

# VRS

La Vie de la recherche scientifique

n° 395  
nov./décembre  
2013

Prix au numéro : 8€



## Recherche : L'injonction d'innover

> Le modèle spaghetti > Le chercheur, l'industriel, le financier > Dans la jungle des sigles  
> Retours sur expérience > L'éco-innovation



**PLUS DE 3 MILLIONS  
DE PERSONNES  
ONT FAIT LE CHOIX  
DE S'ASSURER  
À LA GMF.**

Aujourd'hui, 3,2 millions de personnes qui partagent les valeurs d'engagement et de solidarité du 1<sup>er</sup> assureur des agents des services publics ont fait le choix de la GMF. 3,2 millions d'assurés qui vivent la même vie que vous et bénéficient de garanties performantes et innovantes pour leur famille, leurs biens et leur épargne. C'est ça, une bonne assurance. Faites la différence, rencontrons-nous.

Renseignez-vous au **0 970 809 809** (numéro non-surtaxé)  
ou sur **www.gmf.fr**



**Assurément Humain**



# L'austérité n'est pas une fatalité

Les difficultés budgétaires des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (ESR), désormais devenues aiguës et générales, ne sont ni le résultat d'« erreurs de gestion » locales, ni la conséquence malheureuse d'une autonomie « mal accompagnée », tel que le discours ministériel tend à le faire croire. Il s'agit au contraire de l'effet de l'application très méthodique de la logique libérale inscrite en 2007 dans la LRU, confirmée et étendue en 2013 dans la loi sur l'ESR. Pour placer les formations et la recherche au service d'intérêts marchands, l'austérité structurellement imposée à l'ESR, notamment par le biais des Responsabilités et compétences élargies des universités, est une arme délibérément choisie.

L'enquête du SNESUP, présentée le 12 novembre dernier lors de la journée « L'université de toutes les austérités : une fatalité ? », fait la démonstration de l'extrême gravité de la situation, à partir des informations issues de près de 50 établissements [1] : gels de postes, budgets rognés, formations amputées, conditions d'étude et de travail dégradées, précarité accrue, activités de recherche en péril, s'imposent comme unique perspective aux universités en déficit, voire, pour l'une au moins, en cessation de paiement [2], malgré une course désespérée et incessante aux ressources propres et aux financements sur projets.

Dans le même temps, la communauté scientifique est sous le feu des tirs convergents de François Hollande et de Geneviève Fioraso, vantant l'innovation, le transfert, et l'entrepreneuriat, de la maternelle à l'université. La loi ESR ajoute le « transfert » aux missions de l'ESR, le projet d'arrêté sur le Cadre national des formations place les formations sous le pilotage systématique de conseils de perfectionnement incluant des représentants du monde socioprofessionnel et tente d'imposer l'alternance et les stages comme pratiques pédagogiques à vocation universelle. Les incitations à développer sans limites des partenariats avec l'industrie se multiplient. Quelques exemples tirés de l'actualité récente : le « plan d'actions en faveur de l'entrepreneuriat étudiant » lancé le 22 octobre par G. Fioraso ; le « plan national pour l'innovation », présenté le 5 novembre 2013, dont les priorités sont « la culture de l'innovation » dans l'ESR et « les échanges entre laboratoires publics et privés ».

Le SNESUP et le SNCS dénoncent ces choix d'orientation budgétaire du gouvernement, qui suivant les mêmes voies que ses prédécesseurs, vise à renforcer le pilotage de l'ESR par des intérêts privés et une logique de mise en concurrence généralisée, à contresens du développement de ses missions fondamentales de service public. Les choix alternatifs doivent être imposés, comme la remise en cause du crédit d'impôt recherche (et dans l'immédiat la redistribution, au profit de l'ESR, d'un milliard d'euros parmi les 6 dont il bénéficiera en 2014), et le transfert des financements sur projet (ANR, Plan d'investissement d'avenir) vers les établissements au profit notamment de financements de recherche récurrents et pérennes pour les laboratoires. En cette période de votes budgétaires, au Parlement et dans les établissements, le SNESUP et le SNCS seront à l'initiative d'actions fortes et unitaires.

1. Le dossier de presse contenant des témoignages de personnels, des exemples fournis par les élus des conseils centraux des établissements, des démonstrations par les présidents d'universités de l'aggravation structurelle de la situation financière des établissements est en ligne sur le site du SNESUP : <http://www.snesup.fr> [actualités du suppl.]. 2. Dans un message à tous les personnels, le président de l'université de Versailles St Quentin a annoncé le 12 novembre : « Pour les dépenses incompressibles (salaires, sécurité, PPP) jusqu'au 31 décembre 2013, 19 millions de trésorerie étaient nécessaires. Nous en avons 15. [...] Bercy a demandé la suspension immédiate du règlement des factures et des nouveaux engagements ».



Marc Neveu →  
Claudine Kahane →

Cosecétaires généraux du SNESUP-FSU

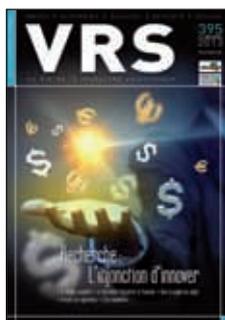
## Syndicat national des chercheurs scientifiques [SNCS-FSU]

1, place Aristide-Briand. 92195 Meudon Cedex  
Tél. : 01 45 07 58 70. Fax : 01 45 07 58 51  
Courriel : [sncs@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs@cnrs-bellevue.fr)  
[www.sncs.fr](http://www.sncs.fr)



## Syndicat national de l'enseignement supérieur [SNESUP-FSU]

78, rue du Faubourg Saint-Denis. 75010 Paris  
Tél. : 01 44 79 96 10. Fax : 01 42 46 26 56  
Courriel : [accueil@snesup.fr](mailto:accueil@snesup.fr)  
[www.snesup.fr](http://www.snesup.fr)



→ **Directeur de la publication** : Patrick Monfort → **Directeur délégué** : Jean-Luc Mazet → **Rédacteurs en chef** : Chantal Pacteau et Gérard Lauton → **Rédactrice en chef adjointe** : Natacha Fellous → **Comité de programmation** : Les bureaux nationaux du SNCS et du SNESUP → **Ont participé à ce numéro** : Francis Artigue, Florence Audier, Henri-Edouard Audier, Michel Blay, Christophe Blondel, Danièle Blondel, Thierry Bodin, Henri Briga, Dominique Burnouf, Simone Cassette, Bruno Chaudret, Hervé Christofol, Marc Delepouve, Jérôme Gleizes, Denis Guthleben, Claudine Kahane, Jean-Paul Laumond, Arnaud Le Ny, Isabelle Martelly, Claude Mirodatos, Patrick Monfort, Marc Neveu, Pierre Tartakovski, Jean-Paul Vanderlinden, Christian Viéron-Lepoutre → **Secrétaire de rédaction** : Natacha Fellous → **Rédacteur-graphiste** : Stéphane Bouchard → **Couverture** : ©Sergey Nivens/Fotolia.com → **Impression** : SIPÉ. Z.I. des Radars. 10 ter, rue Jean-Jacques Rousseau. 91350 Grigny. → **Routage** : Improf → **Régie publicitaire** : Com d'habitude publicité. 25, rue Fernand-Delmas, 19100 Brive-la-Gaillarde. Tél. : 05 55 24 14 03. Fax : 05 55 18 03 73. Contact : Clotilde Poitevin-Amadiou ([www.comdhabitude.fr](http://www.comdhabitude.fr), [contact@comdhabitude.fr](mailto:contact@comdhabitude.fr)) → **La Vie de la recherche scientifique** est publiée par le SNCS-FSU, 1, place Aristide-Briand 92195 Meudon Cedex. Tél. : 01 45 07 58 70 – Fax : 01 45 07 58 51 – [sncs@cnrs-bellevue.fr](mailto:sncs@cnrs-bellevue.fr). **Commission paritaire** : 0414 S 07016. **ISSN** : 0755-2874. **Dépôt légal à parution**. Prix au numéro : 8 euros – Abonnement annuel (4 numéros) : 25 euros (individuel), 50 euros (institutionnel).

<b>→ Éditorial</b> .....	<b>03</b>
L'austérité n'est pas une fatalité Claudine Kahane, Marc Neveu	
<b>→ Actualités</b> .....	<b>06</b>
« La BnF en danger ! » Christian Viéron-Lepoutre ..... 06	
Racisme, discriminations : halte au feu ! Pierre Tartakovski ..... 07	
ANR : les huit mille demandes d'admission à concourir Florence Audier ..... 08	
Les personnels de l'ANR réclament le droit à un emploi pérenne Patrick Monfort ..... 08	
Ne laissons pas sombrer les universités et les organismes de recherche Arnaud Le Ny ..... 09	
Réunion du Comité permanent enseignement supérieur recherche à Bruxelles Patrick Monfort, Marc Delepouve ..... 10	
<b>→ Recherche : l'injonction d'innover</b> .....	<b>11</b>
Innovation : du vieux modèle de transfert linéaire au modèle spaghetti Danièle Blondel ..... 12	
L'innovation, le chercheur, l'industriel et la société : comment décrypter cette fable ? Claude Mirodatos, Henri-Édouard Audier ..... 15	
Glossaire : dans la jungle des sigles et autres acronymes ..... 19	
Quand le CNRS créait l'ANVAR Denis Guthleben ..... 21	
Table ronde : l'innovation vue du laboratoire Francis Artigue, Dominique Burnouf, Bruno Chaudret, Hervé Christofol, Jean-Paul Laumond, Isabelle Martelly. Coordonnée par Gérard Lauton ..... 23	
La disparition de la recherche Pharma n'est pas une fatalité Thierry Bodin ..... 29	
La recherche pour sauver l'industrie ? Simone Cassette ..... 31	
La recherche publique, pourvoyeuse d'opérateurs privés de l'innovation ? Henri-Édouard Audier, Claude Mirodatos ..... 33	
Étudiants, tous entrepreneurs ! Claudine Kahane, Marc Neveu ..... 36	
Innovation-transfert et reconnaissance des travaux Henri Briga ..... 38	
Éco-innovation : des innovations au service de l'environnement ? Jean-Paul Vanderlinden. Interview réalisée par Natacha Fellous ..... 39	
Le leurre de l'innovation Michel Blay ..... 41	
<b>→ Zoom</b> .....	<b>42</b>
Budget 2014 : où es-tu ? Christophe Blondel	
<b>→ Hors champ</b> .....	<b>45</b>
Réforme des retraites : la double peine pour les chercheurs et les universitaires Jérôme Gleizes	

# VRS

La Vie de la recherche scientifique



ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA RECHERCHE  
L'EUROPE ET LA RECHERCHE  
LA PROTECTION SOCIALE  
LA RECHERCHE TRAHIE  
ÉVALUATION SCIENTIFIQUE ET COMITÉ NATIONAL  
ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA RECHERCHE  
L'EUROPE ET LA RECHERCHE  
LA PROTECTION SOCIALE

La Vie de la recherche scientifique (VRS) explore les grandes questions scientifiques et politiques en lien avec les préoccupations de la société et des mouvements sociaux.  
Retrouvez au fil des dossiers les grands sujets qui sont au cœur de vos interrogations et de vos exigences



ABONNEMENT ANNUEL • 4 NUMÉROS PAR AN  
INDIVIDUEL : 25 € • INSTITUTIONNEL : 50 €

REVUE ÉDITÉE PAR LE SYNDICAT NATIONAL DES CHERCHEURS SCIENTIFIQUES (SNCS-FSU)

INSTITUTION :

NOM :

PRÉNOM :

Adresse :

Courriel :

Tél. :

Télécopie :

Mobile :

Dom. :

Abonnement à compléter et à renvoyer avec votre règlement au : Syndicat national des chercheurs scientifique (SNCS-FSU), 1, place Aristide-Briand, 92195 Meudon Cedex.  
Tél. : 01 45 07 58 70. Télécopie : 01 45 07 58 51. Courriel : sncs@cnrs-bellevue.fr. SiteWeb : www.sncs.fr

RÉGIE PUBLICITAIRE : COM D'HABITUDE PUBLICITÉ, TÉL. : 05 55 24 14 03/06 19 94 66 85

## «La BnF en danger!»

Christian Viéron-Lepoutre. Responsable du secteur « bibliothèques » du SNASUB-FSU.

**D**epuis quelques années, nous assistons à une marchandisation rampante du patrimoine. Le projet de « Très Grande Bibliothèque » initié par François Mitterrand avait une visée encyclopédique et prétendait à un accès plus démocratique aux collections. Mais l'austérité imposée n'a pas épargné le ministère de la Culture.

Dans ce contexte, la BnF s'écarte de ses missions de service public : perte constante de qualité, politique documentaire et choix scientifiques plus que contestables, conditions de travail dégradées pour les personnels comme pour les lecteurs... La direction privilégie des partenariats public-privé, abandonnant ainsi les collections patrimoniales à des intérêts mercantiles. C'est par exemple l'expropriation de dizaines de milliers de livres via la filiale « BnF Partenariats », accordant sans contreparties des droits d'exclusivité sur la numérisation

du domaine public ou l'installation d'un multiplexe « MK2 » dans les locaux de l'établissement qui manque déjà de place pour faire face à l'accroissement des documents et à leur conservation.

**La BnF, ses missions et son patrimoine ne sont pas des marchandises** mais des biens publics inaliénables de la nation. Il faut exiger le démantèlement de « BnF partenariats » et s'opposer à toute logique de privatisation et de marchandisation ou d'exploitation commerciale d'œuvres du domaine public. La BnF doit retrouver sa vocation première : la conservation et la transmission du patrimoine culturel et intellectuel. La numérisation des collections devrait, au contraire, lui permettre de mieux remplir ses missions en offrant gratuitement à tous et en tout lieu ses richesses documentaires. (cf. motion [http://www.snasub.fr/IMG/pdf/Motion\\_BNF.pdf](http://www.snasub.fr/IMG/pdf/Motion_BNF.pdf) de SNASUB-FSU. ■

### En librairie...

Coordonné par Janine Guespin-Michel et Annick Jacq, éditions du Croquant. Avec Danièle Bourcier, Philippe Brunet, Marc Delepouve, Yves-Claude Lequin et Chantal Pacteau

De récents scandales dans l'industrie du médicament ou l'agroalimentaire ont montré les risques d'un détournement de la recherche scientifique. L'objet de ce livre est de mieux comprendre les ressorts de la crise qui s'installe ainsi entre science et société et de proposer des solutions respectant aussi bien l'indépendance de la recherche que le besoin de démocratie, très largement à inventer au demeurant, dans les choix de politique scientifique. Il s'adresse aux scientifiques comme aux citoyens. Il analyse la manière dont le capitalisme néolibéral tente de mettre la science et les techniques au service de la compétitivité et des profits. Il s'appuie sur les résistances à cette politique pour montrer que la démocratie scientifique ne se résume pas à la question des choix technologiques ou de la gestion des risques et ne concerne pas la seule communauté scientifique. Il veut ouvrir des pistes pour mettre la connaissance scientifique et le développement technique au service des besoins humains (y compris le besoin de connaissances), ce qui appelle de nouvelles formes d'investissement citoyen et de pluralisme scientifique. •



Janine GUESPIN-MICHEL est biologiste, ancienne professeure de microbiologie à l'université de Rouen. Annick JACQ est chercheuse au CNRS, Institut de génétique et microbiologie, université de Paris-Sud Orsay.

Pour en savoir plus : <http://atheles.org/editionsducroquant/>

# Racisme, discriminations: halte au feu!

Le mal vient de loin. Au fil de ces derniers mois, depuis le « printemps français », il n'a cessé de croître. On le repère à cette vague de popularité qui a exalté le geste du bijoutier de Nice plaidant contre toute vraisemblance la légitime défense ; à la déclaration du maire de Croix, sorte d'incitation au meurtre tant qu'il s'agit d'un Rom ; à celle de Gilles Bourdouleix suggérant que Hitler n'en avait peut-être pas tué assez ; au propos désinhibé du sénateur Éric Doligé déclarant vouloir « tirer sur Hollande et sa bande » et à la répartition de Jean-Claude Gaudin lui proposant la fourniture de kalachnikovs ; au pathétique « choix de Léonarda » du président de la République...

Pierre Tartakovski. Président de la Ligue des droits de l'Homme.

Ces mots sont dits et ils sont entendus. Comme le sont aussi ceux du ministre de l'Intérieur qui, en tournant le dos aux termes et à l'esprit de la circulaire interministérielle du 26 août 2012, a transformé délibérément les Roms en enjeu électoral en choisissant d'ethniciser la misère tout en assignant à résidence des populations dont il dénie les droits.

Cette violence verbale, ces déclarations xénophobes exacerbent les haines et les frustrations, désorientent bon nombre de citoyens confrontés aux inquiétudes et aux urgences sociales : chômage, coût de la vie, logement, santé... Dans ce contexte, la perception de l'intérêt général se dissout, les solidarités apparaissent vaines et la tonalité du débat autour du « matraquage fiscal » s'avère catastrophique en ce qu'elle souscrit aux visions les plus négatives de l'impôt alors qu'il est, ou devrait être par essence, l'outil de la redistribution et de la justice sociale.

## Racisme et violence sur fond de fragmentation sociale et politique

En prélude au mouvement des *bonnets rouges*, l'ouverture le dimanche par une quinzaine d'enseignes, orchestrée par le groupe LVMH avec la mise en scène de manifestants antisyndicaux, aura également démontré la volonté de certains acteurs économiques, et non des moindres, d'imposer leur vision de l'ordre social – la liberté du travail – contre la loi. Sans entrer dans le fond du débat – faut-il ou non ouvrir le dimanche ? – notons qu'il y a là une tentative agressive d'étendre toujours plus cette « liberté » par une déréglementation horaire qui accompagne et exacerbe la précarisation de l'emploi.

C'est dans ce contexte délétère qu'ont été perpétrées les agressions racistes contre la garde des Sceaux, ministre de la Justice, Christiane Taubira. Cette résurgence brutale et hideuse du racisme



sous sa forme biologique, la plus archaïque a eu un double effet de dévoilement. Dévoilement de la vraie nature des réseaux à l'œuvre derrière la « Manif pour tous », et des enjeux, qui dépassent les personnes prises pour cibles

pour viser au cœur le contrat républicain construit sur l'égalité.

## Arrêter la machine à diviser, faire vivre des solidarités

De Roms en antillais, d'étrangers en homosexuels, de moins pauvres en plus pauvres, la haine grandit, nourrie par la bêtise et l'ignorance, infiltrant tous les rouages de la vie sociale par une explosion numérique nauséuse, générant conflits et violences, rancœurs et esprit de revanche, assignations à résidence et replis communautaires. C'est la démocratie elle-même, au plus profond de ses ressorts, que nous avons mis plus de deux siècles à construire, qui est atteinte. C'est la France républicaine, en ce qu'elle représente à la face du monde d'espoir d'un monde solidaire, qui est rabaisée.

Les manifestations du 30 novembre, sur le territoire hexagonal comme dans les DOM-TOM, ont montré une volonté forte, partagée de la société civile d'enrayer la machine. Il est de notre responsabilité – militants, responsables associatifs, élus locaux et nationaux – de la faire vivre, singulièrement lors des débats des élections municipales et européennes ; de bannir du débat politique tout propos, toute attitude de nature à engendrer racisme, antisémitisme, discriminations, et de porter les valeurs seules susceptibles d'assurer un avenir d'humanité. Au moment où la France affronte les énormes défis liés à la dégradation économique, au chômage et aux inégalités, face à ceux et à celles qui veulent aviver souffrances sociales, peurs et colères, réaffirmons avec force : la République n'a d'avenir qu'égal, solidaire et fraternelle. ■

## ANR: les huit mille demandes d'admission à concourir

Florence Audier. Membre du SNCS-FSU.

**D**epuis sa création, l'ANR a été constamment critiquée pour de multiples raisons, toutes plus valables les unes que les autres, notamment pour son caractère chronophage : ne sommes-nous pas tous devenus plus ou moins des experts en projets, en fabrication de projets et en évaluation des projets des autres ? Ce message-là est, paraît-il, passé et une procédure à double niveau a été inaugurée cette année : d'abord un « appel à projets générique », léger, qu'on peut faire sans trop s'investir, suivi d'une deuxième phase où l'on entre dans le dur, où les projets sélectionnés devront se décliner sérieu-

sement. Bref une sorte d'admissibilité à concourir.

Et que pensez-vous qu'il arriva ? L'agence a reçu 8471 pré-propositions, dont 8444 éligibles. Si l'on suppose que chacune de ces pré-propositions est co-signée en moyenne par au moins 3 personnes, ce sont donc plus de 25 000 chercheurs ou enseignants chercheurs qui espèrent un financement indispensable pour remplir leur mission de recherche.

À la fin, combien de frustrations ? Qu'importe ! L'ANR aura mobilisé la communauté scientifique, presque « en dépit de son plein gré ». ■

## Les personnels de l'ANR réclament le droit à un emploi pérenne

Patrick Monfort. Secrétaire général du SNCS-FSU.

**L'**ANR est un établissement public à caractère administratif (EPA) qui emploie actuellement 275 personnes pour son fonctionnement. Parmi ces agents, 55 sont des personnels mis à disposition par différents organismes (CNRS, université principalement) et sont des responsables scientifiques de l'agence. 220 sont en CDD, en CDI ou en détachement, et sont répartis de la façon suivante : 43 gestionnaires (gestion des aides et agence comptable), 21 chargés de mission administratives (CMA), 93 chargés de mission scientifique (CMS), les 63 derniers exerçant des fonctions supports (informatique, logistique, etc).

Sur l'ensemble des personnels de l'agence, plus de la moitié sont actuellement en CDD. Un plan de CDisation d'une partie d'entre eux a été mis en route. Mais si, selon l'annonce de la directrice de l'ANR, Pascale Briand, tous les personnels administratifs devraient être CDisés, 25 % de ceux assurant une fonction scientifique devraient rester en CDD !

Les personnels dénoncent cette situation particulièrement scandaleuse. Non seulement l'ANR

est responsable de la prolifération des CDD dans les laboratoires par les financements sur contrat qu'elle octroie, mais elle maintient ses propres personnels en situation de précarité.

La restructuration interne en préparation, pilotée par un cabinet extérieur, est source d'instabilité dans l'organisation du travail. S'y rajoute une gestion par le stress : la décision du renouvellement – ou pas – de leur CDD est annoncée aux personnels *in extremis*, souvent 3 jours avant la fin du contrat. Quant à la CDisation, elle se prépare dans la plus extrême opacité, ce qui permet à la direction de CDiser selon son bon vouloir et de l'annoncer quand bon lui semble, souvent au dernier moment, à la fin du CDD.

Les personnels de l'ANR – qui de fait effectuent des fonctions pérennes – demandent dans un premier temps à ce que tous soient CDisés, puis, dans un second temps, à ce qu'une réflexion soit lancée pour leur intégration dans un établissement public afin d'être titularisés, ce qui ne peut être fait dans un EPA qui déroge au statut de la fonction publique. ■

**Erratum : Une erreur a été introduite dans le titre de Gérard Chaouat en page 46 du dernier numéro de la VRS. Gérard Chaouat est Directeur de recherche émérite au CNRS. Toutes nos excuses à l'auteur.**

# Ne laissons pas sombrer les universités et les organismes de recherche

**Arnaud Le Ny**, Secrétaire national, responsable du secteur «vie syndicale», SNESUP-FSU.

**L**e 12 novembre dernier, lors de la journée « L'université de toutes les austérités : une fatalité ? », le SNESUP-FSU a présenté les résultats concrets de l'enquête sur l'austérité menée depuis la rentrée. Avec des personnels universitaires et des élu(e)s dans les conseils centraux des universités en provenance de toute la France, des président(e)s d'universités et des parlementaires, avec le SNCS-FSU, le SNASUB-FSU et le SNTRS-CGT, de nombreux échanges ont eu lieu autour de cette enquête, qui fait la démonstration de la gravité de la situation, à partir des informations issues de près de 50 établissements.

Dans le cadre des responsabilités et compétences élargies des universités, l'austérité, structurellement imposée, est une arme délibérément choisie pour remodeler le paysage des formations et de la recherche, dans une logique de régionalisation, au service des entreprises et d'intérêts économiques à court terme.

Quelques témoignages [1] des effets de cette politique de désengagement financier de l'État : « Le CA de l'ULCO [2] vient de voter, le 15 octobre une décision budgétaire modificative (DBM) d'un montant de 700k€ pour pouvoir payer des salaires. Le fond de roulement passe donc à 15 jours de capacité d'autofinancement (il devait être de 44 jours l'an dernier). Il manque 700 k€ de glissement vieillissement technicité (GVT) pour cette année, ce qui représente quand même 10 % de la masse salariale ! » Ce témoignage précédait de peu l'annonce de « Malgré la suppression d'un nombre important de postes en 2013 [...] et les mesures d'économie d'urgence imposées aux composantes et aux services, l'UVSQ [3] en est réduite à demander en urgence une nouvelle avance sur dotation de 4 millions d'euros pour faire face à ses dépenses d'ici la fin de l'année civile ».

Tous les personnels et tous les services sont concernés comme à Nantes « Aux Lettres, Sciences



© ROBERT KNESCHKE/FOTOLIA.COM

Humaines et Sociales : depuis 2 ans, baisse d'environ 50 % des crédits pour les ouvrages ; désabonnement à 20 % des revues papier, désabonnement de plusieurs bases de données ; perte d'un poste de conservateur »...

Et à la fin ce sont les étudiants qui trinquent : « Il y a quelques années a été mis en place un processus de soutien aux étudiants de L1, payé 10h pour un groupe de 10 étudiants à suivre sur un an avec des entretiens individuels. La troisième année le paiement est passé à 1h pour 10 étudiants en cours d'année. Le dispositif n'a pas eu le temps d'être évalué ».

La discussion avec les parlementaires s'est concentrée sur des choix budgétaires alternatifs à imposer : la remise en cause du Crédit d'impôt recherche (et dans l'immédiat la redistribution, au profit de l'ESR, d'un milliard d'euros parmi les six dont il bénéficiera en 2014), et la réduction massive de la part des financements sur projets (ANR, Plan d'investissement d'avenir, Horizon 2020...) au profit de financements récurrents et pérennes, ont été au cœur des revendications exprimées.

→

[1] Voir dossier complet <http://www.snesup.fr/Le-Snesup>

[2] Université du Littoral Côte d'Opale

[3] Université de Versailles Saint Quentin

→ Un appel a été lancé pour des actions communes [4], notamment localement lors du vote des budgets des établissements. Au-delà de ces initiatives locales indispensables, des organisations de l'intersyndicale de l'ESR ont organisé une journée nationale d'action et de grève contre l'austérité, pour l'emploi et le pouvoir d'achat dans nos laboratoires et service le mardi 10 décembre 2013. ■

## Réunion du Comité permanent enseignement supérieur recherche à Bruxelles

**Patrick Monfort.** Secrétaire général du SNCS.

**Marc Delepouve.** Responsable du secteur international du SNESUP.

Les 21 et 22 novembre 2013, s'est tenue à Bruxelles la réunion semestrielle du Comité permanent enseignement supérieur recherche (CPESR) du Comité syndical européen de l'éducation (CSEE), qui regroupe les syndicats de l'enseignement supérieur et de la recherche des pays européens. L'ordre du jour était en majeure partie tourné vers les nombreux travaux et rendez-vous institutionnels européens où le CSEE est représenté.

À la demande du SNESUP et du SNCS, trois points avaient été ajoutés avant la tenue de la réunion :

- Le problème général de l'emploi scientifique dans le système académique et dans le secteur privé (présentation faite en réunion par le SNCS) ;
- Le programme Horizon 2020, adopté par le Par-

lement européen le mardi 19 novembre (présentation faite par le SNESUP) ;

- Le projet de directive européenne sur les conditions d'entrée et de résidence des personnes dont la nationalité n'est pas celle d'un pays membre de l'UE (présentation critique du SNESUP en raison de l'objectif général de «brain draining» et de compétitivité...).

Le CPESR a acté la mise en place d'un groupe de travail dont l'objet est d'établir un bilan et d'effectuer un suivi de l'état de la recherche en Europe et de l'emploi scientifique (public et privé), et de rassembler les propositions déjà existantes du CSEE, et de travailler à leur enrichissement. Ce travail aura aussi comme objectif d'être le support de mobilisations et de campagnes de sensibilisation en Europe. ■

### Appel à signatures

#### Évaluation de la recherche : déclaration de San Francisco

La déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (*San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA*), a été initiée par la société américaine de biologie cellulaire (ASCB) en collaboration avec un groupe d'éditeurs de journaux scientifiques.

Elle appelle à une évaluation de la recherche scientifique qui ne prendrait plus en considération la bibliométrie, en particulier le facteur d'impact, mais qui se baserait sur :

- Le contenu scientifique des articles de recherche, évalué qualitativement par des pairs sans prise en compte des journaux dans lesquels ils sont publiés ;
  - L'ensemble des productions de la recherche, y compris les bases de données et les logiciels ;
- Elle appelle à une totale transparence sur les critères utilisés. Enfin, elle demande que, dans le cas où l'outil bibliométrie n'est pas rejeté, une série de modes de calculs soit utilisée et chacun des résultats chiffrés publié. •

Le texte de la déclaration est accessible et peut-être signé ci après <http://am.ascb.org/dora/>

[4] <http://www.snesup.fr/Le-Snesup/L-actualite-du-SUP?aid=6845&ptid=5&cid=30>



## Recherche : l'injonction d'innover

Si sept ans après avoir consacré son dossier à la problématique « recherche et innovation » (*VRS 365*, printemps 2006), la *VRS* revient sur la question dans ce nouveau dossier, c'est que les tendances lourdes décryptées alors se sont encore aggravées. Ainsi en est-il du simplisme d'une action politique qui cherche à mettre les scientifiques au service d'une innovation conçue comme le produit d'une chaîne de causalité déterministe, linéaire et pilotable.

Les relations entre recherche et entreprise ne datent pas d'aujourd'hui, et nombre de scientifiques s'y engagent depuis toujours par goût et intérêt, quand ils ne les initient pas eux-mêmes. Mais aujourd'hui, les laboratoires publics sont réquisitionnés pour pallier les insuffisances de la recherche industrielle et pour faire advenir une économie dite de la connaissance. Les processus en cours, menés sous l'œil attentif et intéressé de financiers-investisseurs en quête de nouveaux profits, méritaient un décryptage et une analyse syndicale par des chercheurs travaillant tant dans le public que le privé. C'est ce que nous avons fait en invitant des collègues de la recherche des deux secteurs à s'exprimer sur ce qui se passe dans leurs laboratoires.

Nous avons aussi voulu ouvrir la réflexion sur le sens même de la quête d'inventions destinées à fournir – à un rythme toujours plus accéléré – de nouvelles « choses » aux citoyens-consommateurs. Cette réflexion est une invitation à poursuivre l'analyse esquissée ici des dynamiques d'innovations autres que technologiques pour la transition vers un futur soutenable.

Chantal Pacteau

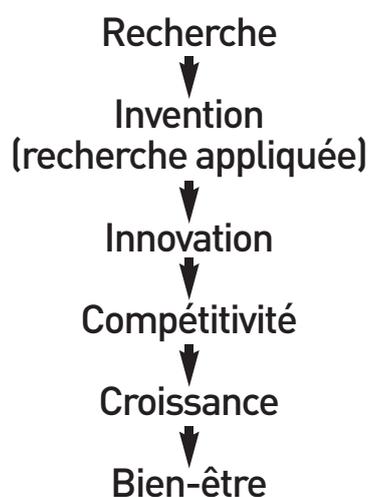
# Innovation : du vieux modèle de transfert linéaire au modèle spaghetti

Les responsables politiques supposent régulièrement que l'innovation procède du transfert linéaire de savoirs scientifiques vers les entreprises. C'est trop simpliste ! L'économie n'est pas une oie que l'on peut gaver d'inventions. Pour s'épanouir et devenir rentables les projets requièrent l'intervention de multiples acteurs qui doivent se frayer un chemin risqué et tortueux dans un espace qui ressemble moins à une autoroute qu'à un plat de spaghettis.

**Danièle Blondel.** Économiste, professeur émérite à l'université Paris-Dauphine.

La stratégie de Lisbonne annoncée en 2000 devait, en 10 ans, faire de l'Union européenne *l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde*. La volonté de rattraper les États-Unis dont le leadership en matière d'innovation a forgé la domination économique et monétaire, était ainsi clairement affirmée et la recherche européenne était sommée de devenir le socle de la prospérité. Après le fiasco de l'agenda de Lisbonne, le ton de l'Union européenne fut à la fois plus modeste et plus incantatoire : l'année 2009 fut sacrée *année de la créativité et de l'innovation* au nom d'une sorte de théorème non démontré : *la créativité et l'innovation contribuent à la prospérité économique aussi bien qu'au bien-être individuel et social*. Derrière ce slogan au ton publicitaire, se cachait en fait la remise à l'honneur du vieux modèle hiérarchique, linéaire et quantitatif dit de *transfert* qui fait de l'innovation et donc de la croissance une simple retombée de la recherche et qui assimile le bien-être à l'augmentation de la production [1]. L'injonction de Bruxelles restait ainsi on ne peut plus simpliste dans son scientisme béat : *faites de la recherche pour booster l'innovation et vous serez plus riche et plus heureux*. Les responsables européens ignoraient-ils que, depuis une vingtaine d'années tous les observateurs et analystes mondiaux de l'innovation invalident cette présentation *top-down* des rapports entre la science et l'économie et sont à la recherche d'une présentation moins déterministe et plus complexe du processus d'innovation ? Dans la même veine, et tout aussi stupéfiante, est la référence à ce même vieux modèle dans la loi française sur l'enseignement supérieur et la recherche de juillet 2013 : les chercheurs y sont quasiment réquisitionnés au service du progrès

## Une chaîne de causalités linéaires



technologique et de l'innovation pour la prospérité du pays.

Malheureusement pour l'Europe et la France, la dynamique de l'innovation correspond de moins en moins à cette projection systématique des produits de la science dans l'espace économique ; tout le monde sait désormais que les informations et idées originales qui engendrent des innovations peuvent venir d'autres sources que de la recherche, et qu'elles font de grands détours avant d'être économiquement valorisées, ce qui rend leurs trajectoires compliquées et aléatoires.



Il suffit de tirer sur un fil pour provoquer des mouvements imprévisibles jusqu'au côté opposé.

© BABS\_W/FOTOLIA.COM

À un système de type « gavage des oies » qu'évoque irrésistiblement le modèle linéaire, le professeur John Bessant [2], spécialiste de l'innovation, a suggéré de substituer *le modèle spaghetti* déjà adopté par les informaticiens pour les systèmes désordonnés et difficiles à contrôler. Toutes les études empiriques sur l'innovation montrent en effet la similitude du monde de l'innovation avec une assiette de spaghettis : il suffit de tirer sur un fil d'un côté pour que l'enchevêtrement des fils provoque des mouvements imprévisibles jusqu'au côté opposé.

Avant d'instaurer une politique d'innovation efficace, trois questions doivent donc être posées : Qu'est-ce qu'innover ? Comment réussir à innover ? Qui sont les innovateurs ?

### Qu'est-ce qu'innover ?

Innover n'est pas inventer : c'est transformer une idée originale en source de valeur économique. C'est un processus mais il n'est pas principalement cognitif : la production de savoir intervient comme un moyen et non comme une fin. L'origine du projet peut être une grande découverte scientifique ou technique comme ce fut souvent le cas lors de la montée en régime du capitalisme industriel, mais ce peut être aussi une intuition ou manifestation de bon sens concernant les besoins ou les envies de la population à l'image de ce qui se produit actuellement dans le secteur de l'automobile où l'offre de location de voitures *intelligentes* se substitue peu à peu aux ventes de grosses berlines consommatrices de carburant et d'espace. Entre ces deux formes extrêmes de *savoir embarqué*, diverses inno-

vations de procédés, de produits, de services ou d'organisations peuvent avoir des destins plus ou moins éphémères car, à la différence de l'invention, l'innovation n'existe qu'à condition d'être validée ou rapidement validable par une demande solvable. Le processus d'innovation doit donc aboutir à un avantage concurrentiel. Sinon, le projet rejoint rapidement le cimetière des *éléphants blancs* très fréquenté en France, au temps du colbertisme high-tech. Une invention ou une découverte, si belle soit-elle, n'a en effet aucune valeur économique en elle-même. Aujourd'hui, les idées originales foisonnent et ne sortent pas seulement des laboratoires scientifiques. Ainsi du terrain fertile du secteur des télécommunications, surgissent par brassées des idées de « business innovant » complétées par l'activisme des réseaux économiques et sociaux. Encore faut-il qu'elles rencontrent ou créent leurs marchés. Formant souvent des grappes accrochées à des innovations majeures dont elles multiplient les usages, elles ont maintenant tendance à s'enrichir cumulativement dans un mouvement d'*open-innovation* qui valorise des apprentissages mutuels. Le problème n'est donc pas tant d'avoir une idée que de la mettre à l'épreuve du processus de sélection financière qui est le principal régulateur de ce bouillonnement de projets. C'est un système brutal dont la violence culmine dans l'éclatement de bulles spéculatives. Au contraire de la recherche, l'innovation constitue donc une activité prisonnière de l'objectif de rentabilité et du temps court qui est celui de la compétition sur le marché mondial. Dans ces conditions, la trajectoire d'un projet d'innovation

→

→ ne peut coïncider avec celle d'un projet de recherche. Elle est beaucoup plus tortueuse.

### Comment innover ?

Quel est le processus qui conduit de l'idée au marché dans un contexte d'incertitude ? La trajectoire d'un projet d'innovation enchevêtre trois dynamiques : la dynamique de l'idée initiale, la plus cruciale, doit préciser et enrichir cette dernière ; elle doit être rendue compatible avec la dynamique managériale de la mise en œuvre, mais doit aussi respecter la dynamique des contraintes extérieures en particulier sur le plan financier et juridique. Aucune de ces trois dynamiques n'est linéaire ; elles obéissent à des impulsions indépendantes, parfois contradictoires en particulier du point de vue du timing. Ainsi, le porteur de projet, surtout s'il est chercheur, peut avoir tendance à vouloir indéfiniment perfectionner son idée initiale sans comprendre que les financeurs lui imposent des dates-butoirs au-delà desquelles son projet, aussi *parfait* soit-il, n'aura plus d'intérêt économique compte tenu de l'évolution du marché. Ces trois dynamiques doivent converger et s'entremêler sans se gêner en une sorte de *triple hélice* traçant la route du projet entrepreneurial vers le marché. Dans une grande entreprise comme dans une *start-up*, les porteurs du projet doivent donc déjouer trois risques successifs : le risque technique qui peut le bloquer lorsqu'il faut passer de l'idée initiale à l'objet (notamment lors du passage du prototype à la fabrication industrielle), le risque de marché au moment de la sanction par les clients éventuels et le risque financier de non-solvabilité lors de l'amorçage de l'activité et du lancement des premières productions.

### Qui sont les innovateurs ?

Dans le rôle d'innovateurs on trouve en fait des personnages très divers qui ont tous des objectifs et des modes opératoires différents de ceux des scientifiques. Le baron Bich et Bill Gates ne se ressemblent pas ; pourtant ils ont été de grands innovateurs et en ont tiré des fortunes. Ni l'un ni l'autre ne sont des inventeurs à proprement parler même

si le second est un spécialiste d'informatique. Ce sont avant tout des entrepreneurs-chefs d'orchestre qui ont coordonné différentes compétences et qui ont su prendre des risques pour créer de nouveaux marchés et les conserver malgré tous leurs imitateurs. Ils n'ont pas innové pour le bien-être de la collectivité mais pour être des champions du marché

Pour la culture française  
pétrie de rationalité  
scientifique et économique,  
les innovateurs apparaissent  
comme des marginaux

et sont donc en même temps joueurs et chefs d'entreprise. Pour la culture française pétrie de rationalité scientifique et économique, les innovateurs apparaissent comme des marginaux, voire des fauteurs de désordre car c'est de leur singularité qu'ils tirent profit.

Dans ces conditions une politique macro-économique d'innovation semble un contresens. Comment gérer de manière centralisée le désordre créatif et pourquoi intervenir dans des trajectoires risquées et non déterministes alors que la fonction première de l'innovateur est de valoriser l'exceptionnel ? Les pouvoirs publics ne devraient-ils pas se contenter d'éviter que de bons spaghettis s'échappent de l'assiette ? L'exemple de *Phenix Systems*, montre, après bien d'autres, que la France est défaillante à cet égard : N° 1 français de l'impression 3D, cette entreprise vient d'être cédée au groupe américain 3DSYSTEMS pour 15 millions d'euros alors que le marché s'apprête à exploser [3]. ■

#### → Notes/Références

[1] a) Blondel D. (1990) *L'Innovation pour le meilleur et pour le pire* – Hatier – Paris. b) Blondel D. (2010) *Innovation et bien-être – Une relation équivoque* – Publibook – Paris.

[2] a) Bessant J. *Managing Knowledge spaghetti*, University of Exeter – Business School, octobre 2011. b) Bessant J. *Meeting the service innovation challenge*. <http://www.youtube.com/watch?v=ZEDZ5apR2i0> : 21 novembre 2011.

[3] Daniel Fortin, *Un champion oublié*, Les Echos – Idées et Débats, 15 et 16 novembre 2013, p. 18.

# L'innovation, le chercheur, l'industriel et la société : comment décrypter cette fable ?

L'innovation est à ce jour traitée à toutes les sauces, de l'Europe aux équipes de recherche, en passant par les ministères concernés et les innombrables structures nationales ou régionales qui pilotent la recherche... Pour décrypter les stratégies mises en œuvre, voici un tour d'horizon des questions les plus critiques, assorties de réponses syndicales existantes ou à (re) formuler.

**Claude Mirodatos.** Chimiste, CNRS, membre de la commission administrative du SNCS-FSU.

**Henri-Édouard Audier.** Chimiste, CNRS, membre du bureau national du SNCS.

Il est crucial que nous, acteurs et syndicalistes de la recherche publique et privée, puissions comprendre ces orientations particulièrement dirigistes dans de nombreux secteurs scientifiques pour jouer avec le monde associatif notre rôle de contre-pouvoir dans l'intérêt de la société civile et des « consommateurs » en bout de chaîne, à ce jour totalement ignorés dans ce chambardement. Ces questions sont illustrées par des cas particuliers puisés dans le secteur de la chimie, domaine hautement interfacé avec la recherche privée, les industriels correspondants et la société civile.

Le gargarisme sur l'innovation masque notre carence en matière de recherche industrielle. Lors des débats sur la nouvelle loi ESR, Geneviève Fioraso déclarait : « *L'exercice des activités de transfert pour la création de valeur économique doit devenir une nouvelle mission des organismes de recherche publique inscrite dans la loi. [Il faut] faire évoluer le logiciel de pensée des chercheurs publics afin de faire émerger une culture du transfert et de l'innovation...* ».

Le 4 novembre 2013, un an après le rapport Gallois et le pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi, Jean-Marc Ayrault annonce « *une nouvelle donne pour l'innovation. [...] L'objectif de ce plan est de changer l'état d'esprit de l'ensemble de la société par rapport à l'innovation. [...] Nous avons entrepris concrètement d'encourager les échanges entre les laboratoires publics et les laboratoires privés* ».

Simultanément, la Commission européenne peaufine son nouveau programme cadre sur « *l'Union de l'innovation et de la construction de l'Espace européen de la recherche* », avec comme axe majeur d'imposer d'avantage d'innovation. Les projets col-



© ALPHASPIRIT/FOTOLIA.COM

laboratifs devront couvrir toute la chaîne de l'innovation jusqu'à la démonstration et la pré-commercialisation, avec un renforcement du leadership industriel.

Soyons très clairs : nous estimons que l'innovation est un investissement vital pour l'entreprise. Nous considérons aussi que, dans le cadre de leur mission, les chercheurs publics ont collectivement un devoir de « valorisation » des résultats de la recherche. Encore faut-il qu'ils aient les interlocuteurs appropriés [1]. Or, il y a un fiasco de la recherche industrielle française [VRS 394 [2]]. Une récente note du ministère confirme que celle-ci perd du terrain : « *En France,*

→

→ *les investissements en R&D des entreprises ont augmenté de 1,8% par an [entre 1995 et 2010], soit moins que dans le reste de l'UE (+ 3%), aux États-Unis (+ 3,1%) et surtout en Asie (+ 8,2%)».*

### L'innovation, c'est important, mais ce n'est pas de la recherche !

Dans les années 1970, le terme « innovation » faisait déjà florès et pouvait être analysé comme un gadget conduisant à la fabrication d'un produit nouveau, plaçant une firme en situation de monopole pendant quelques années et lui procurant ainsi des surprofits importants. Dans son rapport de 2010, le sénateur centriste Gaudin [3] estime « *que le critère fondamental permettant de distinguer la R&D des activités connexes est l'existence d'un élément de nouveauté non négligeable et la dissipation d'une incertitude scientifique et/ou technologique. L'innovation, à l'inverse, vise à produire ou à s'organiser en fonction de connaissances, certes novatrices (au moins pour l'entreprise), mais déjà établies* ».

Pour l'OCDE : « *L'innovation se définit comme l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales qui aboutissent, ou sont censées aboutir, à la réalisation de produits ou procédés technologiquement nouveaux ou améliorés* ». Quant à l'établissement OSEO (devenu Bpifrance en juillet 2013) dont la mission est de soutenir l'innovation et la croissance des PME, il est encore plus net : « *L'innovation c'est la rencontre d'une idée et d'un marché* ».

L'innovation ne fleurit pas dans le désert. Le rapport Guillaume [4] abordait le problème en affirmant que l'efficacité relative des processus nationaux d'innovation peut être appréhendée à l'aide de plusieurs indicateurs. Sur la base de cet indice « d'efficacité de l'innovation », l'OCDE avait classé 20 pays, donnant un coefficient à chacun. Nous avons montré [5] que le classement OCDE de ces 20 pays pour l'efficacité de l'innovation est pratiquement le même que celui correspondant au rapport effort de recherche global/PIB...

### Quels liens unissent recherche, innovation et aides de l'État ?

La recherche est un processus scientifique qui

conduit à des connaissances nouvelles, constituant un « bien commun ». Il est donc justifié que l'État participe principalement (public) ou minoritairement (privé) à son financement. Par contre, l'innovation, qui utilise des résultats connus pour mettre sur le marché un nouveau produit, est un processus économique, dont l'investissement est amorti par les profits tirés de la mise sur le marché. Elle ne nécessite donc pas d'aide importante de l'État. Le rapport Gaudin [3] estime ainsi que « *si l'idée d'un crédit*

*d'impôt innovation peut être étudiée, son taux devrait nécessairement être moins favorable que celui du CIR, au vu de la plus grande incertitude sur la rentabilité de la démarche de R&D, qui apparaît plus en rupture que la seule innovation* ».

Le tout nouveau crédit d'impôt innovation (CII), strictement réservé aux PME pour élaborer de nouveaux produits répond à ces dernières demandes. Par rapport au gouffre du CIR qui dépasse les 6 milliards, le CII est évalué à 250 millions par an. Et pourtant, ce CII est vu avec beaucoup d'anxiété chez les patrons-tricheurs, comme lu dans La Tribune : « *[On peut craindre qu'] à l'occasion de contrôles fiscaux, des vérificateurs pourraient être tentés de requalifier certaines dépenses de R&D éligibles au CIR en dépenses d'innovation éligibles au CII. Or le taux du CII est inférieur à celui du CIR et l'assiette du CII est plafonnée*

*à 80000 euros. Une telle situation entraînerait la diminution du CIR...* ».

Enfin, une bonne nouvelle potentielle !!! Mais qui ne répond pas au fait que, pour un gouvernement, favoriser l'innovation implique avant tout de développer la recherche publique et de vérifier que ses aides à la recherche privée renforcent le potentiel de celle-ci pour l'investissement.

### Quelles incitations pour ce « forcing » vers le transfert et l'innovation ?

De nombreux « événements mondains » sont organisés. Totalement informels mais très à la mode, comme en chimie, les « rendez-vous chimie et matériaux » ou autres « rendez-vous Carnot » qui ciblent, pêle-mêle, porteurs de projets, bureaux d'études, centres de recherche européens, centres techniques industriels, experts en montage de partenariats public/privé, industriels porteurs de procédés

▼  
Les chercheurs publics ont collectivement un devoir de « valorisation » des résultats de la recherche. Encore faut-il qu'ils aient les interlocuteurs appropriés  
▲



© FRANZUSTINCICH/FOTOLIA.COM

innovants, laboratoires publics et privés, pôles de compétitivité, clusters, etc. Cette liste sans fin démontre la complexité du tissu dans lequel s'élaborent ces stratégies de transfert et d'innovation. La nouvelle lettre du CNRS « *Innovation et relations avec les entreprises* » synthétise bien ce « forcing » vers l'innovation.

Au niveau européen, **des partenariats public-privé (PPP)** œuvrent dans le même sens par exemple.

Le projet « Bridge » dans le domaine de l'économie biosourcée [6], illustre ce processus d'induction de la machine à innovation. Dans une première étape, les industriels se regroupent en institutions de lobbying, ici le « *Bio-based Industries Consortium* » pour peser sur les politiques de recherche, de manière à maintenir des exonérations diverses sur les énergies/produits chimiques issues de la bio-sphère en compétition avec ceux issus du pétrole ou du gaz naturel. La commission européenne intègre ensuite ces démarches et produit les appels d'offres à paraître dans « Horizon 2020 », nouvelle mouture des programmes cadres en R&D.

Parmi **les conventions de recherche, cadre privilégié pour induire ce transfert vers l'innovation**, l'ANR illustre bien les dérives vers les cibles sélectionnées par le monde industriel, et plus encore dans des secteurs très interfacés comme la chimie. Ainsi en est-il des programmes dits « blancs » avec une injonction de plus en plus forte d'y associer un partenaire industriel susceptible de cadrer la recherche vers des cibles innovantes. En retour, des dysfonctionnements majeurs peuvent en découler comme de se trouver dans la contradiction de travailler au plus près de l'innovation sans avoir les droits et les moyens de tester en grandeur pré-industrielle les concepts proposés par la recherche publique. Par exemple, lors de la mise au point d'un prototype ou démonstrateur en vue d'un dimensionnement à l'échelle pilote, objectif souvent affiché dans des contrats, le chercheur et/ou ingénieur d'un organisme public peut se voir refuser l'accès à l'ingénierie des systèmes qui gèrent ces démonstrateurs, pour éviter toute divulgation de la propriété industrielle. On aboutit à des blocages frustrants pour toutes les

→

→ parties, du fait d'une confusion initiale des rôles et tâches de chacun. À rebours, ce sont de vraies fertilités et complémentarités interdisciplinaires qui peuvent se révéler dans ces recherches collaboratives lorsque la recherche privée ne se défait pas sur la recherche publique pour pallier ses insuffisances.

**La contractualisation à outrance** de la recherche publique aboutit à une fragmentation thématique, voire à une fragmentation d'équipes. Ainsi le même partenaire industriel peut contractualiser séparément plusieurs membres d'une équipe, en imposant un cloisonnement de confidentialité, alors que le principe de l'équipe de recherche reste bien la circulation libre et féconde des idées, compétences et connaissances. Enfin, il n'est pas inutile de rappeler comme dysfonctionnement le temps consacré à la bureaucratie de ces projets contractualisés, entre la rédaction des projets et des rapports intermédiaires et finaux, évidemment en marge de l'activité récurrente de publication et de rapports individuels auxquels nous sommes tenus.

### Changer de cap

Recréer un tissu industriel moderne en France et répondre aux défis sociétaux, impliquent certainement de développer l'innovation, mais selon trois conditions :

- *(Re) développer une recherche industrielle.* Le problème de la France n'est pas celui du coût du travail, ni même celui du CIR bien qu'il soit systématiquement

truandé. En effet, comme l'ont montré tous les rapports depuis le rapport Beffa [7], le retard de la recherche industrielle française vient avant tout de sa faiblesse dans des pans entiers de technologies de pointe. Cela demande des programmes et non des procédures indifférenciées comme le CIR, qui n'est qu'un effet d'aubaine dans le meilleur des cas.

• *(Re) donner toute sa place à la recherche publique et à l'enseignement supérieur.* Si l'innovation est un impératif pour répondre au marché, la réponse aux grands enjeux sociétaux doit se baser sur le rôle déterminant de la société quant aux grands objectifs et celui des scientifiques dans les modalités à mettre en œuvre pour les atteindre. Quant au progrès des connaissances, en amont de tout, ce secteur implique une grande

de liberté des acteurs dans le cadre d'une évaluation exigeante et ne peut être subordonné à une quelconque vision politique ou économique.

• *Renforcer fortement les coopérations entre les deux secteurs doit se faire dans le respect des missions de chacun,* ce qui suppose que les laboratoires publics aient les moyens en crédits et en emplois pour remplir leurs missions et pour choisir leurs partenaires.

C'est bien dans un cadre global de recherche et d'enseignement supérieur, qu'il faut envisager la problématique de l'innovation. Sinon, les orientations actuelles ne seront que continuité de 10 années de politique de droite avec, à terme, la catastrophe attendue. ■

## La contractualisation à outrance de la recherche publique aboutit à une fragmentation thématique, voire à une fragmentation d'équipes

### → Notes/Références

[1] <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/l-innovation-facteur-cle-de-la-montee-en-gamme-de-notre-economie>

[2] <http://snscs.fr/spip.php?article3466>, p. 27

[3] [http://www.senat.fr/rap/r09-493/r09-493\\_mono.html](http://www.senat.fr/rap/r09-493/r09-493_mono.html)

[4] <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/984001353/index.shtml>

[5] [http://snscs.fr/sites/snscs.fr/IMG/pdf/VRS\\_368-2.pdf](http://snscs.fr/sites/snscs.fr/IMG/pdf/VRS_368-2.pdf), p. 35

[6] <http://biconsortium.eu/about/>

[7] <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/054000044/0000.pdf>

# Glossaire : dans la jungle des sigles et autres acronymes

Petit glossaire non exhaustif à l'attention des lecteurs perdus dans l'embrouillamini des sigles et/acronymes relatifs aux structures dévolues au transfert entre recherche publique et privée et à l'innovation déclinée sous toutes ses formes. Il est présenté par ordre alphabétique, avec certains sigles regroupés pour plus de cohérence.

## CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie)

Instituts (loi de 1901) regroupant monde professionnel et recherche publique dans un domaine donné, créés depuis 1980. Leur mission : fournir de l'expertise scientifique aux PME... qui n'auraient pas les moyens d'avoir un centre de R&D.

Environ 200 CRITT en France constituent la structure régionale majeure du transfert technologique entre les laboratoires publics et le monde professionnel (création de jeunes pousses, exploitation de brevets...). S'y posent les mêmes problèmes que soulignés pour les IRT, le mode d'action des CRITT pouvant être cependant plus coopératif que celui des IRT.

## FUI (Fonds Unique Interministériel)

De 2009 à 2012, 700 M€ ont été distribués sous forme d'appels à projets, sensés conduire à une mise sur le marché dans les 5 ans à compter de la fin d'un programme de R&D, avec des retombées économiques tant à l'issue de la phase de R&D du projet qu'à l'issue de la phase d'industrialisation. PME ou ETI (entreprise de taille intermédiaire), qui pilotent les programmes, en bénéficient, en termes d'importance des travaux et de retombées économiques. L'octroi de ces fonds est aujourd'hui régi par la toute nouvelle Banque Publique d'Investissement (BPI). Le CNRS est intervenu au niveau de la BPI pour que le soutien financier à ses laboratoires soit à la hauteur de 100 % des coûts marginaux et

non 40 % des coûts complets comme cela avait été initialement proposé.

## IRT (Institut de Recherche Technologique)

Les IRT (1,5 milliard d'€ de l'État) sont des composantes des Programmes d'Investissements d'Avenir (PIA) mobilisant plus d'argent que Labex et Equipex réunis. Gérés par l'ANR, ils dépendent étroitement des pôles de compétitivité.

Pour favoriser le développement industriel, un IRT devrait couvrir l'ensemble du processus d'innovation, jusqu'à la démonstration et le prototypage industriel. Il pilote des programmes de recherche, couplés à des plates-formes technologiques, effectue des travaux de R&D et veille à leur valorisation économique. Huit IRT existent à ce jour [1].

Critique majeure : cofinancés par l'État et le privé, les IRT sont des structures « propres » enkystées dans le domaine public de l'ESR (Enseignement Supérieur et Recherche) laissant leur direction au privé. Ils privent de tout rôle de contrôle les organismes et les universités dans ce secteur majeur du transfert et de l'innovation [2].

Pour le CNRS, « *les périmètres respectifs des deux types d'activités devraient être redéfinis tous les trois ans* ». Dans le bras de fer qui s'est déroulé IRT par IRT dans la mise en place des conventions de partenariat entre les acteurs, il conviendrait de faire un bilan de la situation.

Aux IRT, il convient d'associer leurs clones, les IEED (Instituts d'excellence dans le domaine des énergies décarbonées) (1 milliard d'€) dont 5 unités existent à ce jour [3].

→

[1] Huit IRT : (i) NanoElec à Grenoble ; (ii) Saint-Exupéry à Toulouse (aéronautique et espace) ; (iii) LyonBiotech à Lyon, avec antenne à Paris (infectiologie) ; (iv) M2P à Metz (matériaux et métallurgie) ; (v) Railenium à Valenciennes (infrastructures ferroviaires) ; (vi) Jules-Verne à Nantes (matériaux composites et métalliques) ; (vii) SystemX à Saclay (ingénierie numérique des systèmes) et (viii) B-COM à Rennes (réseaux et infrastructures numériques)

Cinq IEED : (i) France Energies Marines à Brest, labellisé par les pôles Mer Bretagne et Mer PACA ; (ii) Greenstars dans le bassin de Thau, bioalgues ; (iii) L'Institut français des matériaux agro-sourcés à Villeneuve d'Ascq pour la chimie verte ; (iv) L'Institut photovoltaïque d'Ile-de-France à Saclay photovoltaïque de troisième génération ; (v) Supergrid à Villeurbanne, réseaux électriques haute et très haute tension.

[2] <http://snscs.fr/spip.php?article3040>.

[3] <http://competitivite.gouv.fr/>

→

**JEI (Jeune Entreprise Innovante)**

Les JEI ou « jeunes pousses » concernent des PME de moins de 8 ans et de moins de 20 salariés, dont la R&D représente au moins 15 % de leurs charges, d'où des exonérations d'impôt et allègements de cotisations sociales patronales. Drastiquement revus à la baisse en 2010, ces avantages pourraient être rétablis prochainement.

Au nombre de 2 600 en 2010, les JEI réalisent à peine 12 % des travaux de R&D des entreprises de moins de 250 salariés. Elles souffrent de la difficulté des PME de maintenir un pôle « innovation » en interne, quand il ne s'agit pas du peu d'enthousiasme à collecter l'innovation pour la développer vers le marché. Le processus de création de ces jeunes entreprises et leur impact sur la recherche publique sont décrits par ailleurs dans cette VRS.

**PIA (Programme d'Investissements d'Avenir),  
SATT (Société d'Accélération du Transfert  
de Technologies)  
CVT (Consortium de Valorisation Thématique)**

Le PIA participe au financement des IRT, des Instituts Carnot, France Brevets et du Fonds national de valorisation, lui-même basé sur la création des SATT et des CVT. Les SATT, gérés par l'ANR, sont censés accroître l'efficacité de la valorisation de la recherche, en accélérant notamment son transfert et son utilisation par l'industrie. 900 M€ sont attribués aux SATT (une dizaine max. pour la France).

Du point de vue syndical, nous contestons le caractère essentiellement privé de la structure et la dépendance des universités et des centres de recherche publique d'un lot des PIA pour financer la valorisation. Il faut veiller à ce que les services de valorisation des organismes ne soient pas affaiblis. Néanmoins, la possibilité de travailler en direct avec des ingénieurs valorisation de ces SATT peut apporter une réelle plus-value dans cette étape critique de transfert de la recherche vers l'innovation.

**Pôles de compétitivité**

La nouvelle ambition des 71 pôles existants [4] serait de devenir des « usines à produits d'avenir »

qui transforment les efforts collaboratifs des travaux de R&D en produits, procédés et services innovants mis sur le marché. Ils devraient favoriser « *l'accès au financement privé, l'internationalisation, l'accompagnement des PME et l'anticipation des besoins en compétences* ».

Les pôles constituent un élément majeur des interfaces entre la recherche publique et les entreprises, déclinées par grandes thématiques sélectionnées sur des critères de spécialisation régionale (voir également le concept de « spécialisation intelligente », développé par la CE dans le cadre d'Horizon 2020 et par nos organismes). Les pôles posent de graves problèmes de démocratie quant au rôle des conseils régionaux, des conseils universitaires, sans prise effective sur les pôles car ce sont des nommés qui siègent dans les CA, et des comités d'entreprise dans leur choix et leur suivi.

**SCR (Structures Communes de Recherche)  
LabCom (Laboratoires communs organismes  
de recherche publics - PME/ETI)**

Créées à l'initiative du CNRS, 214 SRC sont recensées à ce jour [5], soit 200 laboratoires publics, partenaires de plus d'une centaine d'entreprises ou de centres techniques (55 pour le CNRS, 79 pour les écoles d'ingénieurs, 44 pour le CEA dont 18 pour le seul LETI), soit près de 4 000 postes (en ETP) des secteurs publics et privés. Le privé supporte en moyenne 50 % du budget, les partenaires académiques entre 25 et 30 %, le complément étant apporté par des financements publics (ANR, FUI, Europe, collectivités). À cela s'ajoutent les tout nouveaux LabCom lancés par l'ANR en 2013 [6].

Ces structures associent sur le moyen-long terme (4 à 5 ans renouvelés une à deux fois) les compétences de chercheurs publics et privés autour de problématiques de l'entreprise partenaire. Avec ou sans mur, elles se fondent sur une mutualisation des moyens.

Il conviendrait d'analyser avec les syndicats des partenaires privés la situation des SCR au cas par cas, certainement moins idyllique que les objectifs que le rapport cité décrit : « *la compréhension des phénomènes de base à travers des travaux de recherche amont séparés du quotidien industriel et la recherche exploratoire ou prospective en vue d'innovations de rupture* ».

[4] <http://snscs.fr/sites/snscs.fr/IMG/pdf/VRS365-2.pdf>

[5] <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid55939/les-laboratoires-communs-de-recherche-public-priv.html>

[6] <http://www.agence-nationale-recherche.fr/LabCom-2013>

# Quand le CNRS créait l'ANVAR

Valoriser, innover, transférer, «technologiser», une véritable course d'obstacles. Écoutons ce qu'a à nous dire l'histoire, celle du CNRS en l'occurrence, sur cette incapacité chronique à nouer des liens avec l'industrie dont souffriraient les chercheurs, les ingénieurs et les techniciens de la recherche publique.

Denis Guthleben. Historien, attaché scientifique au Comité pour l'histoire du CNRS.

D'abord, l'image d'Épinal : les personnels des laboratoires publics seraient tous mal équipés pour s'élancer dans une course à l'innovation jonchée d'obstacles... Pas facile d'en venir à bout quand vous êtes affublé de ce pantalon en velours élimé, de ce pull polychrome tricoté par mamie et de cette paire de sandales agrémentée de chaussettes en hiver ! Mais au-delà de ces considérations vestimentaires – sur lesquelles il faudra quand même revenir un jour ! –, l'épopée des relations industrielles du CNRS met en demeure de corriger certains préjugés trop faciles, et trop longtemps entretenus...

Jean Perrin, prix Nobel de physique, a un jour prononcé cette phrase : « *L'intérêt pratique le plus pressant est de favoriser la recherche pure, désintéressée, poursuivie pour sa seule valeur intellectuelle et artistique* ». Une phrase si belle que les larmes en viennent aux yeux. Mais une phrase mal-

heureuse aussi : elle pouvait laisser entendre que le noble paladin CNRS, auquel le prix Nobel de physique avait donné naissance, n'était pas près d'accepter de ternir sa blanche armure dans le cambouis de l'industrie. Sauf qu'il l'a fait, et tout de suite : les premiers brevets pris par l'établissement datent d'octobre 1939, c'est-à-dire dès sa création. Une structure *ad hoc*, le « service des brevets », a même été mis en place pour en assurer le suivi. Ce service a déployé une activité intense dans le contexte de la mobilisation – la France était alors en guerre contre l'Allemagne nazie. Activité qu'il a poursuivie sous l'Occupation, pour tenter de remédier aux difficultés que traversait le pays. Les laboratoires se sont en effet employés à répondre aux demandes des industriels, dans un contexte de pénurie : il fallait des *ersatz* – un mot arrivé dans les fourgons de l'occupant. *Ersatz* pour l'automobile, par exemple, avec le remplacement du caoutchouc des pneus,

→



L'Anvar a vu le jour au CNRS sous la direction de Pierre Jacquinet (à droite sur la photo), accompagnant ici le général de Gaulle lors d'une visite des laboratoires de Meudon-Bellevue.

→ ou *ersatz* pour toutes les industries énergétiques, qui voyaient la majeure partie du charbon et de l'électricité prendre le chemin du Reich.

### Le mythe de la tour d'ivoire

Alors on pourra toujours arguer que ces premiers liens avec l'industrie ont été établis sous l'impérieux *diktat* – autant rester dans le ton de l'époque... – du contexte, et que les chercheurs guettaient la première occasion de retourner s'enfermer dans leurs tours d'ivoire. Sauf que si on déroule la suite de l'histoire, le raisonnement ne tient pas. Dès juin 1945, Frédéric Joliot-Curie, alors directeur du CNRS, a annoncé devant son conseil d'administration sa décision d'« *intervenir auprès du Ministère de la production industrielle, afin que les milieux industriels soient informés du rôle efficace que peut et doit jouer le CNRS dans le rééquipement du pays et sa reconstruction économique* ». Pourtant, Frédéric Joliot-Curie n'était pas, c'est le moins que l'on puisse dire, un ultralibéral acharné, prêt à vendre son âme au grand capitalisme ! Très vite, un premier accord est signé avec la CSF (Compagnie générale de télégraphie sans fil). Il en annonce beaucoup d'autres, dans les laboratoires de chimie notamment, qui font preuve d'un dynamisme exceptionnel : dans les années 1940 et 1950, des contrats sont signés avec Pechiney, Saint-Gobain, Rhône-Poulenc, mais aussi avec *Dow Chemical* aux États-Unis et avec *Imperial Chemical Industry* en Grande-Bretagne. Chemin faisant, quelques chercheurs deviennent de redoutables négociateurs : Charles Sadron à Strasbourg, Louis Néel à Grenoble ou encore Marcel Roubault à Nancy.

### L'ANVAR, enfant du CNRS...

Les relations industrielles du CNRS vont encore se renforcer au fil de la décennie suivante. Il faut dire que, dans les années 1960, la recherche est bien dotée en France. Et l'économie est florissante. Sans doute faut-il y voir un lien réciproque de cause à effet ? Une idée germe alors au sein de l'établissement : la mise en place d'un Institut national dédié aux questions de « valorisation ». Bien avant l'Institut national d'astronomie et de géophysique – l'INAG, ancêtre de l'Institut national des sciences de l'univers (INSU) – et l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3), il est tout d'abord prévu qu'il porte le nom d'INVAR, c'est-à-dire d'Institut national de valorisation de la recherche. Et puis l'appellation d'« agence » s'impose peu à peu : l'ANVAR voit ainsi le jour en janvier 1967. Quoi, l'ANVAR est née au CNRS ? ! Hé oui ! Et ce n'est pas tout : cette initiative a placé la France loin devant les États-Unis où les questions relatives à la valorisation de la recherche publique ne seront abordées qu'à la faveur du *Bayh-Dole Act* de 1980. Cocorico !

Seul notre ministère de l'Industrie a manqué de *fair-play* dans cette affaire : constatant le succès de l'ANVAR, il l'a très vite kidnappée pour la placer sous son giron... oubliant au passage de rappeler où elle était née. C'est vrai, quoi ! Si on les laissait faire, les chercheurs se mettraient à avoir de bonnes idées qui viendraient faire de l'ombre aux projets malheureux des technocrates... normal que ces derniers se plaignent alors !

### CRIN, PIR, SPI, etc.

À peine plus d'un an après la création de l'ANVAR, c'est le drame. Pire que ça : la catastrophe, le désastre, le malheur... en un mot : la chienlit ! Mai 68, contrairement à des clichés récurrents, n'arrête pas le mouvement qui anime le CNRS depuis sa création. Il ne faudrait pas, en effet, que le pavé cache la forêt : les relations industrielles restent à l'ordre du jour. Mieux, elles se renforcent tout au long des années 1970 grâce à des clubs réunissant chercheurs et industriels – les « CRIN » –, à de nouveaux programmes interdisciplinaires de recherche – les « PIR », dont le premier, le PIRDES, est consacré au développement de l'énergie solaire –, et à un nouveau département scientifique, celui des sciences pour l'ingénieur (SPI), dédié aux « sciences de transfert ». Pour tout dire, le CNRS décide même d'organiser des stages d'été, en accueillant des industriels dans ses centres de recherche, et en déléguant des chercheurs dans des laboratoires privés. Et si les chercheurs se mettent à travailler en été, c'est bien la preuve qu'on n'est pas dans le registre de la mesurette de toilette : c'est du lourd !

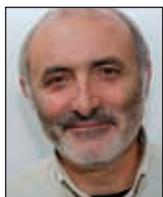
### Le mot de la fin...

On pourrait continuer à parcourir cette histoire, et passer en revue toutes les initiatives prises par les personnels du CNRS : il y aurait encore tant à dire, aux niveaux de la direction de l'organisme, des départements scientifiques et, plus encore, des laboratoires, jusqu'à aujourd'hui. Mais la preuve est là : depuis la création du CNRS, les chercheurs ont su innover et valoriser. L'ont-ils fait suffisamment ? À l'évidence, le débat est sans fin, d'autant plus qu'ils ont rencontré de grands succès, mais connu aussi des échecs. On pourrait rappeler de la même manière que les dispositifs créés depuis quelques années pour engendrer, encourager ou « accélérer » le transfert de technologie ne sont pas tous de brillantes réussites. Dans un cas comme dans l'autre, il faut se garder de jeter le bébé avec l'eau du bain. Et se contenter peut-être, pour conclure, d'une observation qui a valeur d'axiome : pour que la valorisation se porte bien, il faut que la recherche se porte bien elle aussi. Car essayez de donner de l'engrais à un arbre qui n'a plus de racines... ■

# Table ronde : l'innovation vue du laboratoire

Six acteurs de la recherche plantent le décor de leur activité scientifique et abordent de front la problématique de l'innovation et du transfert dans leurs activités. Ces interviews croisées montrent une diversité de situations. Elles évoquent notamment la place – périphérique ou plus centrale – de l'innovation dans leurs programmes, et leur implication dans des opérations de transfert en lien avec des partenaires. Si les aspects financiers sont sous-jacents, tous disent l'intérêt d'effets en retour sur l'activité scientifique de projets d'innovation qu'ils font aboutir. Mais ils soulignent aussi l'enjeu que représente l'existence d'unités dotées d'emplois et de financements publics, jouissant d'une nécessaire liberté d'investigation sans laquelle leur capacité de contribuer à des projets d'innovation – voire de transfert – serait illusoire.

Coordonnée par Gérard Lauton.



**Francis Artigue**  
Roboticien,  
professeur  
émérite des  
universités



**Dominique Burnouf**  
Biologiste,  
CNRS



**Bruno Chaudret**  
Chimiste, CNRS,  
Président  
du Conseil  
Scientifique  
du CNRS



**Hervé Christofol**  
Génie  
mécanique et  
ingénierie,  
ISTIA\*



**Jean-Paul Laumond**  
Roboticien,  
CNRS



**Isabelle Martelly**  
Biologiste,  
professeur  
émérite des  
universités

## Quelle est la part de l'innovation et du transfert dans votre équipe ? Dans votre domaine de recherche ?

→ **Jean-Paul Laumond** : En robotique, il s'agit de fabriquer de nouveaux artefacts qui vont bouger et agir dans le monde réel de manière plus ou moins autonome. L'innovation est par essence au cœur de notre travail de recherche. Le transfert recouvre une autre dimension de notre activité : il s'agit de déterminer plus ou moins précisément à partir de quel moment nous en avons fini. Du prototype indispensable qui assure la preuve de concept, au produit qui trouvera ou non ses débouchés, il y a un facteur 10 en temps et moyens de développement. Le chercheur est très en amont, et il n'est jamais certain que la phase de développement ne révèle pas des difficultés non prévues dont le prototype n'a pas su rendre compte.

→ **Francis Artigue** : Que ce soit en robotique industrielle, personnelle ou médicale, toutes mes campagnes de recherches ont été construites sur de la recherche transférable et transférée (1984-2005). Les financements pour ces recherches ont toujours relevé de contrats d'études industriels. Je n'imagine pas comment on pourrait travailler dans ce domaine sans être en prise sur des problématiques industrielles bien réelles. C'est comme si l'on prétendait faire de la médecine sans jamais penser à l'application clinique.

→ **Isabelle Martelly** : Notre unité a découvert plusieurs types de molécules d'intérêt thérapeutique pour lesquels des brevets [1] ont été pris. L'une de ces découvertes a été à l'origine d'une société de biotechnologie qui a bénéficié lors de sa création d'une aide sous forme de prix de l'Innovation accordé par le ministère de la Recherche. Cette société

→

« La création des instituts universitaires professionnalisés avait certes ouvert une porte, mais elle a été vite refermée »

F. Artigue

\* Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur d'Angers.

## «Au CNRS, la valorisation du travail d'innovation et de transfert est reconnue, encouragée et soutenue»

D. Burnouf

→ finance l'activité de plusieurs chercheurs qui travaillent en interaction constante avec notre laboratoire notamment pour la synthèse de nouvelles molécules à la demande de chercheurs de l'unité. En appui de travaux fondamentaux, mon équipe a souvent utilisé certaines de ces molécules.

→ **Bruno Chaudret** : Mon sujet de recherche se situant aux confins de la chimie, de la physique et des nanotechnologies, nous sommes sollicités par des industriels de la micro-électronique, de la chimie (chimie industrielle et pharmaceutique) ainsi que par des actions en amont avec des industriels ou des établissements publics à caractère industriel et commercial (ou EPIC). En chimie, les relations industrielles sont fortes et ont conduit à des actions intéressantes comme les unités mixtes de recherche dans lesquelles chercheurs publics et industriels sont associés. Il s'agit bien là d'une co-élaboration de recherche et non du principe mécaniste de transfert.

→ **Hervé Christofol** : L'activité d'une partie de notre équipe porte à 100 % sur l'innovation. On lui demande aussi de transférer les résultats de ses travaux auprès des milieux socio-économiques et cela à plusieurs stades : lors de la recherche de partenaires et de financements ; durant le projet, entre partenaires de recherche ; à l'issue de la modélisation des apports scientifiques et industriels.

Au départ, nous présentons nos activités et résultats antérieurs aux **Chambres de commerce et d'industrie**, réseaux technopolitains ou pôles de compétitivité pour monter des consortiums dans le cas de projets collaboratifs (seuls financés par les fonds publics dans notre domaine). En cas de partenaire unique, c'est lui qui assumera seul le financement des travaux qui seront alors intégrés dans son assiette de crédit impôt recherche.

Notre modèle d'intervention étant basé sur les concepts de la recherche-action, notre unité est à même de former les équipes avec lesquelles elle intervient en leur transférant certaines connaissances préalables au projet.

Enfin, les financeurs publics exigent qu'une partie du budget soit consacrée à la diffusion des connaissances auprès de futurs bénéficiaires au-delà de notre communauté scientifique. C'est le cas des projets régionaux et européens *FP7* et *Horizon 2020*.

→ **Dominique Burnouf** : Pour un laboratoire de recherche fondamentale en biologie du CNRS, l'innovation consiste souvent soit à adopter des tech-

niques [2] issue d'autres domaines relativement éloignés de ses champs de recherche, soit à développer un projet de recherche dans un but d'applications à moyen ou long terme à partir de données issues d'approches fondamentales classiques. Il s'agit alors de démontrer des preuves de concept et/ou de développer des molécules initiales. Le transfert des résultats se fait via un processus de valorisation qui conduit au dépôt de brevet via des cellules de valorisation des délégations régionales et de **France innovation scientifique et transfert (FIST)**. Le transfert en lui-même dépend ensuite de l'avancement des résultats et des besoins des industriels. Bien souvent, les données sont jugées trop en amont, ce qui souligne le hiatus entre le discours de l'administration qui souhaite favoriser la dissémination des projets valorisables tous azimuts, et les politiques des industriels qui souhaitent prendre en charge des projets plus aboutis. Au CNRS, la valorisation du travail d'innovation et de transfert est reconnue, encouragée et soutenue.

Ce type d'innovation peut être réalisé en collaboration avec d'autres unités de recherche fondamentale de disciplines proches (sciences de la vie) ou plus éloignées (physique...).

### Comment est-elle régulée (projets thématiques, partenariat industriel, financement) ?

→ **Jean-Paul Laumond** : Le développement de la robotique en France a étroitement mêlé établissements de recherche publics et privés : le programme ARA (Automatique et Robotique Avancée) dans les années quatre-vingt ou le programme VAP (Véhicule Autonome Planétaire) dans les années quatre-vingt-dix ont été lancés à l'initiative du CNRS. La première génération de chercheurs en robotique a été formée à travers ces programmes. La discipline acquiert petit à petit une autonomie qui la dégage des applications immédiates. Comme ce fut le cas pour l'informatique, un corpus propre se construit. Au-delà du seul traitement de l'information, il touche la science des matériaux et la physique, les sciences du vivant au travers de la biomécanique et des neurosciences, et les sciences de l'homme et de la société au travers des usages.

→ **Francis Artigue** : De mémoire cela a représenté au moins 7 thèses. Les partenaires ont été des grands de l'automobile (Renault, PSA et UTAC), de l'électroménager (Tefal, Rowenta). On a également eu des partenariats sur les travaux de prothèses et

[1] À titre personnel, je n'ai jamais été cosignataire de l'un des brevets pris par le laboratoire.

[2] Par exemple l'utilisation de stratégies ou procédures issues de la physique, comme les études sur molécules uniques ou l'utilisation de la microfluidique.

## «Le morcellement des sources de financement peut amener les équipes à se poser en prestataires de service»

B. Chaudret

d'orthèses avec l'Association française contre les *myopathies* et le Génopole. Les budgets de recherche qui en ont résulté ont été sans commune mesure avec les moyens que pouvait apporter l'université ou le CNRS.

→ **Isabelle Martelly** : La survie d'un laboratoire et de ses équipes dépend des capacités à mobiliser des moyens financiers pour effectuer les recherches et pour financer les doctorants. Le temps consacré aux réponses à des appels d'offres et à nouer des réseaux de toute sorte pour pouvoir y répondre de façon pertinente est considérable. La régulation sur le plan des thématiques et des projets se fait avec une forte dose de pragmatisme. Nous devons la plupart du temps adapter notre discours en fonction de la teneur des appels d'offre pour faire coïncider nos intérêts, nos domaines de compétences et nos objectifs scientifiques avec ceux de nos partenaires du moment.

Les financements institutionnels limités amènent à rechercher tous azimuts d'autres moyens. Dans l'unité nous avons eu ces dernières années deux chercheurs dont les thèses ont été financées par des contrats CIFRE - Conventions industrielles de formation par la recherche. Dans un des cas le postulant souhaitait poursuivre une activité de recherche coûte que coûte, les possibilités de bourse gouvernementales ou caritatives ayant été épuisées, une démarche CIFRE relativement longue et difficile à négocier a été lancée avec une entreprise peu au fait des contraintes universitaires.

→ **Bruno Chaudret** : Pour la plupart, les thématiques étudiées dans ces partenariats ménagent une place pour l'acquisition de connaissances et pour le problème particulier posé par l'industriel. On est donc dans la recherche amont orientée vers des propriétés particulières.

J'ai été engagé dans de nombreuses collaborations industrielles qui ont pris différentes formes : partenariat bilatéral, actions dans le cadre de grands projets du ministère de l'Industrie, actions régionales (conseil régional ou pôles de compétitivité), etc. Nos projets vont de la catalyse industrielle à la chimie fine, en passant par la micro-électronique pour de nouvelles voies de production. À très peu d'exceptions près, il s'est toujours agi d'un intérêt de l'équipe, qu'il soit purement scientifique ou technologique. Il ne faut cependant pas oublier que le morcellement des sources de financement peut amener les équipes à se poser en prestataires de service pour des actions d'innovation résultant d'une commande extérieure, perdant ainsi leurs «âmes». Cette multiplication des appels d'offres, toujours plus soucieux d'innovation et d'applications à court terme, la disparition des crédits dits récurrents, la disparition de l'appel blanc de l'ANR (quoi qu'on pense de l'ANR par ailleurs), l'Horizon 2020 au niveau européen vont complètement tarir les sources de financement pour la recherche la plus guidée par la curiosité.

→ **Hervé Christofol** : Les projets collaboratifs régionaux ou européens sont indispensables [3] dans le cadre d'une recherche pluridisciplinaire. Tous les

→

### De la valorisation au transfert ? - l'opinion de Bruno Chaudret

« Les mots ont leur importance : nous sommes passés d'une logique de valorisation des résultats de la recherche, logique présente jusque dans la LRU, à une logique de transfert (loi Fioraso). L'idée n'est pas la même. En principe, il ne s'agit plus de chercher puis de voir si nos résultats ont un intérêt dans le monde de la production, mais de faire des choses directement exploitables que l'on peut donc « transférer » dans l'industrie. Pour avoir travaillé avec des industriels depuis plus de 20 ans, je peux dire que ce concept ne fonctionne pas. On nous demande maintenant où se situe notre travail dans l'échelle TRL (*Technology Readiness Level*, échelle de 1 à 9 qui « mesure » le parcours vers la production d'une invention) comme si ce concept hérité de l'industrie aéronautique et spatiale pouvait avoir une pertinence par exemple en chimie où la découverte d'un nouveau catalyseur ne peut se mesurer en échelle TRL et le transfert (cette fois) peut être plus rapide ». •

[3] Ils sont moins déterminants si le projet ne mobilise pas d'intervention innovante sur le terrain d'expérimentation.

## «À ce jour, les missions se cumulent sans que ni les objectifs ni le contenu des évaluations n'évoluent»

H. Christofol

→ chercheurs participent à ces actions de formation selon leur spécialité.

Quant aux actions de prospection, elles sont en perpétuelle croissance. Avec un taux de réussite aux appels d'offres autour de 10 %, elles avoisinent 10 % du temps consacré à la recherche. Elles sont principalement assumées par les porteurs de projets et les responsables d'unité.

→ **Dominique Burnouf** : Les projets de recherches pour les demandes de financement ANR intègrent toujours une dimension innovation, le plus souvent interne, et des financements de thèses ou de post doc. L'aspect valorisation et transfert est le plus souvent un vœu pieux (mais requis !) vu la dimension fondamentale des projets.

**Y a-t-il des injonctions en matière thématique : contrat d'établissement, directions sectorielles, secret industriel, structures type sociétés d'accélération de transfert de technologies (SATT), instituts de recherche technologique (IRT)... ?**

→ **Jean-Paul Laumond** : Le terme d'injonction est trop fort. On ne peut me contraindre à conduire des travaux auxquels je n'adhère pas. En matière d'innovation, la loi de 1999, qui permet à un chercheur d'être acteur du transfert des recherches qu'il conduit, constitue plutôt une opportunité. Ceci étant, force est de constater que les programmes de recherche sont de plus en plus guidés par les fameux « impacts sociétaux » dont on ne comprend pas toujours le pourquoi. Il y a là une dérive qui repose sur une méconnaissance des processus d'innovation. L'innovation ne se décrète pas, elle est le plus souvent inattendue. Et cette dérive est d'autant plus dangereuse quand elle obère les budgets consacrés aux programmes blancs. En robotique par exemple, les programmes Horizon 2020 de la Commission européenne se structurent en grande partie selon les secteurs applicatifs. Les attentes sont nombreuses, pour ne pas dire démesurées. Le chercheur se retrouve coupable de ne pas répondre aux « injonctions sociétales ». La conduite par projets et objectifs a changé le métier de chercheur en quelques années. Elle a très clairement atteint ses limites.

→ **Francis Artigue** : Non, des structures du type SATT, IRT n'existaient pas et nous fonctionnions sur la base d'un Centre de ressources technologiques (CRT). Le travail collaboratif avec les entreprises n'était pas organisé au sein des universités.

→ **Isabelle Martelly** : Notre unité avait monté lors du dernier quadriennal une équipe de recherche technologique (ERT) dans le cadre d'un partenariat avec la société de valorisation issue de nos travaux. Je ne pense pas qu'il y ait eu une injonction spécifique en la matière. À ma connaissance, les SATT ou IRT, structures qui vont bien au-delà du périmètre d'une équipe, n'ont pas été mis en place dans le secteur.

→ **Bruno Chaudret** : La recherche partenariale avec l'industrie fait partie de nos missions. Cela implique une véritable collaboration avec des ingénieurs et des centres de recherche industriels. En revanche, je suis totalement opposé à ce que nous effectuons le travail de recherche et développement des entreprises qui par ailleurs ferment leurs laboratoires et centres de recherches. Il n'y a pas d'injonction à proprement parler mais à tous les niveaux, et notamment localement, un discours qui reprend les termes d'innovation et de transfert, termes qui ne sont pas adaptés à nos missions de recherche publique. La mise en place des IDEX a fortement contribué à l'évolution des discours des universités et des acteurs locaux (région, villes et communautés d'agglomération,...).

La politique du secret industriel dépend des milieux. Les industriels de la micro-électronique autorisent la publication dès le dépôt de brevet alors que traditionnellement les industriels de la chimie sont plus réticents.

Les SATT peuvent correspondre à un besoin dans la mesure où elles unifient localement toutes les structures de valorisation. On a, par exemple, connu dans le passé des empoignades insensées entre universités et CNRS ou autres organismes de recherche pour des partages d'hypothétiques royalties à l'occasion de dépôts de brevets. Dans ce cas, une structure unique de valorisation est la bienvenue. En revanche, le fait qu'elles aient un fonctionnement de structure privée les éloigne d'une mission de service public et fait courir le risque du choix de la valorisation à court terme au détriment des brevets de rupture.

→ **Hervé Christofol** : Les injonctions ne sont pas encore formalisées. Cependant la mise en place des SATT tend à structurer les procédures de diffusion afin d'éviter les communications qui nuiraient à la politique de *propriété industrielle* des universités et des laboratoires. En cela l'attitude des établissements se rapproche de celle de partenaires privés qui parfois ne souhaitent pas diffuser les résultats

## «Les programmes de recherche sont de plus en plus guidés par les fameux «impacts sociétaux» dont on ne comprend pas toujours le pourquoi» J.-P. Laumond

pour protéger leurs produits industriels et l'avantage concurrentiel que leur confèrent des connaissances originales.

→ **Dominique Burnouf** : À côté du discours sur la valorisation nécessaire des activités de recherche, il n'y a pas vraiment de politique incitative forcenée. La mise en place des projets de recherche ne s'organise généralement pas autour d'une idée de valorisation, même si cette rubrique fait toujours partie des demandes de l'ANR. Généralement cette échéance est pudiquement décrite «à moyen terme», mais elle est tributaire de la concordance de vues sur la maturité du projet pour un transfert, entre chercheurs et industriels. Les instances de financement régionales sont très sensibles aux retombées locales (économiques, sociétales, etc.). Mais il n'y a pas d'action de valorisation/transfert efficace de la part des organisations régionales (*Bio-valleyen* Alsace ou Chambre de commerce) ou natio-

nales (*FIST*) : le projet est ajouté à une liste consultable par les industriels, mais sans démarche réellement active. C'est au chercheur de démarcher, sans connaissance réelle du tissu et du milieu industriel local ou national.

### Quel est l'impact des activités d'innovation et de transfert sur la vie de l'équipe, l'emploi et les conditions de travail, la reconnaissance des travaux ?

→ **Jean-Paul Laumond** : Le risque est de confondre activités de transfert et activités de service. Les projets de transfert que nous avons conduits (création d'une start-up) et que nous conduisons (preuves de concepts en partenariat avec un industriel) sont toujours motivés par la volonté de voir que rien ne nous a échappé dans la mise en place des modèles formels qui ont nécessité des années de travail. Il y a une certaine fierté à les voir à l'œuvre. Et tant que

→

## Activités et financements : part de l'innovation et du transfert

*«Aujourd'hui, toutes les industries doivent être durables et compétitives pour apporter les biens attendus par les populations. La clé de cette compétitivité et de cette durabilité repose principalement sur l'innovation et cette innovation est fortement corrélée à la recherche et à la connaissance». C'est en ces termes que le CNRS présente sa vision d'une politique en direction du monde industriel.*

Mais en réalité, au sein même des équipes de chercheurs, quelle est la part de l'innovation et du transfert ? Pour Bruno Chaudret, les collaborations industrielles directes ou indirectes représentent environ 30 % des subventions permettant d'embaucher thésards ou post-docs. Une tendance confirmée par Dominique Burnouf qui souligne que «30 % des recherches sont réalisées dans le cadre *innovation/transfert découlant d'une recherche fondamentale initiale*». Selon lui, l'internalisation de la valorisation est estimée à environ 20 %. Et, comme le fait remarquer Isabelle Martelly, «*le savoir-faire de l'unité dans certains domaines a suscité des demandes ponctuelles de prestation de service de la part d'entreprises. Demandes auxquelles nous avons souvent souscrit pour des raisons financières même si l'intérêt scientifique était limité*». Hervé Christofol rappelle que «*dans le cas de projets collaboratifs régionaux ou européens, la part de la diffusion des résultats est généralement d'au moins 10 % du budget et représente également 10 % des ETP\*\* (équivalent temps plein) du projet. C'est beaucoup moins dans le cas d'un projet privé mono-partenaire pour lequel, il est souhaité une diffusion plus restreinte (collaborateurs et autres parties prenantes de leurs projets industriels). On est alors à moins de 5 % du budget et des ETP*». Quant au transfert de connaissances au cours du projet de recherche lui-même, on peut selon lui l'évaluer à près de 20 % des ETP et du budget. •

\*\* L'ETP est une unité de décompte proportionnelle à l'activité du salarié. Par exemple, un salarié à temps plein présente toute l'année correspond à 1 ETP, un salarié à temps partiel (80 %) présente toute l'année correspond à 0,8 ETP.

## « Les financements institutionnels limités amènent à rechercher tous azimuts d'autres moyens »

I. Martelly

→ l'évaluation s'effectue par des pairs capables de juger la contribution scientifique et les difficultés de sa mise en œuvre, voire les raisons de son échec, la reconnaissance est au rendez-vous. Les dérives sont néanmoins subtiles : le chercheur et son doctorant CIFRE peuvent rapidement devenir des ingénieurs de développement tant la tentation est grande de répondre à des activités de service quand les fonds viennent à manquer.

→ **Francis Artigue** : L'équipe a eu les moyens de sa recherche. Aux meilleures années de son existence, elle a pu créer une vingtaine d'emplois avec une excellente reconnaissance industrielle, mais avec une reconnaissance minimale de la part de l'université scientifique traditionnelle. La collaboration avec les entreprises dans le domaine de la recherche était rare dans les universités et plutôt réservée aux écoles d'ingénieurs. La création des **instituts universitaires professionnalisés** (IUP) en 1992 avait certes ouvert une porte, mais elle a été vite refermée.

→ **Isabelle Martelly** : Je n'ai pas modifié mes projets du fait de l'orientation appliquée de certains travaux du laboratoire. Mais, je pense avoir bénéficié scientifiquement de l'expertise apportée par la proximité d'autres spécialistes, en particulier de chimistes ou de biologistes moléculaires liés à des sociétés de valorisation avec lesquelles nous avons discuté ou collaboré. La proximité intellectuelle avec des membres de petites sociétés de valorisation issus du sérail des chercheurs est certaine.

Certains jeunes chercheurs du laboratoire se sont cependant heurtés à des problèmes de confidentialité et à l'impossibilité momentanée de communiquer sur leurs travaux du fait de dépôt de brevets en court. Cette contrainte est contradictoire avec la nécessité pour les jeunes d'acquérir une reconnaissance des pairs par le moyen de publications ou de communications. Cela doit faire réfléchir les encadrants et les doctorants.

En termes d'emploi, les activités d'innovation du laboratoire ont permis la création de plusieurs postes de chercheurs ou d'ingénieurs et a représenté pour les jeunes chercheurs une opportunité non négligeable d'insertion dans la recherche et l'enseignement supérieur publique ou privée.

Je serais plus réservée en ce qui concerne les études « alimentaires » sous forme de contrats de prestation de service avec des entreprises. Certes, ils permettent de financer quelques étudiants ou

post-doctorants en attente d'une activité plus stable. Mais ces types de travaux sont généralement peu ou pas publiables et n'offrent qu'un intérêt limité sur le plan scientifique. Il n'est même pas sûr que ce cadre de contrat présente un réel intérêt financier pour le laboratoire.

→ **Bruno Chaudret** : Je ne fais pas de « transfert » et peu d'innovation. Le fait d'avoir des activités de partenariat industriel est, me semble-t-il, sans impact sur la vie de l'équipe. Tous les chercheurs et étudiants discutent de leurs travaux au sein de l'équipe, que leurs projets soient académiques ou industriels. Cela n'a pas ou que très peu d'impact sur la reconnaissance des travaux de l'équipe. D'ailleurs, les travaux publiés dans le cadre de partenariats industriels peuvent avoir le même impact que ceux résultant d'autres sources de financement. Le point positif est l'emploi, dans la mesure où un laboratoire engagé dans des collaborations industrielles a plus de contacts pour le placement des étudiants mais cela joue à la marge.

→ **Hervé Christofol** : Ces activités mobilisent des compétences originales auxquels les chercheurs ne sont pas tous préparés : vulgarisation de la communication scientifique, liens entre problématiques scientifiques et industrielles, relations avec la presse et les médias, échanges en réseau avec les milieux socio-économiques, contextualisation des recherches avec les enjeux sociétaux ou territoriaux. Ce sont de nouvelles compétences en plus de celles qu'ils mobilisent pour construire, gérer, participer, diriger, communiquer un projet et des résultats. Chacun de nous les maîtrise plus ou moins bien, d'où l'intérêt de constituer des équipes et de développer notre formation continue. Cela devrait être également pris en compte dans notre temps de recherche afin de ne pas fixer des objectifs de publication scientifique inatteignables. Or, à ce jour, les missions se cumulent sans que ni les objectifs ni le contenu des évaluations n'évoluent. Rappelons que dans nos disciplines, vu le sous-financement récurrent des équipes, ces activités prennent en moyenne 20 % du temps des chercheurs.

→ **Dominique Burnouf** : Tant que l'innovation reste au stade du dépôt de brevet, il n'y a aucun impact, le moteur reste le sujet fondamental. Dès qu'il y a un transfert et/ou partenariat avec un industriel, les financements possibles qui en découlent ont bien sûr un effet sur le recrutement, l'orientation de la recherche et le financement du laboratoire. ■

# La disparition de la recherche Pharma n'est pas une fatalité

**Aujourd'hui dans les grandes entreprises, l'objectif financier a pris le dessus sur les enjeux industriels. Dans le secteur de l'industrie pharmaceutique, les exigences financières à court terme conduisent à des stratégies de recherche remises en cause tous les 2 ou 3 ans, ce qui est particulièrement contre-efficace.**

Thierry Bodin. Coordonnateur CGT Sanofi.

**D**ans les années 70, la France était le deuxième pays en termes de découverte de nouvelles molécules. C'est grâce à ce fort potentiel de R&D que s'est construite une industrie très performante avec un savoir-faire reconnu dans tous les métiers, de la recherche à la production. L'existence d'une recherche publique reconnue mondialement a contribué à valoriser ce potentiel scientifique et industriel au service de la santé et du développement économique du pays.

Des collaborations entre recherche publique et privée, même rares, ont démontré leur efficacité, entre autres avec le laboratoire de substances naturelles du CNRS dirigé par le Pr Pottier ou avec le Pr Beaulieu sur la pilule abortive RU486.

Face à l'exigence des actionnaires les OPA se sont multipliées. Objectif recherché : renforcer rapidement le chiffre d'affaires et s'accaparer les produits en développement du concurrent.

À chaque fois, ces OPA se sont caractérisées par des restructurations qui ont touché tout particulièrement la R&D. Des axes thérapeutiques jugés insuffisamment rentables ont été abandonnés et des équipes de recherche démantelées. Le bilan social montrent qu'il n'y a eu quasiment aucune embauche ces 3 dernières années. Aujourd'hui la seule ligne directrice des dirigeants sous la conduite des cabinets conseils se résume à la diminution des budgets et des effectifs de recherche interne avec externalisation des risques de recherche sur les start-ups, les biotechs et la recherche publique.

Une telle stratégie a-t-elle un avenir ? Depuis 3 à 4 ans, Sanofi a noué des collaborations avec des biotechs et des instituts de recherche, en très grande majorité aux USA. Plus d'un milliard dépensé à ce jour qui se concrétise par 4 projets abandonnés en phases cliniques. Dans le même temps, le nombre de projets de recherche travaillés en interne est passé de plus d'une centaine à une trentaine. En France, si les collaborations avec la recherche



publique se développent, elles sont encore peu nombreuses. Certaines s'inscrivent dans des programmes où plusieurs entreprises sont présentes : caractérisation et constitution de banques de tumeurs humaines avec l'IGR ou l'institut Curie. Ces tumeurs implantées chez la souris constituent des modèles plus représentatifs des cancers humains et permettent de mieux évaluer les nouvelles thérapeutiques.

Ces collaborations très en amont sont tout à fait intéressantes et ont pu se construire du fait de l'existence d'une recherche forte en oncologie sur Vitry.

Toutefois, la stratégie de développement de molécules externes rachetées à prix d'or dans ce domaine se révèle à ce jour un échec patent, ce qui démontre que la recherche interne dans ce domaine nécessiterait d'être renforcée. Malheureusement ces dernières années elle a été fragilisée du fait des réorganisations successives.

→

→ Par ailleurs, plusieurs collaborations établies suite à la réorganisation de 2010 sont aujourd'hui menacées avec le nouveau plan de restructuration :

1) Le site de Montpellier a établi début 2012 une collaboration avec l'Institut des neurosciences de Montpellier sur les désordres auditifs, plus particulièrement sur le développement de modèles expérimentaux. Comme la Direction veut supprimer toute activité de recherche sur le site de Montpellier l'équipe interne dédiée à cette activité de 17 chercheurs va sûrement être démantelée.

2) Le site de Toulouse a établi en mars 2012 une collaboration avec l'Institut Claudius Regaud dans le domaine de l'oncologie. Comme la Direction veut se désengager totalement de Toulouse et supprimer toute activité de recherche interne sur ce site, que va devenir cette collaboration ?

L'autre exemple patent d'une stratégie incohérente car dictée par la finance est celle de la recherche dans le domaine des anti-infectieux :

- 1998-2004 : arrêt par Aventis des recherches dans cet axe thérapeutique pour cause de rentabilité insuffisante. Lutte de 5 ans des salariés. Création d'une *spin-off*, Novexel avec une quarantaine de chercheurs sur Romainville dont Aventis puis Sanofi sont actionnaires à hauteur de 21 %.

- De 2005 à 2008, au regard des enjeux majeurs de santé publique, la CGT de Sanofi n'a eu de cesse de proposer, en vain, la reprise des recherches de nouveaux antibiotiques entre autres dans le cadre d'une collaboration avec Novexel ou sa reprise. 2009 : Astra-Zeneca rachète Novexel, récupère les 2 projets les plus avancés et licencie la quarantaine de salariés. Expertise de plusieurs dizaines d'années partie en fumée, emplois supprimés.

- 2008 suite à notre pression la direction reprend un axe de recherche dans ce domaine sur Toulouse, le renforce en 2010 (une centaine de chercheurs), puis décide de le supprimer en 2012 et de le transférer sur Lyon. La très grande majorité des scientifiques ne suivront pas.

Quelle crédibilité scientifique accorder à de tels choix ? Aucune !

L'objectif est simplement de diminuer les « coûts » pour une entreprise qui aujourd'hui dégage 7 à 9 milliards € de résultat net et qui a pris l'engagement de distribuer un dividende en hausse continue. Chacun le perçoit bien, les plans de restructuration visant la recherche interne de Sanofi

(et plus globalement la recherche interne dans les entreprises pharmaceutiques), empêchent l'établissement sur le long terme de collaborations efficaces avec la recherche publique. De fait, c'est l'ensemble des capacités de recherche dans le domaine pharmaceutique qui s'en trouvent fragilisées. Par ailleurs, il ne peut y avoir de collaborations efficaces

sans l'existence d'une recherche effective des 2 côtés. Il est illusoire et dramatique de croire qu'on peut remplacer les expertises internes des grands groupes par celles existant dans de petites unités de R&D (biotechs...). Elles peuvent être complémentaires mais elles n'auront jamais la maîtrise et la connaissance de l'ensemble du processus nécessaire au développement d'un médicament.

Aujourd'hui, la CGT continue de combattre le nouveau plan de restructuration de Sanofi : **mille emplois de R&D sont menacés alors que la direction en a supprimé déjà 1300 en 2010**. Sanofi représentant 40 % de la recherche pharmaceutique en France c'est

le devenir de l'industrie pharmaceutique française qui est posé.

Concernant une industrie qui touche à la santé, financée en France par la solidarité nationale à travers la sécurité sociale, mais aussi à travers le crédit impôt recherche (CIR), 130 millions d'euros annuels pour Sanofi et le crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi (CICE), 15 à 20 millions d'euros, se pose également la question de l'intervention citoyenne dans les choix stratégiques.

Pourquoi une entreprise qui touche un financement public à travers le CIR et le CICE n'a-t-elle aucun engagement à respecter en termes d'emplois, de recrutement de jeunes chercheurs, de programmes de recherche sur des problèmes majeurs de santé publique ?

Pourquoi salariés, pouvoirs publics, professions scientifiques et médicales, n'ont-ils aucun pouvoir sur les stratégies et sur les axes de recherche ?

Nous, salariés, scientifiques du privé et du public, devons travailler à apporter des réponses tout en renforçant nos liens.

Il nous faut ensemble convaincre qu'il n'y aura pas d'avenir sans un développement réciproque de la recherche interne privée et de la recherche publique.

C'est ainsi que les collaborations efficaces peuvent se construire et s'établir sur des bases saines assurant l'avenir scientifique et industriel du pays. ■

Plus d'un milliard dépensé qui se concrétise par 4 projets abandonnés en phases cliniques

# La recherche pour sauver l'industrie ?

**Malgré l'importance de l'investissement public, le système productif français ne réussit pas à transformer ses atouts de R&D en atouts industriels. Et pourtant, le gouvernement poursuit la politique de dégrèvement fiscal massif par le biais du crédit d'impôt recherche et renforce des structures de valorisation de la recherche, comme les sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT), qui sortent des règles communes du service public.**

**Simone Cassette** [1]. Directrice du laboratoire Thales Recherche et Technologie.

**P**our les salariés de la recherche industrielle, les subventions constituent souvent une chance de survie ! Parmi les grands groupes qui conservent leur R&T en France, Thales, dont l'État détient 27 % du capital, reste un acteur majeur pour les pouvoirs publics : pôles de compétitivité, nouvelles structures du plateau de Saclay... Présent dans les organismes chargés de définir et piloter les orientations de la recherche subventionnée (ANR, plates-formes européennes), le groupe entretient une action de lobbying forte auprès des ministères. C'est ainsi qu'un ancien directeur technique a été président du pôle de compétitivité Systematic, chargé de mission de Nicolas Sarkozy pour le programme NanoInnov puis président de la Fondation de coopération scientifique Paris Saclay !

Avec 70 % d'ingénieurs, le groupe Thales déclare consacrer environ 20 % de son chiffre d'affaires à la R&T, dispersée au sein de ses unités. Le groupe multiplie les partenariats avec des laboratoires universitaires en France, en Europe, en Asie, au Canada, pour permettre une rencontre optimale entre les « résultats de la recherche » et les « besoins des

unités opérationnelles » afin d'accélérer l'innovation et augmenter sa compétitivité. Au centre de recherche, les travaux peuvent parfois démarrer d'études fondamentales, justifiant la collaboration avec des laboratoires académiques. Ainsi, la distinction entre recherche industrielle et recherche publique ne se résume pas uniquement à la dichotomie amont/aval mais plutôt aux objectifs, aux méthodes, aux durées des études. Dans une entreprise, les études évoluent jusqu'aux applications qui ne sont pas toujours celles prévues initialement ! Mais dans de nombreux cas, les résultats ne pourront se traduire par une production interne ; au mieux, ils seront sous-traités. Et les grands groupes ne facilitent pas l'essaimage à partir de leurs centres de R&D, préférant souvent tuer les innovations qui ne servent pas directement le marché financièrement porteur.

On aura compris que l'objectif des coopérations est de réduire les cycles de développement, ce qu'il faut plutôt traduire par « supprimer les risques associés à l'introduction de nouvelles techniques » : il faut garantir le résultat pour les actionnaires et donc être technologiquement intéressant mais aussi et

→



© RAZ STUDIO/FOTOLIA.COM

[1] Élu(e) CE et membre du Collectif Recherche Enseignement Supérieur Emploi de l'UGICT-CGT, membre du CA du CNRS jusqu'en octobre 2013 et aujourd'hui représentante CGT au CNESER.

## Une filière industrielle d'imagerie médicale associant professionnels et usagers, répondant aux besoins de santé de la population

L'action déterminée des salariés de Thales sur le site de Moirans a empêché le groupe de vendre son secteur d'imagerie médicale en 2012, évitant un gâchis scientifique et industriel. Thales est aujourd'hui leader dans le domaine des détecteurs et c'est le fruit d'un important effort de R&D poursuivi dans la durée avec le tissu scientifique, celui de la région grenobloise en particulier. Cet effort ne doit pas s'affaiblir, au contraire, les innovations attendues demandent plus de coopération avec les établissements de recherche, CNRS, INSERM ou CEA.

L'utilisation croissante des images numériques, le développement de l'imagerie 3D, la nécessité de réduire l'irradiation tout en améliorant la qualité des images, exigent la maîtrise des techniques de traitement et d'analyse des images. La télémédecine est en plein essor mais la sécurisation de l'archivage et du transfert des images médicales reste un problème. S'appuyant sur les compétences internes, le groupe Thales est un acteur crédible pour répondre aux besoins d'évolution des systèmes d'imagerie. Il pourrait s'engager pour la restauration d'une filière française d'imagerie médicale, maîtrisée par les pouvoirs publics, incluant recherche, monde hospitalier et industrie, permettant de mieux maîtriser des coûts de santé et assurant un développement pérenne aux PME innovantes présentes sur ce secteur. Enfin, l'exploration de champs alternatifs au militaire permettrait au groupe Thales de s'adapter à la baisse des budgets de la Défense. •

→ surtout rentable ! Dans les discours, la recherche est un élément de compétitivité certes, mais le centre de recherche avec ses salariés est lui, un centre de coût ! La coopération avec les laboratoires publics devient alors et surtout un moyen d'optimiser les coûts, en particulier avec l'aide du crédit d'impôt recherche (CIR), dont Thales est un des principaux bénéficiaires. La manne du CIR n'a pas été utilisée pour développer la R&T ; au mieux, elle a assuré la survie du centre de recherche dont les effectifs sont continuellement en baisse. La pression financière ne s'atténue pas pour les chercheurs qui doivent se financer sur projets. Quelle que soit leur valeur scientifique, ils seront plus reconnus sur leur capacité à ramener des contrats, de préférence très gros, avec des retombées à court terme et faisant travailler des labos publics pour améliorer le rendement du CIR. Or, les expériences ont montré que le développement d'une synergie créatrice avec la recherche publique ne peut se faire sans efforts internes conséquents pour maintenir une expertise scientifique de haut niveau. Et l'innovation n'apporte un bénéfice décisif que si elle s'accompagne d'une politique industrielle offensive et non de suppressions de postes et d'externalisation d'activités. Thales n'est pourtant pas le plus mauvais élève parmi les grands groupes mais il va devoir faire face à la réduction des budgets de la Défense. Un accord d'anticipation a été signé par les organisations syndicales, ce serait l'occasion de mobiliser la recherche dans le groupe !

Pour la CGT, l'ensemble des dispositifs d'interfaces recherche-entreprises doit faire l'objet d'une nouvelle analyse en profondeur. Les mesures proposées pour soutenir l'innovation doivent être examinées selon deux critères : sont-elles de nature à favoriser l'emploi qualifié ? Sont-elles de nature à favoriser l'investissement ? Un certain nombre d'entre elles semblent plus conçues pour renforcer une compétitivité financière, sans garantie que cette dernière se mette au service de l'emploi et du développement des territoires. La stratégie de la spécialisation intelligente, appliquée pour mieux drainer les financements de l'Europe, ne risque-t-elle pas justement de renforcer les disparités territoriales ?

Pour remplacer le CIR, la CGT propose d'instituer une « contribution sociale à la recherche privée ». Chaque branche disposerait d'une ou plusieurs structures de recherche mutualisée, dotées d'un dispositif paritaire de suivi. Les entreprises financeraient celles de leur choix sur le modèle de la taxe d'apprentissage. À défaut, la contribution de la branche serait affectée à la recherche publique. Les CE se verraient de leur côté attribuer des droits sur le modèle de ceux qui existent dans ce domaine de la formation professionnelle et de la taxe d'apprentissage.

*La CGT a engagé des discussions avec les ministères, avec les professionnels de la santé, avec les chercheurs et des responsables de CHU, avec la direction du groupe... Plus d'infos sur nos démarches : [www.imageriedavenir.fr](http://www.imageriedavenir.fr). ■*

# La recherche publique, pourvoyeuse d'opérateurs privés de l'innovation ?

**La surabondance de structures anciennes remises au goût du jour ou nouvellement créées, pour inciter la recherche publique à s'investir massivement vers le transfert technologique et l'innovation, le tout sous l'œil attentif et intéressé de financiers-investisseurs en recherche de nouveaux profits mérite décryptage et analyse syndicale. C'est le propos de cet article, centré sur l'instrumentation de la propriété industrielle à l'interface entre la recherche publique et la recherche privée.**

**Henri-Édouard Audier.** Chimiste, CNRS, membre du bureau national du SNCS.

**Claude Mirodatos.** Chimiste, CNRS, membre de la commission administrative du SNCS.

C'est l'établissement public « Institut national de la propriété industrielle » (INPI), qui délivre les brevets, marques, dessins et modèles et donne accès à toute l'information sur la propriété intellectuelle (PI) et les entreprises. Un contrat ou convention de recherche, au-delà du programme scientifique, définit un accord de confidentialité dans le cadre de la PI et de ses contraintes. Se pose alors pour les chercheurs la question complexe de publier ou pas, de cosigner des brevets ou pas, souvent selon des critères de carrière mal définis, voire même sans avoir le choix, du fait de ces accords de confidentialité qui peuvent relever d'accords cadres dans le meilleur des cas.

Au-delà de ce cadre proclamé, on peut noter des messages plus optimistes, contredisant l'affirmation d'une productivité insuffisante en matière d'innovation. Ainsi, selon Yves Lapierre, DG de l'INPI, l'industrie française innove toujours plus, de même que les organismes de recherche. Notamment dans le secteur automobile, suivi de l'aéronautique, les télécommunications, l'électronique, la cosmétique, la chimie et l'énergie : «...Le nombre de brevets publiés démontre que la crise n'affaiblit pas l'innovation de l'industrie française». Mais dans le même temps est mise en place une stratégie qui consiste à affaiblir le potentiel de recherche industrielle tout en réclamant le transfert d'une partie de la recherche publique vers des tâches d'innovation en recherche privée. Et c'est là que le bât blesse car on ne s'improvise pas spécialiste de l'innovation quand toute sa formation et sa carrière ont été consacrées à la recherche non finalisée à visée fondamentale.



© B. WYLEZICH/FOTOLIA.COM

## La finance et les aides de l'État à l'interface de la recherche et de l'innovation.

Au-delà des stratégies ministérielles, il se dessine d'autres stratégies comme celles des investisseurs et fonds d'investissements vis-à-vis de la recherche publique, destinées à accélérer la mutation des laboratoires publics vers des développeurs de technologie et d'innovation. Ainsi, à la demande d'investisseurs ou d'entrepreneurs en quête de nouvelles technologies et de capital, les chercheurs des laboratoires publics peuvent-ils être « démarchés » pour devenir, au moins provisoirement, des développeurs de technologie et d'innovation au sein de

→

→ nouvelles structures de type « jeunes pousses », avec l'aide de fonds publics, via diverses techniques de défiscalisation, CIR, ou financement participatif « crowdfunding » (voir article en page 15).

Prenons l'exemple concret d'un chercheur dans un laboratoire public qui, suite à un dépôt de brevet, est incité à développer une « jeune pousse » ou « jeune entreprise innovante » (JEI) par le biais d'un « incubateur régional ». En général, quelques permanents de ce laboratoire, à l'origine du brevet/découverte, constituent ce transfert de personnel public vers cette nouvelle entreprise, hébergée dans des locaux du laboratoire public mis à leur disposition, incluant l'utilisation de services scientifiques et autres facilités.

Mais, cas hélas fréquent, l'expansion de cette jeune pousse vers une réelle PME tarde du fait des incertitudes de vente des produits créés. Il en découle que les créations d'emplois proclamées à l'origine restent hypothétiques, voire nulles, et souvent, cet élan vers l'entreprise se concrétise par un retour pur et simple à la case départ quelques années plus tard.

Dans ce cas de « jeunes pousses », il y a, d'une part les difficultés des PME à maintenir un pôle

▼  
il se dessine  
d'autres stratégies  
comme celles  
des investisseurs  
et fonds  
d'investissements  
vis-à-vis de la  
recherche publique  
▲

innovation en interne et le peu d'enthousiasme à collecter l'innovation pour la développer vers le marché. D'autre part, il y a la dynamique de certains laboratoires et/ou chercheurs pour valoriser leurs découvertes et pour explorer un profil de carrière plus évolutif, « de l'idée au marché ». Il y a enfin l'impulsion gouvernementale avec la vision réductrice de créer de l'emploi privé en accélérant ces processus de transfert, mais sans compensation du déplacement des métiers de la recherche publique.

Vu sous l'angle syndical, il n'existe par ailleurs aucune évaluation ni suivi et contrôle

(via le conseil de laboratoire de la structure d'hébergement) du fonctionnement de ces jeunes pousses, sinon indirectement sur le devenir des locaux mis à disposition et les interfaces société/laboratoire. C'est une forte carence qu'il conviendrait de combler.

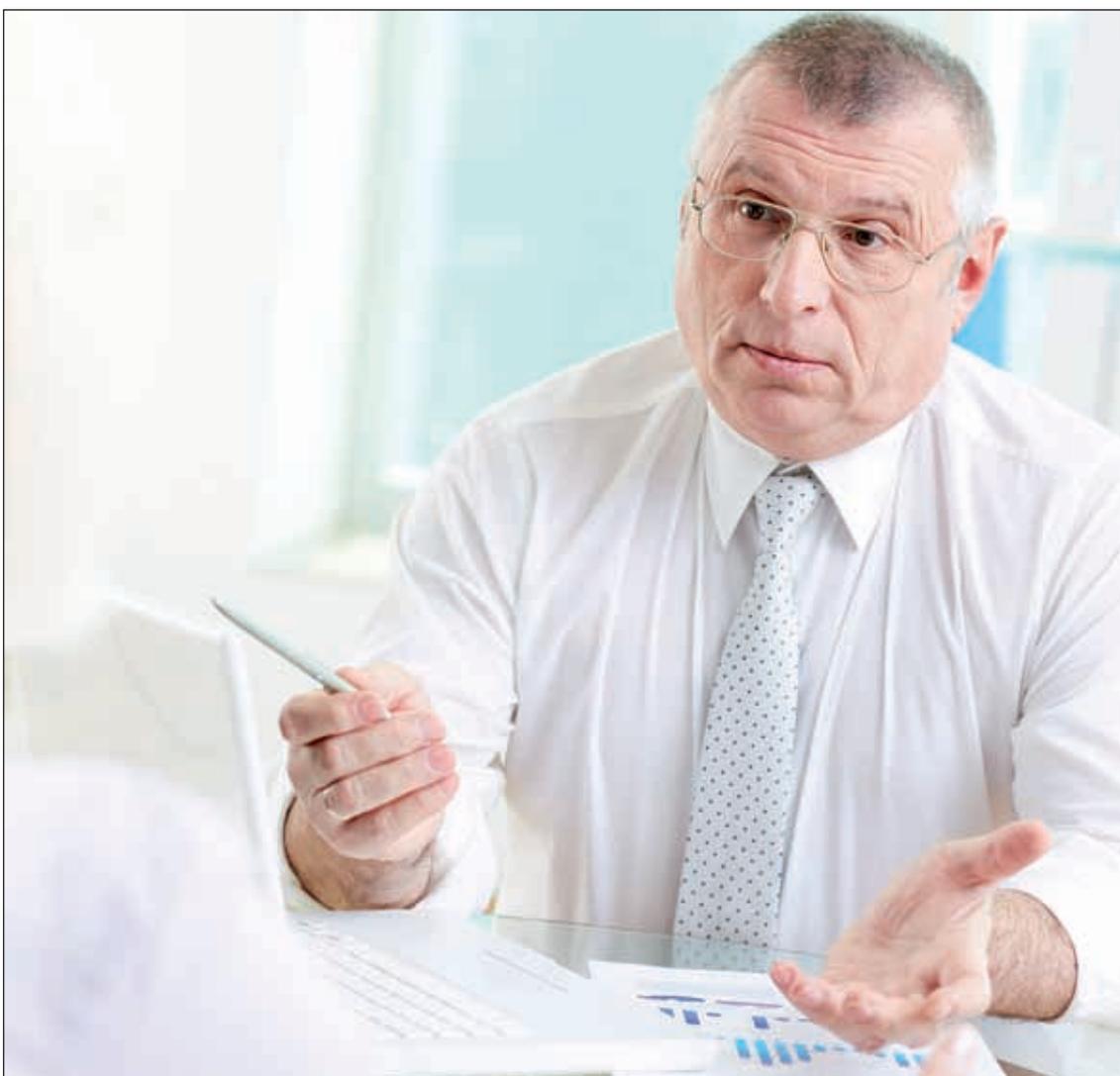
Pour ce faire, des structures intermédiaires entre le laboratoire public et ces nouvelles structures de droit privé, bien adaptées à ces nouveaux besoins, devraient être développées par exemple dans le cadre des « plans Campus » créés pour une gestion équitable et contrôlée de ce transfert vers

## Le CNRS et les brevets

Le rôle du CNRS dans le domaine de la valorisation est mal connu. Pourtant dès 2009, Marc Ledoux, directeur de la politique industrielle du CNRS annonçait dans *Le Figaro*.fr (24/06/09) : « Si en 2000, seuls 4 % des 25 500 chercheurs, ingénieurs et techniciens rattachés au CNRS avaient déposé au moins une demande de brevet, ils étaient trois fois plus nombreux en 2008 [12,5 %] ! La qualité de ces brevets s'est nettement améliorée. [...] Dans certains cas, l'inventeur est incité à créer sa propre entreprise. Depuis dix ans, 45 à 50 start-up voient le jour chaque année et plus de 80 % d'entre elles existent toujours ». Ces brevets sont gérés par France innovation scientifique et transfert (FIST), filiale du CNRS.

Au niveau national, le CNRS et sa DIRE ont deux priorités : accentuer l'implication du CNRS dans les écosystèmes d'innovation et accroître l'efficacité du transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique. Parmi les 4 pôles de la DIRE, le Pôle relations avec les entreprises et transfert (PRETI) est centré sur les relations avec les industriels, le transfert de technologies et la création d'entreprises. Le PRETI accompagne les chercheurs dans leur processus de création d'entreprise et suit le développement de ces start-up issues du CNRS.

Le CNRS a lancé, en novembre 2011, un nouveau dispositif de soutien au développement par l'innovation des petites et moyennes entreprises. Le partenariat renforcé PME-recherche, baptisé PR2, vise la cession d'un millier de brevets offrant des applications à très court terme. •



© PRESSMASTERFOTOLIA.COM

l'innovation. Certains sont programmés ou déjà réalisés comme des « hôtels à projets », des « maisons de l'innovation » ou des « halls pilotes » (par exemple à Lyon ou à Villeneuve d'Ascq en chimie).

### Le dernier plan gouvernemental pour l'innovation

Nous ne voulons pas, sans recul, porter une appréciation globale sur ce plan « innovation » du gouvernement, mais ce plan a une connotation fortement idéologique que nous critiquons dans cette VRS.

Il est constitué de « prêts » (OSEO) et d'aides modestes, gérées par la banque publique d'investissement (BPI).

- 500 millions d'euros pour un fond de capital-risque, [...] pour les entreprises des secteurs prioritaires de la santé, du numérique et de l'environnement ».
- 600 millions d'euros pour « de nouveaux fonds d'investissements » liés aux thématiques d'avenir, comme le « cloud » ou le « big data ».

- De nouveaux outils pour les « besoins non encore traités » : « un nouveau prêt pour l'amorçage », le « prêt pour l'industrialisation des pôles de compétitivité », un « prêt robotisation » et un nouveau « prêt numérique ».
- L'innovation non technologique : « usages, design, business model ».

**Pour conclure** sur ce surinvestissement de l'interface recherche-innovation, il est donc des opérations de tous les dangers comme l'illusion de transformer des chercheurs publics en opérateurs privés de l'innovation, en dépouillant les laboratoires publics pour renflouer les carences de la recherche industrielle. Mais il est également des opportunités à saisir comme l'occasion de dialoguer plus avec nos collègues de la recherche industrielle et avec la société civile et de réfléchir à la portée de sa recherche dans une perspective de mieux-être pour tous, tout en respectant les contraintes de l'environnement et de la durabilité. ■

# Étudiants, tous entrepreneurs !

Alors que la dimension professionnelle des cursus est depuis longtemps mise en avant sans les moyens de sa mise en œuvre, un *plan d'action en faveur de l'entrepreneuriat étudiant* fait figure de chimère avec en toile de fond une austérité génératrice d'un chômage accru.

Claudine Kahane et Marc Neveu. Secrétaires généraux du SNESUP.

Le 22 octobre, à l'occasion de la visite de « l'incubateur » de l'université de Marne-la-Vallée, la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a présenté son « plan d'action » en faveur de « l'entrepreneuriat étudiant ». Dans un discours de moins de 2000 mots, elle a prononcé 65 fois les termes entrepreneuriat, entrepreneur, entreprendre ou entreprise et 15 fois les termes innovation ou innovant ! C'est dire si le sujet lui tient à cœur...

Ce discours est tout à fait révélateur des conceptions du rôle et des objectifs de l'Enseignement et de la Recherche (ESR), ainsi que de l'engagement de l'État dans l'aide aux étudiants et aux établissements que porte notre ministre. Il vient compléter celui de François Hollande, le 29 avril, lors d'une réception de 300 entrepreneurs à l'Élysée : « *Notre premier devoir, c'est de stimuler l'esprit d'entreprise dans notre pays. C'est d'abord le rôle de l'École* », avait-il déclaré. Appliqué à l'ESR, il prolonge l'« esprit d'entreprise » inclus dans la liste européenne des huit « compétences clés » proposées au Conseil de l'Europe de 2005, devenu « Autonomie et initiative » dans le socle français.

## L'entrepreneuriat étudiant révélateur des objectifs assignés à l'ESR

La conception utilitariste du rôle de l'ESR que traduit le discours de Geneviève Fioraso – « *dans la bataille pour l'emploi, pour l'innovation et la compétitivité engagée par le gouvernement, l'enseignement supérieur et la recherche ont un rôle majeur à jouer* » – est dans la droite ligne des missions inscrites dans la loi sur l'ESR [1] : contribuer à la croissance et à la compétitivité de l'économie, avec comme finalités premières assignées à la recherche, l'innovation et le transfert de technologie. Une telle vision réductrice des coopérations de la recherche publique avec le secteur économique trouve sa traduction budgétaire dans les orientations du projet de loi de finances 2014 : le budget de la Mission interministérielle pour la recherche et

l'enseignement supérieur (MIREs) met la recherche à la diète (voir l'analyse du budget 2014 dans le zoom de cette VRS) ; dans le même temps la croissance faramineuse du crédit d'impôt recherche, décidée par Sarkozy en 2008, est « sanctuarisée » par Hollande, lui permettant d'atteindre probablement 6 Mds € en 2014 (+20 % par rapport à 2013), alors que les rapports dénonçant son inefficacité se multiplient.

C'est aussi une vision des formations et de la pédagogie universitaire monolithique et contraire à la liberté académique, que porte ce discours : « *Un parcours de formation entrepreneurial sera proposé à tous les étudiants, pour chaque cycle : licence, master, doctorat* ». Dans la loi sur l'ESR, et plus encore dans le projet de texte d'application qu'est le cadre national des formations, la « spécialisation progressive » en licence, ou les « ressources pédagogiques numériques » sont présentées comme des pratiques pédagogiques universelles et incontournables pour l'amélioration de la réussite étudiante. Voilà maintenant l'entrepreneuriat célébré comme « levier de transformation pédagogique » et l'obligation de proposer des parcours adaptés instaurée : « *Tout étudiant qui le souhaite doit désormais avoir la possibilité de construire le parcours de formation qui le conduira à la réalisation de son projet quel que soit le type de démarche entrepreneuriale* ».

Plus grave et particulièrement choquant de la part d'un ministre socialiste, ce discours brosse un tableau partiel et partial, pour ne pas dire partisan, de la réalité sociale, où la seule perspective professionnelle valorisée est celle de chef d'entreprise. C'est d'ailleurs le même parti pris qui préside à la composition des conseils de perfectionnement des formations, ou des conseils d'administration des établissements : les représentants de la profession sont toujours les employeurs et jamais les salariés. En outre, dans un spectaculaire renversement de la réalité, l'entrepreneur est présenté comme le défenseur des valeurs collectives et des logiques de collaboration : « *Entreprendre suppose, outre*



© AARON AMAT/FOTOLIA.COM

des qualités personnelles, savoir développer un travail collaboratif, collectif et des logiques de projets entre étudiants de formations et d'horizons divers et variés». L'individualisation systématique des contrats de travail, la non-reconnaissance des diplômes dans les conventions collectives, les attaques anti-syndicales sont pourtant la démonstration quotidienne d'une réalité bien différente.

### L'entrepreneuriat étudiant révélateur d'un mode de financement et de pilotage de l'ESR

Bien qu'elle se présente comme fortement opposée à une logique – qu'elle attribue au système universitaire – qui « érige la compétition et la réussite individuelle en norme », la ministre annonce, parmi les quatre mesures phares de son plan d'action en faveur de l'entrepreneuriat « le lancement d'un appel à projets » et « la mise en œuvre d'un prix ». Voilà qui ressemble fort à la logique systématique de mise en concurrence des établissements et des individus qui préside aux appels à projets devenus le mode quasi exclusif de financement de la recherche publique.

Alors que les étudiants salariés, en grand nombre, peinent à concilier études et activité rémunérée, alors que la revendication d'allocation d'autonomie, portée depuis très longtemps par le SNESUP et l'UNEF, n'a toujours pas été satisfaite, voilà que les étudiants se voient proposer un « statut

d'étudiant-entrepreneur » leur permettant de continuer à bénéficier du statut d'étudiant, et des droits sociaux associés, par le biais d'une inscription au sein d'un diplôme d'université (D.U.) « *Création d'entreprises innovantes et entrepreneuriat* ». Situation pour le moins paradoxale où, en pleine contradiction avec l'autonomie tant vantée des établissements, il leur serait imposé de créer de tels DU ! Il n'est pas dit si le montant des droits d'inscriptions à ces DU seront également tarifés par le ministère.

Les établissements ne sont pas oubliés dans la distribution et sont invités à créer une PEPITE (Pôle pour l'innovation le transfert et l'entrepreneuriat) dans chaque communauté d'universités et d'établissements, afin « que l'Entrepreneuriat devienne une partie intégrante de la politique de site ». Pour les y aider, une carotte financière, « qui s'élèvera à 4,6 millions d'euros sur trois ans » (dont 3 millions d'euros du MESR, contre 1,2 million d'euros dans le précédent appel à projets) ; si jamais cela ne suffit pas à susciter une floraison de projets, un bâton menacera les récalcitrants : « *Le dialogue contractuel entre le ministère et les établissements aura donc désormais des objectifs en matière de développement de l'Entrepreneuriat étudiant. La procédure d'accréditation des formations, introduite par la loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, évaluera les formations à l'Entrepreneuriat et à l'innovation mises en œuvre* ». À bon entendeur, salut. ■

#### → Notes/Références

[1] Voir l'article « La loi sur l'ESR version 2013 : état des lieux » dans le numéro 394 de la *VRS*.

# Innovation-transfert et reconnaissance des travaux

**La place d'activités d'innovation et de transfert dans les missions des enseignants-chercheurs donne lieu à controverses, notamment lors de la définition des profils requis pour le recrutement et l'avancement. Le pluralisme et la complémentarité sont de mise pour les résoudre.**

**Henri Briga.** Maître de conférences en université.

Une politique de recrutement et d'avancement a des incidences sur la vie des équipes scientifiques et pédagogiques, mais aussi sur les orientations de l'établissement. Le simple jeu des majorités peut conférer à certains profils une position dominante dans ses instances de décision, ce qui impacte son projet et à terme son environnement. Un profil majoritaire risque d'être érigé en norme. Ainsi dans tel contexte, hors de la tradition académique, point de salut, tandis que dans tel autre, il faut en finir avec ces canons et mettre le cap vers ce qui apportera vite des ressources propres. Ces positions tranchées ne sont prometteuses ni pour les équipes, ni pour les candidats. Elles n'aident pas à clarifier la reconnaissance de la part de l'innovation et du transfert dans l'activité scientifique.

## La nature et la reconnaissance de l'expertise

S'agissant des enseignants-chercheurs, n'est-ce pas la reconnaissance de leur expertise qui manque aujourd'hui ? L'innovation relève de cette troisième dimension, qui jouxte l'enseignement et la recherche. Si la recherche est la construction de connaissances nouvelles tandis que la formation est la transmission de connaissances, on a coutume de dire que l'expertise est la mise en œuvre de connaissances dans un contexte applicatif. Mais on ne saurait cloisonner ces trois activités sous peine de passer à côté de leurs liens dynamiques. Il n'est pas rare qu'un projet d'expertise donne l'occasion d'ouvrir une nouvelle voie de recherche. Si dans certaines spécialités les travaux relevant de l'innovation sont reconnus, ce n'est pas le cas dans d'autres où ils sont perçus négativement comme ayant pris du temps sur la part d'activité consacrée à la recherche au sens canonique du terme.

Des voix se sont élevées depuis les années 2000 contre les excès de bibliométrie et le manque de dimension qualitative dans l'évaluation des dossiers

lorsque seul est mis en avant un nombre de publications assorti d'une cote des revues. La production des collègues est beaucoup plus variée : conception de logiciels, rapports sur des protocoles et dispositifs expérimentaux, activités de transferts, formations de doctorants... Comment prendre en compte ces autres apports ? La publication dans certaines revues n'est-elle pas aussi marquée par une prévalence de l'exercice de style sur la relation de l'expertise d'un résultat et de sa validation dans un secteur d'activité ? Cela peut conduire à écarter des travaux où l'activité d'innovation est affirmée.

## Quelle place pour l'innovation et l'interdisciplinarité ?

La production d'un chercheur au profil plus ingénieur ne prend pas les mêmes formes que celles de type académique. Ces travaux se trouvent souvent au croisement de plusieurs spécialités au risque d'être récusés par des instances instituées selon le périmètre d'une spécialité. Enfin, l'innovation et le transfert sont plus proches du monde socioéconomique que de la tradition académique et de ses groupes d'influence. Ces productions sont régies par d'autres rythmes et par d'autres modes d'exposition que celles de profils plus académiques.

La reconnaissance de toutes les activités des enseignants-chercheurs est inscrite dans tous les textes. Cela offre des points d'appui pour obtenir une juste évaluation des dossiers à l'abri des hiérarchies. On sait en outre qu'une instance est à l'image de la communauté de spécialité qui l'a élue. N'a-t-elle pas tendance à mettre en œuvre des critères liés aux parcours de ses propres membres ? Cela peut induire une certaine uniformisation. Si cela peut jouer aujourd'hui au détriment de travaux d'innovation et de transfert, qu'en sera-t-il demain si ces derniers deviennent un passage obligé ? On voit bien là qu'il n'y a d'autre voie que celle d'une pluralité et d'une complémentarité assumées. ■

# Éco-innovation : des innovations au service de l'environnement ?

L'éco-innovation, soutien invoqué de l'« économie verte », est définie comme l'ensemble des formes d'innovation permettant de réduire l'impact environnemental de nos activités. Une visée durable impliquant idéalement la conjugaison d'innovations techniques et sociales. Pour aller au-delà du concept, la mesure et l'évaluation sont essentielles. Mais aujourd'hui, elles posent problème tant en termes de méthodes que d'objectifs partagés par le plus grand nombre. Questions-réponses avec un des spécialistes de la question.

**Jean-Paul Vanderlinden.** Professeur en sciences économiques, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. Interview réalisée par Natacha Fellous.

La stratégie de Lisbonne positionne l'éco-innovation autour des concepts de compétitivité, fondée sur la connaissance et l'innovation, et de performance environnementale, mesurable en vue de sa valorisation. Qu'en est-il en réalité ?

→ **Jean-Paul Vanderlinden :** L'éco-innovation, souvent présentée comme vertueuse car porteuse d'activité économique, est très à la mode – croissance et respect de l'environnement enfin réconciliés. Une question révélatrice des tensions inhérentes à un tel concept, tient à la mesure des progrès faits. Que mesure-t-on et comment mesure-t-on ? La réponse est loin d'être simple. L'éco-innovation est duale. D'un côté on a la croissance économique liée à l'innovation et de l'autre, l'amélioration possible de l'environnement. Si la contribution de l'éco-innovation à la croissance est mesurable, il est assez problématique de chiffrer un impact écologique, sans parler du facteur temps qui ajoute à la complexité de l'évaluation.

Pourtant l'éco-innovation reste de l'innovation ?

→ **J.-P. V. :** L'éco-innovation est une des réponses au constat que l'état de l'environnement ne nous satisfait pas. À ce titre, c'est une forme particulière d'innovation dont l'objectif premier est la soutenabilité environnementale de nos modèles économiques, et non la croissance en tant que fin. Il serait contre-productif de s'arrêter aux moyens en oubliant la finalité. En outre, comme dans l'univers des autres innovations, le technique est souvent privilégié, nous coupant ainsi des innovations sociales.



Pour Jean-Paul Vanderlinden, l'éco-innovation est duale.

Cela ne pose-t-il pas des questions de mesure ?

→ **J.-P. V. :** Effectivement, si le développement d'indicateurs, permettant de guider la politique, est fondamental, la difficulté est grande. Aujourd'hui, l'essentiel des indicateurs n'intègrent pas le comportemental, le social et le politique. On est face à un biais de mesure. Le technique, lui, est relativement facile à suivre par une batterie d'indicateurs. Deux interrogations en découlent : l'éco-innovation sociale est-elle visible ? Oui, sans aucun doute. L'éco-innovation sociale est-elle sur

l'écran radar dans le cadre de la définition de politiques publiques ? La réponse est non. Nous courrons donc le risque de voir les actions centrées sur le mesurable, le vu, dans ce cas-ci le technique. Est-ce en poussant l'investissement prioritairement dans les technologies vertes que l'on améliorera les conditions de l'environnement ? J'en doute.

→



© DANIEL TÄGER/FOTOLIA.COM

→ **Doit-on privilégier les modèles d'éco-innovation mettant la priorité sur la production ?**

→ **J.-P. V.** : Je crois aux solutions alternatives qui évitent les modèles de productions ultra-polluants. Au Canada, l'effondrement des stocks de poissons de fond de l'Atlantique tels que la morue, a provoqué de profonds changements socio-économiques à l'est du pays. Pour remédier à la disparition de la ressource, une aquaculture industrielle a été promue, lourde en investissements et occupation de l'espace et dévastatrice pour l'environnement. Mais toutes les communautés n'ont pas accepté cette solution et ont préféré se tourner vers des formes de pêche moins agressives pour l'environnement. Elles ont collectivement décidé de mettre en œuvre des formes de pêche soutenables, nécessitant par exemple un entretien intensif des rives pour maintenir une bonne qualité de l'eau (nettoyage, prévention de l'érosion...). Une façon solidaire pour une collectivité de prendre en main son avenir.

**Vous prônez l'équilibre entre l'innovation technique et sociale. Comment y parvenir ?**

→ **J.-P. V.** : L'équilibre est indispensable même s'il est compliqué à établir. Des exemples comme les AMAP ou l'économie circulaire rassurent quant à la faisabilité. Toutefois, les mentalités doivent encore gagner en maturité. Concernant les innovations techniques, les approches sont simplistes, alors que l'innovation sociale induit une ligne narrative bien moins linéaire. De fait, il est difficile de promouvoir politiquement cet équilibre. Et pourtant, pour une action collective efficace, nous avons besoin d'échanger. L'investissement dans l'éducation initiale, dans l'enseignement supérieur et la recherche doit être une priorité. Il est possible de faire beaucoup mieux en renonçant à des causalités simples. On parle de modèles fondamentaux et non de politiques à horizon 4 ans. Prenons l'exemple

d'expérimentations menées en Acadie ou au Québec : très tôt, les enfants apprennent à travailler ensemble et à assimiler la notion de respect. Des valeurs qui, une fois qu'ils seront adultes, trouveront tout leur sens pour une prise de conscience collective facilitée.

▼  
L'investissement  
dans l'éducation  
initiale, dans  
l'enseignement  
supérieur et  
la recherche  
doit être  
une priorité  
▲

**Associer innovation sociale et technique est donc aujourd'hui impossible ?**

→ **J.-P. V.** : Certainement pas. Le projet européen THESEUS [1] est un exemple de la façon dont les choses peuvent évoluer. Un système d'aide à la prise de décision dans le domaine des risques côtiers a permis à l'innovation sociale et à l'innovation technique d'avancer main dans la main. Ce projet européen a réuni ingénieurs, économistes et biologistes pendant 4 ans. L'objet très technique et chargé d'expertise qu'était le système en question a provoqué des débats quant à son rôle. Fallait-il le limiter à un outil élaboré d'aide

à la décision ou pouvait-il aussi aider à explorer des réels possibles utiles au groupe ? Des intervenants de culture interdisciplinaire ont attiré l'attention sur son utilisation comme un espace sécurisé d'échanges. Les valeurs de représentation du monde pouvaient ainsi s'exprimer en toute quiétude. Progressivement, des fonctionnalités ont été développées ayant pour vocation de consolider les relations de confiance. Dans ce cas, le processus de prise de décision a été informé par la science et la décision a été influencée par la politique au sens noble du terme.

Quand elles sont séparées, l'innovation sociale et l'innovation technique restent trop souvent dans des zones de confort. Pour les rapprocher, il est important de structurer les modes de gouvernance, en particulier en ce qui nous concerne, ceux de l'enseignement supérieur et de la recherche. Les projets appliqués, le travail autour de ces objets éco-innovants font partie des initiatives qui amènent à une salubre synergie. ■

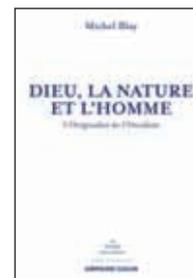
→ Notes/Références

[1] Le projet Theseus (Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate) a été financé par l'Union européenne à travers le 7<sup>e</sup> PCRD. Site : <http://www.theseusproject.eu/>

# Le leurre de l'innovation

**Dans la nouvelle loi pour l'enseignement supérieur et la recherche, «l'innovation et le transfert de technologies» sont affirmés comme une des missions fondamentales assignées à la recherche publique qui se trouve ainsi progressivement vassalisée par l'esprit concurrentiel et productiviste de «l'économie de la connaissance».**

**Michel Blay.** Philosophe et historien des sciences, directeur de recherche émérite au CNRS.



© ARMAND COLIN

«...ne pas mourir étouffé sous l'emprise à la fois technicienne et néolibérale du monde en gestation»

Le terme «innovation», sans cesse agité, désigne en général des inventions destinées à fournir aux citoyens/consommateurs des services et des appareils nouveaux ou améliorés. L'innovation correspond aussi à la mise au point de méthodes de production ou de distribution conduisant, principalement par l'automatisation des tâches, à une réduction du temps de travail tout en apportant une plus grande productivité. L'innovation est, dans un cas comme dans l'autre, du «plus» à consommer ou à produire.

Sommes-nous donc toujours dans l'insuffisant ou, pour le dire autrement, l'innovation technologique justifiant cet insuffisant ne joue-t-elle pas le rôle d'un leurre nous détournant des choix politiques ?

«Rien ne suffit à qui considère comme peu ce qui est suffisant». Ces propos attribués au philosophe Épicure sont prolongés par ceux de l'historien Paul Veyne commentant un poème de René Char «il ne faut pas fonder une civilisation sur l'investissement et sur cet allongement productif qu'est le détour technologique» [1].

Vivre dans un avenir technologique assujéti à l'innovation, c'est ne pas vivre ou plutôt nous projeter, constamment dans un futur, dans un autre temps et un autre lieu que ceux où nous sommes et où nous devons régler politiquement nos affaires, nous, l'humanité vivante et présente. L'innovation est un leurre nous détournant de notre vie en repoussant à plus tard la nécessité d'une réflexion sur ce qui nous est satisfaisant pour en lieu et place créer de la plus-value, engendrer de l'exploitation

et bien évidemment accroître toutes sortes de pollutions sans prendre notre avis. Que décidons-nous politiquement concernant des choix portant, par exemple, sur la nécessité qu'il y aurait à innover du côté de la biologie de synthèse, des nanotechnologies ou du énième gadget électronique ? Y a-t-il là une insuffisance telle que des financements considérables doivent être investis ? D'autres choix ne s'imposeraient-ils pas pour notre vie ?

L'innovation, comme un leurre, nous entraîne dans un extérieur à soi où l'on devient un spectateur ébahi devant le nouveau pour le nouveau, mais un spectateur impuissant de sa propre existence. L'innovation incessante ruine et remplace la vie de la cité en rendant inutile la politique dont elle nous détourne au nom d'indispensables nouveautés technologiques s'enchaînant à l'infini dans un insuffisant en appelant un autre. Par cela l'innovation ne permet pas que nous nous appropriions notre avenir et nous entraîne dans le mouvement des choses, à la surface du monde. L'avenir est *a priori* configuré par des «exigences techniques» qui ne sont pas *nos* exigences, mais des choix imposés au nom d'un progrès qui n'est qu'une fuite en avant. Dans sa logique de l'excès, de l'insuffisant et de l'autodépassement, l'innovation est un leurre au service des pouvoirs économiques, un leurre qui brille au loin alors que les décisions politiques sont à prendre ici dans notre présent. Contre ce leurre qui nous empêche de penser en nous étouffant dans une course sans fin vers l'illusion, notre devoir est de prendre, comme le dit Hannah Arendt, «la responsabilité du monde» [2]. ■

## → Notes/Références

[1] Paul Veyne, René Char en ses poèmes, Paris, Gallimard/Tel, 1995, p.304.

[2] La crise de la culture, «La crise de l'éducation», Paris, Gallimard, 1972, p.245.

# Budget 2014: où es-tu ?

Pour savoir à quelle sauce l'enseignement supérieur et la recherche seront, en 2014, mangés, il faut décortiquer un peu le projet de loi de finances (PLF).

Christophe Blondel. Physicien, CNRS. Trésorier national du SNCS.

## Un budget global mirifique

Le budget de l'État pour 2014 [1], tel que décrit par la loi de finances [2], se décline d'abord en *missions* [3]. À l'intérieur de ces missions, il est réparti selon des *programmes*, eux-mêmes subdivisés en *actions*. Le tableau ci-dessous donne la répartition par programme des crédits de paiement (CP) de la mission interministérielle pour la recherche et l'enseignement supérieur (MIRE) et la variation correspondante de 2013 à 2014.

Le principal programme de soutien à la recherche publique – 172 *Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires* – n'est pas à la fête : ses CP baissent, de 2013 à 2014, de près de 1,9 %. Le programme 150 *Formations supérieures et recherche universitaire* augmente un peu, mais seulement d'un petit 0,4 % qui sera complètement

dévoré par l'inflation... Deux nouveaux programmes, 409 *Écosystèmes d'excellence* et 410 *Recherche dans le domaine de l'aéronautique*, font gonfler le total spectaculairement. Encore faut-il examiner ce que contiennent ces pochettes-surprises.

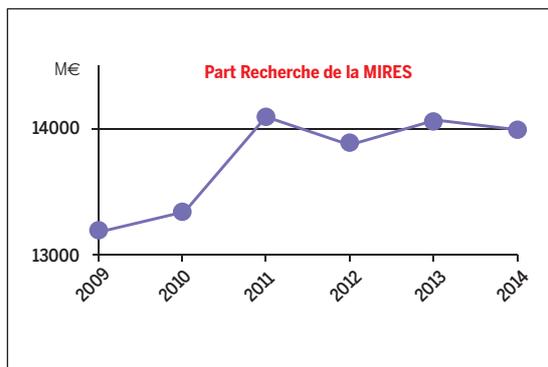
## La MIRE sans mirages

Chaque programme voit en effet ses CP répartis en 5 *titres* : dépenses de *personnel*, de *fonctionnement*, d'*équipement*, d'*intervention* et d'*opérations financières*. Les CP du spectaculaire programme 409 sont un peu des crédits de *fonctionnement* (100 M€), beaucoup des crédits d'*intervention* (700 M€) et à la folie des crédits pour *opérations financières* (3315 M€), qui se subdivisent eux-mêmes en 50 M€ pour la *recherche hospitalo-universitaire en santé*, 165 M€ pour les *équipements*

CP DE LA MIRE 2013 ET 2014			
<b>142 Enseignement supérieur et recherche agricole</b>			
	308 473 759	312 441 202	1.29%
<b>150 Formations supérieures et recherche universitaire</b>			
	12 753 411 649	12 803 219 190	0.39%
<b>172 Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires</b>			
	5 158 773 289	5 061 652 242	-1.88%
<b>186 Recherche culturelle et culture scientifique</b>			
	118 592 176	114 490 972	-3.46%
<b>187 Recherches dans le domaine de la gestion des milieux et ressources</b>			
	1 281 772 133	1 277 577 911	-0.33%
<b>191 Recherche duale (civile et militaire)</b>			
	192 198 745	192 868 745	0.35%
<b>190 Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b>			
	1 377 998 070	1 397 505 166	1.42%
<b>192 Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle</b>			
	1 005 723 015	991 936 147	-1.37%
<b>193 Recherche spatiale</b>			
	1 413 022 207	1 431 108 560	1.28%
<b>231 Vie étudiante</b>			
	2 325 147 825	2 465 618 691	6.04%
<b>409 Écosystèmes d'excellence</b>			
		4 115 000 000	
<b>410 Recherche dans le domaine de l'aéronautique</b>			
		1 220 000 000	
<b>TOTAL</b>	<b>25 935 112 868</b>	<b>31 383 418 826</b>	<b>21.01%</b>

d'excellence et 3100 M€ pour les *initiatives d'excellence*. Point important [4] : cette dotation IDEX de 3,1 G€ est «... non consommable. Elle permettra de doter des projets sélectionnés par un jury international indépendant...». C'est une carotte, certes une grosse, une énorme carotte, mais on vous prévient tout de suite : la ficelle à laquelle elle est pendue est ainsi réglée que personne, en 2014, ne doit arriver à la croquer !

Une image plus réaliste du budget de la MIRES est donc donnée par le chiffre de ses CP dégraissés de tout ce qui se rapporte à la 2<sup>e</sup> vague du « *Plan d'investissements d'avenir* » (PIA2). Les 12 G€ de ce PIA2 ne sont pas entièrement dans la MIRES. Le PIA2 dans la MIRES, c'est juste (si, si, c'est simple) la somme des programmes 409 et 410, soit 5 335 M€. La MIRES sans le gras ne pèse donc plus que 26 048 418 826 €. À ce montant, son augmentation se dégonfle : d'un fantastique + 21 % elle redescend à un beaucoup plus modeste 0,44 %. Retranchez-en encore l'inflation... L'impression de croissance que pouvait donner la première lecture du PLF n'était hélas qu'un mirage !



Pour cerner la « part recherche de la MIRES » [5], on peut soustraire du montant global les actions exclusivement consacrées à l'enseignement supérieur. La « part recherche » ainsi obtenue est, comme le montre le graphique, en diminution de 0,55 % par rapport à 2013. Sur la période 2009-2014 elle n'augmente, malgré le sursaut de 2011, que de 5,9 %, tandis que les dépenses générales de l'État passent de 277 à 305,5 G€ et augmentent de 10,3 %...

## Les organismes nationaux à la diète

Identifier ce qui, dans le budget de la MIRES, revient à chacun des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) oblige à aller à la pêche dans chacun des *programmes* (et l'on vous fait grâce de la question de savoir par quel ministère ça passe...). Le résultat n'en est pas moins d'une simplicité confondante : même avant prise en compte de l'inflation **tous les EPST** voient en 2014 leurs CP diminuer (tableau ci-dessous) !

Le CEA civil, de son côté, bénéficie d'une augmentation, de 7,4 %, mais la ministre a répondu que cette augmentation « est liée aux sommes nécessaires pour le démantèlement » (sans préciser d'ailleurs de quoi) [6]. Si elle le dit... Bon courage !

Un des rares points sur lesquels le gouvernement ait commencé d'exaucer les vœux du SNCS est la réduction du poids de l'ANR dans le paysage institutionnel : en 2014 l'ANR verra son budget ramené de 686 654 à 605 154 k€. Cette victoire syndicale – car c'en est une – en l'absence de récupération des sommes correspondantes par les organismes nationaux de recherche fait hélas un peu figure de victoire à la Pyrrhus.

## Le CNRS continue sa marche arrière

Le CNRS tire son budget de deux programmes : 172 *Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires* et (pour une part minime) 186 *Recherche culturelle et culture scientifique*. Avec une totale hypocrisie, l'annexe [7] du programme 172 claironne sur la priorité donnée « à une politique de ressources humaines ambitieuse », sur la « volonté de maintenir l'emploi scientifique, en remplaçant l'intégralité des départs à la retraite » et annonce au CNRS une campagne de recrutement de « 310 chercheurs (concours) ». Ce beau slogan doit être lu, hélas, comme l'annonce du remplacement des départs à la retraite **seulement**. Or les départs à la retraite n'ont représenté en 2012, pour les chercheurs CNRS, que 87 % des départs définitifs [8]...

En outre la présentation du PLF prend un malin plaisir à confondre la limite donnée sous forme de *plafond d'emplois* à l'opérateur avec le nombre de postes que celui-ci pourra effectivement financer.

→

CRÉDITS DE PAIEMENT DES EPST (K€)				
Établissement	2012	2013	2014	2014/2013
CNRS	2 519 393	2 614 142	2 601 615	-0,48%
IFFSTAR	86 523	90 000	88 618	-1,54%
INED	16 347	16 975	16 900	-0,44%
INRA	654 548	679 508	677 189	-0,34%
INRIA	165 264	172 375	169 105	-1,90%
INSERM	593 019	621 429	619 915	-0,24%
IRD	200 865	206 743	205 349	-0,67%
IRSTEA	77 934	81 449	80 716	-0,90%

→ En fait, comme la direction de l'établissement l'a annoncé au dernier conseil scientifique, le CNRS limitera en 2014 le nombre de chercheurs recrutés à tout juste 300, dont 288 seulement par concours. Le déclin des effectifs n'est donc pas près de s'enrayer. Le CNRS a aujourd'hui 500 chercheurs de **moins** qu'en 2002 et fonce... vers le xx<sup>e</sup> siècle. Si le principe du remplacement des départs en retraite seulement est reconduit au cours des prochaines années, c'est non seulement vers la poursuite du tassement des effectifs globaux qu'on se dirige, mais aussi vers un effondrement du nombre de postes mis au recrutement, car le nombre de départs à la retraite doit décroître jusqu'à tomber, en 2017, à moins de la moitié de ce qu'il était en 2008. Huit postes seulement aux concours chercheurs de l'IRD en 2014, pas de recrutement à l'IRSTEA, ne sont peut-être, dans ce contexte, que l'anticipation de ce qui pend au nez de tous les EPST.

### Une pensée générale indigente

Les préambules et commentaires qui agrémentent le PLF ne sont pas moins déprimants que les chiffres qu'il contient. Loin des lieux de débat avec la communauté scientifique, les penseurs du budget de la recherche se lâchent. Mais tout est en ligne...

Passons sur l'ode à la bibliométrie (il y en a des pages et des pages...) M. Genet (toujours le même [9]) écrit dans la « *présentation stratégique du projet annuel de performances* » du programme 172 [10] : « *La France doit [...] être en mesure d'identifier un nombre limité de très grandes priorités scientifiques et technologiques...* » On a bien lu : un nombre **limité**. Pour ces gens-là, on dirait que l'im-

portant est de brider les chercheurs et de les **empêcher** de chercher... Le budget, avec ses découpages entrecroisés, apparaît comme le grand hachoir des initiatives.

De ces priorités « limitées », un seul exemple [11] : « *Gestion sobre des ressources et adaptation au changement climatique* ». Sur le changement climatique, c'est tout ! Or l'accélération du réchauffement climatique est si alarmante qu'il apparaît vital de ne pas se contenter de s'**adapter** (fût-ce en développant l'utilisation des bio-ressources marines pour le développement d'applications cosmétiques (*sic*) [12]). Il faut, de façon urgente, trouver aussi les moyens de **ralentir** le réchauffement ! En mettant en avant l'objectif unique, insuffisant, de l'**adaptation**, M. Genet donne le signe hautement symbolique du renoncement à la recherche, en particulier à la recherche d'un *faire autrement...* « *Gérer sobrement les ressources* » (à la petite semaine...) et calmer les bobos par des cataplasmes aux algues, même améliorés, ne suffiront pas. Il faut inventer d'*autres* ressources et, peut-être même, *renoncer* à certaines de celles dont nous avons abusé. Hélas, la loi du 22 juillet a consacré une espèce de philosophie de la non-recherche [13] ; madame Fioraso n'a toujours, sur le processus complexe qui mène à l'innovation, que la vision simpliste, tubulaire, du « transfert » : «... le transfert des acquis de la recherche vers les entreprises et, plus largement, vers le milieu socio-économique est insuffisant » [6].

Ces gens-là ne savent pas ce qu'est la recherche. Il n'est pas étonnant qu'ils aient enfanté ce monstre budgétaire. ■

### → Notes/Références

- [1] cf. <http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/ressources-documentaires/lois-projets-de-lois-et-documents-annexes-par-annee/exercice-2014/projet-de-loi-de-finances-pour-2014-bg.html#resultat>. [2] cf. [http://www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/loi\\_finances\\_2014.asp](http://www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/loi_finances_2014.asp). [3] cf. <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid61606/la-mission-interministerielle-recherche-et-enseignement-superieur-mires.html>. [4] « Bleu » budgétaire de la MIREs, en ligne en <http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/ressources-documentaires/lois-projets-de-lois-et-documents-annexes-par-annee/exercice-2014/projet-de-loi-de-finances-pour-2014-mission-recherche-et-enseignement-superieur.html#resultat>, p. 399. [5] Rapport fait au nom de la Commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur le projet de loi de finances pour 2014 (n°1395), Assemblée nationale, N° 1428, annexe 37 - recherche et enseignement supérieur : recherche, <http://www.assemblee-nationale.fr/14/budget/plf2014/b1428-tiii-a37.asp>, p. 10. [6] Audition devant la « commission élargie » de l'Assemblée nationale le 24 octobre 2013 à 15 heures, [http://www.assemblee-nationale.fr/14/budget/plf2014/commissions\\_elargies/cr/C007.asp](http://www.assemblee-nationale.fr/14/budget/plf2014/commissions_elargies/cr/C007.asp). [7] « Bleu » de la MIREs, p. 257. [8] *Bilan social* du CNRS 2012, <http://bilansocial.dsi.cnrs.fr/> [9] cf. SNCS-Hebdo 13 n°10, « *Evaluation : pas gêné M. Genet !* », <http://sncs.fr/spip.php?article3437>. [10] « Bleu » de la MIREs, p. 187. [11] <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid71873/france-europe-2020-agenda-strategique-pour-recherche-transfert-innovation.html#> [12] *France-Europe 2020, un agenda stratégique pour la recherche, le transfert et l'innovation*, MESR, mai 2013, [http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/France-Europe\\_2020/21/7/AgendaStrategie\\_252217.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/France-Europe_2020/21/7/AgendaStrategie_252217.pdf) [13] cf. *Ligne Fioraso, ligne Maginot...* SNCS-Hebdo 13 n°6 du 15 mai 2013, <http://sncs.fr/spip.php?article3380>.

# Réforme des retraites: la double peine pour les chercheurs et les universitaires

**Le 26 novembre 2013, la réforme des retraites a été votée à une faible majorité de 25 voix, après avoir été timidement adoptée en première lecture à l'Assemblée nationale puis rejetée au Sénat. Elle s'ajoute aux nombreuses réformes passées, reculant à chaque fois la perspective d'une retraite à un âge pas trop avancé et à un niveau de pension suffisant.**

**Jérôme Gleizes.** Enseignant d'économie à l'Université Paris 13 et membre du laboratoire d'économie IDHE-CNRS de l'ENS de Cachan.

**L**a durée de cotisation qui était de 37 ans et demi en 1993 est aujourd'hui de 41 ans et demi et va continuer à s'allonger à 43 ans pour les générations 1973 et suivantes. À cela, il faut ajouter une entrée de plus en plus tardive sur le marché du travail et la fréquente précarité des premières années actives qui retardent la capacité à cotiser, infligeant ainsi une double peine aux chercheurs et aux universitaires.

L'allongement de la durée de cotisation va peser sur le niveau des retraites et sur le choix de l'âge de partir à taux plein. En effet, les enseignants-chercheurs partent actuellement à l'âge moyen de 64 ans pour les MCF et 64 ans et 7 mois pour les professeurs des universités. Au CNRS, les chercheurs quittent plus souvent l'institution au moment de la retraite (85 %) que les autres catégories (83 %

des ingénieurs et 80 % des techniciens) mais surtout partent pour « limite d'âge », 61 % contre 35 % parmi les ingénieurs ou 15 % parmi les techniciens. [1]

Cependant, la réforme de la retraite va sans doute stopper la baisse régulière de l'âge moyen de départ en retraite depuis 2009 pour les chercheurs, comme pour les ingénieurs et les techniciens.

Pour compenser les années d'études, la réforme prévoit de faciliter leur rachat (article 16), reportant ainsi la charge de la caisse de retraite sur le salarié. Ce dispositif reste très technique [2] et coûteux. C'est une généralisation d'un mécanisme introduit par la réforme Fillon de 2003. Le calcul dit de la neutralité actuarielle est inspiré de la logique de capitalisation, qui est à l'opposé de celle de répartition. Il entérine les inégalités salariales selon les

→

## Temps du doctorat et de l'entrée dans la carrière: de multiples décalages

Toutes disciplines confondues, l'âge moyen des étudiants en première année de doctorat est de 29 ans (39,7 % des doctorants ont moins de 26 ans, 32,6 % ayant entre 26 et 30 ans). Mais si la première inscription se fait à l'âge de 26 ans en sciences, elle varie de 28 ans en médecine à 33 ans en lettres, langues et sciences humaines.

Ensuite, l'entrée dans les carrières de chercheur du secteur public sur poste statutaire s'effectue entre 31 et 35 ans pour les chargés de recherche et vers 33 ans pour les maîtres de conférences (MCF). Mais cette moyenne cache de réelles disparités disciplinaires : entre 30 et 31 ans en mathématiques, physique, chimie, sciences de l'ingénieur et informatique, contre 33 ans et 4 mois en sciences de la vie ou 35 ans et 10 mois en sciences humaines. Dans les EPST, c'est à l'INSERM que l'âge moyen au recrutement des chargés de recherche est le plus élevé (35,4 ans), à comparer avec les 31,4 ans à l'INRIA. •

→ diplômés, favorisant celles et ceux qui choisissent la voie du privé plutôt que celle de la recherche et de l'université. En effet, la capacité d'un jeune chercheur ou universitaire à racheter des années d'études est plus faible que celle d'un jeune cadre. À titre indicatif, en 2011, le rachat d'un trimestre à 25 ans s'échelonne, en fonction des revenus, de 1 157€ à 1 543€ pour le taux seul et, pour la proratisation [3], de 1 715€ à 2 287€. Pour le moment, ces dispositifs sont peu utilisés. Seulement 43 demandes ont été déposées au CNRS.

Par ailleurs, la conjonction de l'allongement de la durée de cotisation avec l'entrée tardive dans un poste statutaire risque d'entraîner une hausse des décotes du niveau de pension. Introduite en 2006 dans la fonction publique, une pénalité peut affecter la pension de retraite en cas de durée de cotisation insuffisante [4]. En 2012, avant l'application de la réforme, le taux de liquidation moyen (rapport pension/salaire) était de 61 % pour une pension civile annuelle brute moyenne de 26 546€. S'il y a eu 540 cas de majoration pour un taux moyen de 14 % et une pension moyenne de 36 589€, du fait que l'on entrait jeune dans la carrière dans les années 1960 ou que l'on bénéficiait d'un salaire durant ses études comme les normaliens ou les polytechniciens, d'ores et déjà 22 cas de décote (en moyenne de 6 %) se sont produits pour une pension moyenne de 22 405€. La réforme de 2006 a de fait accru des inégalités qui ne peuvent que s'amplifier avec la nouvelle réforme.

Déjà, les bientôt retraités du monde académique,

entrés en fonction après l'âge d'or de l'ESR, vont subir une dégradation du niveau de leur future pension à cause de l'augmentation du nombre d'annuités exigées. Car au handicap que représente désormais la durée des études, s'ajoutent des épisodes qui ne sont pas validés dans les annuités, comme les périodes de travail effectuées à l'étranger avant le recrutement, puis que non cotisées en France ; ou encore, pour certains, les années de travail rémunérées par des associations bénéficiant de libéralités (donc ne payant ni charges ni cotisations), pratiques aujourd'hui heureusement interdites.

Pour conclure, la nouvelle réforme des retraites s'inscrit dans la continuité de celles qui l'ont précédée : elle rallonge la durée de cotisation et alourdit

les conditions nécessaires pour obtenir un niveau de pension correct. Par conséquent, l'entrée en retraite va encore accroître les inégalités salariales de la vie active. La réforme fait le choix du chômage en transférant une partie des dépenses sociales du régime des retraites vers celui de l'assurance chômage. En se basant uniquement sur un raisonnement comptable, elle oublie que le principal outil de réduction des déficits des régimes sociaux est la réduction du chômage. Alors que le rôle de la recherche et de l'enseignement supérieur devrait être préservé des contingences économiques, la réforme des retraites en plus des autres réformes sur l'ESR, déstabilise le système de recherche français, le précarise, empêchant la coopération nécessaire au développement des idées et des découvertes scientifiques. ■

▼

## La réforme de 2006 a accru des inégalités qui ne peuvent que s'amplifier avec la nouvelle réforme

▲

### → Notes/Références

[1] Bilan social du CNRS 2011. <http://www.cnrs.fr/fr/organisme/docs/espacedoc/bilan-social-2011.pdf>

[2] Pour consulter les dispositifs actuels : <https://www.lassuranceretraite.fr/cs/Satellite/PUBPrincipale/SalariesMoins35/Montant-Retraite/Comment-Ameliorer-Votre-Retraite/Les-Rachats>  
<https://www.lassuranceretraite.fr/docs/application/pdf/5288861343863.Demande-Evaluation-Rachats-Trimestres>

[3] La proratisation est le rapport entre la durée d'assurance validée et la durée d'assurance requise pour bénéficier du taux plein.

[4] Pour consulter le dispositif actuel. <http://www.dgdr.cnrs.fr/drh/retraite/pdf/fiche7.pdf>

UNIVERSITÉ

Recherche

PROXIMITÉ  
CONFIANCE  
ENGAGEMENT  
ENTRAÏDE



**La CASDEN affirme ses valeurs d'entraide et de solidarité**

et donne à tous les personnels de l'Éducation, de la Recherche et de la Culture  
la possibilité de réaliser leurs projets dans les meilleures conditions.

Partager avec vous une relation de confiance, à la CASDEN c'est une priorité.

**Un réseau de Chargées de Relation Enseignement  
Supérieur et Recherche est à votre disposition.**

Coordonnées disponibles sur [www.casden.fr](http://www.casden.fr)

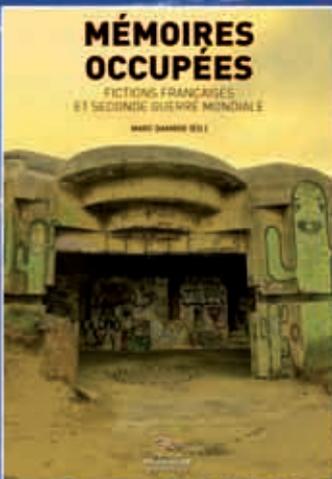
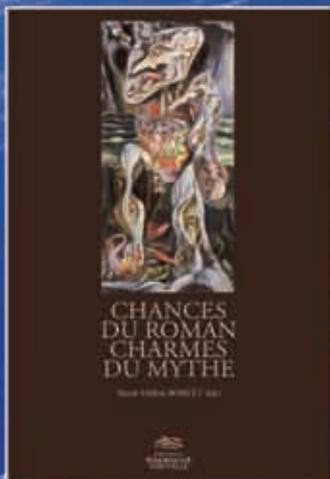
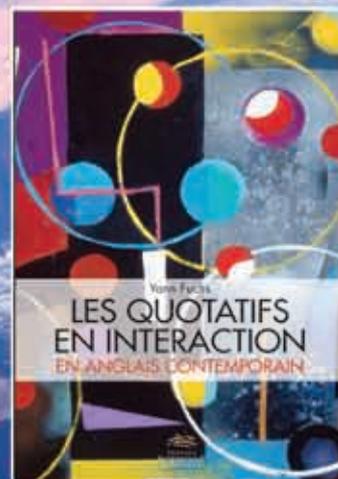
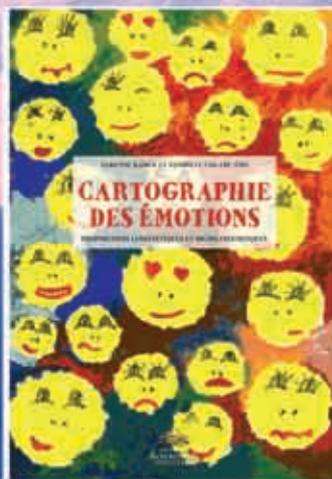
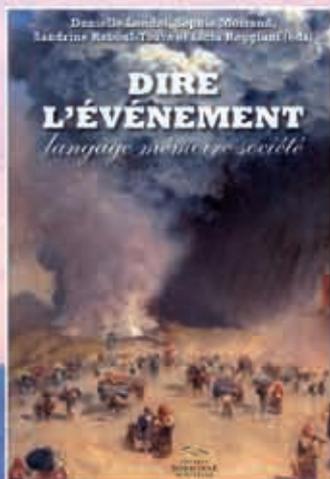
**casden**



BANQUE POPULAIRE

CASDEN, la banque coopérative de l'éducation, de la recherche et de la culture

# La Sorbonne nouvelle l'archipel du savoir



## Presses Sorbonne Nouvelle

Monde anglophone Monde hispanophone Monde lusophone Études germaniques  
Études hongroises Études italiennes Littérature française Littérature comparée  
Sciences du langage Traduction Regards économiques Espace européen  
Cinéma Théâtre Communication, information, médias

RESTEZ INFORMÉS AVEC LA LETTRE D'INFORMATION DES PSN SUR

<http://psn.univ-paris3.fr>

Vente des ouvrages par paiement direct sur site sécurisé

**La Boutique des Cahiers**

8 rue de la Sorbonne - 75005 Paris  
Tel : (33-1) 40 46 48 02 - Fax : 01 40 46 48 04  
Courriel : [psn@univ-paris3.fr](mailto:psn@univ-paris3.fr)

Diffusion **CiD**

18 rue Robert Schuman - CS 90003  
94227 Charenton-le-Pont Cedex  
Tél. : 01 53 48 56 30  
Télécopie : 01 53 48 20 95  
Courriel CID : [cid@msh-paris.fr](mailto:cid@msh-paris.fr)  
Courriel SLU : [slu@msh-paris.fr](mailto:slu@msh-paris.fr)

