

# **Le budget** **de l'enseignement supérieur** **et la recherche** **raconté à Sarkozy**

par Henri-Edouard Audier

## **Sommaire**

- I - Le petit orchestre du Titanic
- II - Effort de recherche : la France au plus bas
- III - Un mensonge d'Etat prétexte à la démolition de notre système de recherche
- IV- L'Université : "Oubliez Harvard"
- V- Le fiasco de la politique de recherche industrielle
- VI - Le Crédit d'impôt recherche : arroser le sable
- VII - Les jeunes scientifiques : la valise ou le cercueil
- VIII - Les personnels : le mépris en prime
- IX - Le système français : un bon rapport qualité-prix
- X - Ensemble, tout devient possible

## I- Le petit orchestre du Titanic

"Dormez, dormez, petits pigeons"

Michel Simon dans : *Drôle de drame*

La recherche française est en train de couler du fait d'un dramatique sous-investissement financier. Jadis troisième nation scientifique à la fin du gaullisme, la France est, en 2006, en seizième position mondiale quant au taux de financement de sa recherche par habitant.

Mais le petit orchestre du Titanic joue une autre partition, histoire de faire oublier la réalité : "Le problème de la recherche française est un problème de structures, non de financement". "L'argent y est, mais est mal utilisé", "une publication française coûte beaucoup plus cher qu'ailleurs", "notre système est inefficace". Puis la musiquette se fait grave : "Ah le classement de Shanghai ! la première université française en énième position". Comme par hasard, elle devient inaudible pour dire qu'à ce même classement, mais par pays, la France est sixième, pas si mal!

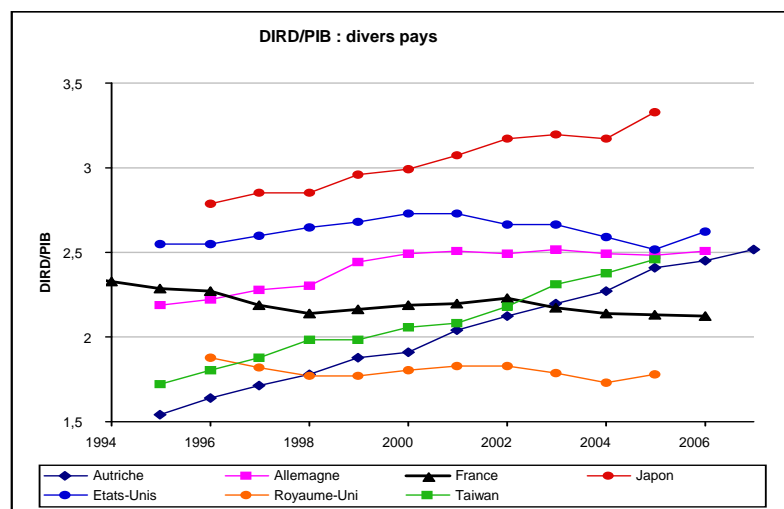


Figure 1. Effort total de recherche de divers pays rapporté au PIB

Avec son air candide de collégienne angélique, la soprano rassure. Elle entame sa rengaine préférée : "nous réformons pour que la recherche ait plus de lisibilité, avec ses quatre piliers : les projets, les organismes, les universités, le privé". Mais avec quatre pattes, on peut être une girafe ou un basset. Pour le financement de la recherche, la France est dans la deuxième catégorie.

La grosse caisse fait écho à toutes les phrases de la soprano. Il s'agit du dernier survivant de la *Pravda*, réfugié dans un grand quotidien français. Fonctionnaire inamovible de son journal, il a été reconnu, parmi tous les journalistes scientifiques, comme le meilleur militant anti-CNRS : qualifier cet organisme "de structure obsolète" ou "d'usine à gaz" sont parmi les expressions les plus sympathiques de son répertoire, du reste assez limité. Il est vrai que le CNRS n'est que le cinquième organisme mondial par ses publications et n'est que le premier en Europe, place confirmée par les récents résultats des appels d'offre de l'ERC.

Mais le plus beau fut le solo de clairon du capitaine, avec ses couacs habituels : "La France en deuxième division de la science mondiale ne serait plus la France". Un solo plein d'humour, d'un homme qui fut responsable du budget en 1993 et ministre d'Etat en 2002, quand s'ouvraient les deux grandes phases de sabotage financier de la recherche (Figure 2). Pince-sans-rire, il poursuit : "La recherche a toujours été une priorité proclamée, oui, mais a rarement été, dans les faits, la préoccupation majeure des gouvernements, (...) aujourd'hui, c'est le cas, nous l'avons démontré dans le budget 2008". Chacun peut vérifier qu'il n'y a pas un poste, pas un rond de plus cette année.

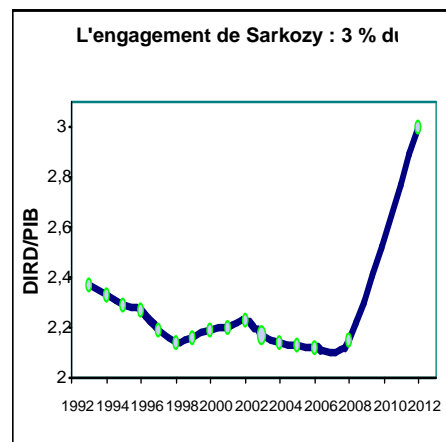
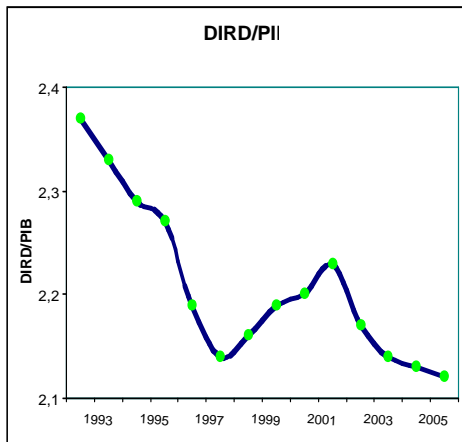
Dormez, dormez, petits pigeons, cet homme-là, la décroissance, il ira la chercher avec les dents.

## II- Effort de recherche : la France au plus bas

"La France en deuxième division de la science mondiale ne serait plus la France".

Nicolas Sarkozy, Orsay, 2008.

### Résumé



Figures 2 et 3 : La dépense intérieure de recherche et développement française (DIRD) / PIB. Source OCDE 2007/2.

### Introduction

La recherche française est à la fois la victime d'un sous-financement important et d'une campagne de dénigrement systématique, schématique et mensongère, dont le but est de noircir à l'excès les résultats de notre recherche, de prouver ainsi que tout est tellement pourri, nul, coûteux et inefficace, qu'il faut tout démolir.

En guise de "réformes", il s'agit d'adapter notre système d'enseignement supérieur et de recherche à des financements et des emplois de l'Etat programmés en baisse pour le secteur public, mais prévus en forte hausse pour les aides au secteur privé. Corrélativement, cet étranglement budgétaire oblige les établissements publics, les laboratoires et les scientifiques à s'inscrire dans des structures toujours plus pilotées et des finalités marquées, de plus en plus, par un utilitarisme étroit. C'est le sens de la démolition actuelle des organismes de recherche et de leurs instances scientifiques.

Dans le même temps, le gouvernement et ses relais dans la presse mènent une propagande effrénée en propageant des chiffres faux. Ainsi nous avons montré sur ce site que le 1,8 milliard de progression budgétaire annoncée pour 2008, pour la recherche et les universités, est postiche. Les crédits budgétaires de l'enseignement supérieur et de la recherche (MIREs) n'augmenteront seulement de 3,1 % (dépêche AFP) soit le niveau de l'inflation actuelle. Nous montrerons ici, dans une série d'articles appuyés sur des chiffres contrôlables, que cette propagande est archi-fausse ou bien qu'elle reflète des réalités tellement partielles ou distordues que cela en devient un mensonge en même temps qu'une manipulation. Ces articles visent à aider tous ceux informer notre milieu, les médias et les parlementaires, de cette situation avant le débat sur le budget 2009.

### Méthodologie

Pour éviter toute suspicion, nous nous sommes tenus aux données de l'OCDE (*Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, fascicule 2007/2). Nous avons complété ces données par quelques chiffres (Inde, Brésil) de l'OST (2006) et pour certaines années avant 2002 par les données OCDE-fascicule 2005/1. Pour la France, elles sont en accord avec celles du ministère (Bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation).

### Discussion

#### 1- Effort de recherche (DIRD) : la France désormais en deuxième division (Tableau 1).

Troisième pays scientifique en 1970, cinquième en 1985, encore septième en 1995, la France est désormais à la quatorzième place mondiale pour la "dépense intérieure de recherche et de

développement" par rapport au "produit intérieur brut" (DIRD/PIB). C'est même le seizième rang pour le taux de financement de la recherche par habitant (Tableau 1) ! L'effort total représente 2,12 % du PIB en 2006 : il faut revenir 25 ans en arrière pour trouver un taux aussi bas. Ce taux inclut la recherche militaire, élevé en France, aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, qui est très proche de 10 % de notre effort total. Pour la seule recherche civile, la France se situe donc autour de 1,90 % du PIB.

## ***2- En dynamique, la situation est plus catastrophique encore (Tableau 1).***

Depuis 1995, la France est l'un des très rares pays (avec le Royaume-Uni) pour lequel le ratio DIRD/PIB a fortement baissé, de - 7,4 % (Tableau 1, Figure 2). Pour la recherche civile, cette chute est moindre car les dépenses militaires ont décliné davantage entre 1995 et 2005. Dans le même temps, les autres pays, eux, ont progressé, parfois très fortement (Tableau 1, Figure 1). Proportionnellement, l'Allemagne atteint en 2006 un tiers de plus que la France pour la recherche civile, le Japon 75 %, la Finlande 82 %. La Suède avoisine le double.

## ***3- La situation moyenne de l'Europe n'est guère plus enviable (Tableau 2).***

Avec 1,74 % du PIB pour la recherche, les pays de l'Union européenne restent loin derrière le Japon (3,33 %) et les Etats-Unis (2,62 %). Résultante des efforts de pays, jadis parmi les premiers mondiaux, mais qui marquent un recul relatif (France, Grande-Bretagne, Pays-Bas), de la croissance modérée de certaines nations (Allemagne, Suède, Belgique, Italie), comme de l'envolée d'autres pays (Finlande, Espagne, Tchéquie, Portugal), le financement de la recherche de l'Union européenne stagne à un niveau catastrophiquement bas. Elle sera rattrapée avant deux ans par la Chine (DIRD/PIB = 1,43 en 2006) dont le PIB, de plus, s'accroît rapidement.

En monnaie constante, l'effort absolu de recherche (DIRD) s'accroît sur longue période pour tous les pays, les PIB ayant fortement monté. Cet indicateur donne cependant une idée complémentaire de la situation. Ainsi, la Chine est-elle la seconde puissance mondiale pour le montant absolu de la DIRD ; elle est récemment passée devant le Japon ; elle fait trois fois plus de recherche que la France. L'Inde a sans doute aussi déjà dépassé la France pour le volume de recherche. Ce n'est qu'un début.

## ***5- L'évolution française est politiquement caricaturale (Figure 2).***

(i) 1993 marque l'apogée de l'effort français (2,37 % du PIB) quand la droite revient au pouvoir ... et quand Sarkozy devient Secrétaire d'Etat au Budget, c'est la chute. La France (et le Royaume-Uni) prennent un retard décisif sur les autres pays qui progressent fortement (Figures 1 et 2).

(ii) La gauche arrête la chute. Le progrès reste modeste, mais supérieur au PIB. Entre 1997 et 2002 la DIRD s'accroît en volume de 4 % / an. Le double voire le triple eussent été nécessaires. Il reste que la poursuite de l'effort effectué à ce moment-là aurait conduit à environ 2,40 % du PIB aujourd'hui, sans être décrochés du peloton de tête. Pour les amateurs de "la droite et la gauche, c'est pareil", c'est vrai mais au signe près de la pente (Figure 2), avant et après 1997 ou 2002.

(iii) En 2002, la droite gagne et Sarkozy devient ministre d'Etat, puis des finances. C'est la (re)chute immédiate, même si la Figure 2 montre que le mouvement des chercheurs de 2004 a fortement ralenti la baisse. Il reste que, entre 2002 et 2006 (Figure 3), la croissance totale en volume n'a été que de 2%. Contrairement à ceux des journalistes qui ont annoncé chaque année que le budget de la recherche monte, les chiffres de l'OCDE indiquent qu'entre 2002 et 2006, les dépenses du CNRS et de la recherche universitaire ont baissé de 2 % ("DIRDES", Tableau 3). Pire ! contrairement aux affirmations de la ministre, la croissance de l'ANR n'a pas apporté globalement de moyen nouveau mais a été entièrement prise, même bien au-delà, sur les crédits de base, les emplois et les salaires.

## ***6- L'engagement de Sarkozy d'atteindre les 3 % en 2012 : une démagogie méprisable (Figure 3).***

Nonobstant le lamentable budget 2008, Nicolas Sarkozy a répété, à Orsay, son engagement électoral de campagne de porter l'effort de recherche à 3 % du PIB en 2012. Chacun comprend que pour

passer DIRD/PIB de 2,12 à 3 % en 2012, il faut augmenter DIRD / PIB de 41,5 %, c'est à dire de 8,3 % / an (passons sur "les intérêts composés"). Le PIB augmentant en moyenne de 2 % par an, cela veut dire une croissance des dépenses de recherche d'environ 10 % en volume et de 12 % par an avec l'inflation. La DIRD française est autour de 40 milliards en 2007, l'objectif nécessite près des 5 milliards de plus chaque année. En "cumulé", comme aime à s'exprimer le ministère, cela représente 75 milliards (5+10+15+20+25) ! Pour ceux qui n'aiment pas faire les règles de trois, la Figure 3 montre la démagogie du propos.

## **Conclusion**

Le problème aujourd'hui n'est pas de savoir, dans l'abstrait, s'il faut des réformes ou pas. Il est de savoir quelles réformes pour quels objectifs et quelle ambition pour la recherche française et européenne. Il est navrant de voir le ministère pinailler afin de savoir si les moyens de la recherche universitaire ou du CNRS montent ou baissent de 2 %. À l'évidence, il n'est pas dans l'épure et il le sait. Si les moyens des diverses composantes de la recherche française ne s'accroissent pas, en moyenne, sur un rythme de 5,5 % par an (7,5 % en euros courants), nous n'avons aucune chance d'atteindre 3 % du PIB en... 2020<sup>1</sup>. Date à laquelle une bonne dizaine de pays aura atteint 3,5 et même 4 % pour plusieurs d'entre eux. Sans parler, d'ici là, de la croissance en volume de la Chine, de l'Inde, voire du Brésil.

Dans une activité où la masse salariale représente approximativement 70 % des dépenses, ce qui est le cas des activités de « matière grise », c'est une imposture de prétendre développer la recherche sans croissance de l'emploi et sans carrières attractives, ce qui pose, en complément, le problème de l'enseignement supérieur, qui sera aussi abordé par la suite.

Après l'approche globale de cet article, dans les suivants, toujours sur des bases chiffrées vérifiables, il sera répondu aux questions suivantes : qui finance la recherche française ? Où vont les financements publics ? Quelle est la part de la recherche militaire ? Le crédit d'impôt est-il incitatif ou soustractif pour l'investissement privé ? Il sera aussi montré qu'avec des moyens médiocres, la science française tient encore honorablement sa place mondiale pour les brevets comme pour les publications. Mais l'effondrement de notre commerce extérieur, comme les difficultés qu'ont les *Masters* recherche pour recruter, sonnent comme des signes avant-coureurs d'une catastrophe annoncée.

**Note** (1) En 2009, les crédits budgétaires de la recherche publique "montera" de 365 millions (AFP) sur un montant de 10 milliards. Avec 3 % d'inflation, il reste pratiquement rien comme croissance. Sous réserve d'inventaire sur ces 365 millions et en supposant qu'il n'y ait pas de "régulation budgétaire".

Tableau 1 : Classement mondial pour l'effort de recherche 1995-2006

Classement par pays	DIRD <sup>a</sup> / PIB 2006 (par ordre)	DIRD/PIB 1995	$\Delta$ 2006 - 1995 en % <sup>b</sup>	Place 1995 ( $\Delta$ place 2006 - 1995)	DIRD/ <sup>c</sup> Habitant	Chercheurs pour 1000 emplois
Israël	<b>4,53</b>	2,62	+ 72,5	3 (+2)	1440	-
Suède	<b>3,82</b>	3,32	+ 15,1	1 (-1)	1300	12,6
Finlande	<b>3,45</b>	2,26	+ 52,7	8 (+5)	1443	16,6
Japon	<b>3,33<sup>e</sup></b>	2,92	+ 14,0	2 (-2)	1023	11,0
Corée	<b>2,98<sup>e</sup></b>	2,37	+ 25,7	6 (+1)	702	7,9
Suisse	<b>2,9<sup>f</sup></b>	2,57	+ 12,8	4 (-2)	1017	6,2
Islande	<b>2,78<sup>e</sup></b>	1,53	+ 81,6	17 (+10)	1016	-
Etats-Unis <sup>d</sup>	<b>2,62</b>	2,51	+ 4,4	5 (-3)	1146	9,7
Allemagne	<b>2,51</b>	2,	+ 14,6	9 (0)	808	7,2
Taiwan	<b>2,46</b>	1,54	+ 43,0	15 (+5)	715	8,9
Autriche	<b>2,45</b>	1,54	+ 59,0	15 (+4)	890	7,2
Danemark	<b>2,43</b>	1,82	+ 33,5	12 (0)	876	10,2
Singapour	<b>2,36</b>	1,15	+ 121	18 (+5)	685	10,3
<b>France</b>	<b><u>2,12</u></b>	2,29	<b><u>- 7,2</u></b>	7 (-7)	<b><u>672</u></b>	<b><u>8,2</u></b>
Canada	<b>1,97</b>	1,70	+ 33,5	13 (-2)	675	7,7
Belgique	<b>1,85</b>	1,67	+ 10,8	15 (-1)	642	8,0
Roy.-Uni	<b>1,78<sup>e</sup></b>	1,95	- 9,5	11 (-6)	584	5,8
Australie	<b>1,78<sup>f</sup></b>	-	-	-	581	8,4
Pays-Bas	<b>1,73</b>	1,97	- 13,9	10 (-8)	612	4,9
R. tchèque	<b>1,54</b>	0,95	+ 62,1	20 (+1)	343	5,2
Norvège	<b>1,49</b>	1,69	- 13,4	14 (-6)	791	9,2
Chine	<b>1,43</b>	0,57	+ 151	24 (+3)	109	1,6
Espagne	<b>1,12<sup>e</sup></b>	0,79	+ 46,8	22 (0)	309	5,7
Italie	<b>1,10<sup>e</sup></b>	0,97	+ 13,4	19 (-4)	309	3,4
Russie	<b>1,08</b>	0,85	+ 27,0	21 (-3)	130	6,8
Hongrie	<b>1,00</b>	0,71	+ 40,8	24 (-1)	185	4,5
Brésil	<b>0,95<sup>g</sup></b>	-	-	-	-	-
Afriq. Sud	<b>0,92<sup>e</sup></b>	0,73 <sup>h</sup>	-	23 (-3)	100	1,5
Inde	<b>0,83<sup>g</sup></b>	-	-	-	-	-
Portugal	<b>0,81<sup>e</sup></b>	0,54	+ 50,0	26 (-1)	162	4,1
Grèce	<b>0,57</b>	0,38	+ 32,5	28 (0)	154	4,2
Pologne	<b>0,56</b>	0,63	- 12,5	25 (-4)	84	4,5
Argentine	<b>0,49</b>	0,42	+ 10,4	27 (-3)	78	2,5

(a) Dépense intérieure de recherche et développement (total public et privé, civil et militaire). (b) % d'évolution du rapport DIRD/PIB. (c) en \$. (d) Les dépenses en capital et une partie des recherches SHS ne sont pas prises en compte : l'effort des Etats-Unis est supérieur est probablement proche de 3 %, voire plus. (e) en 2005 . (f) en 2004 . (g) en 2003. (h) en 2001.

Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2 (pages 18, 19, 21, 57) complété par le rapport 2006 de l'OST pour le Brésil et l'Inde.

Tableau 2 : Etats-Unis, Europe, Chine, Japon. Evolution en volume de recherche (1995-2006)

	DIRD / PIB	$\Delta$ 2006/1995 en % <sup>a</sup>	DIRD 2006 (milliards \$) <sup>b</sup>	$\Delta$ 2006/1995 % en volume
Etats-Unis	2,62	+ 4,4	294,8	+ 47
<b>Union Européenne<sup>c</sup></b>	<b>1,74</b>	<b>+ 4,8</b>	<b>202,6<sup>d</sup></b>	<b>+ 33</b>
<i>dont Allemagne</i>	<i>2,51</i>	<i>+14,6</i>	<i>55,8</i>	<i>+ 34</i>
<i>dont France</i>	<i>2,12</i>	<i>- 7,4</i>	<i>36,9</i>	<i>+ 18</i>
<i>dont Royaume-Uni</i>	<i>1,76</i>	<i>- 9,7</i>	<i>30,2<sup>c</sup></i>	<i>+ 20</i>
<i>dont Espagne</i>	<i>1,16</i>	<i>+ 46,8</i>	<i>11,2</i>	<i>+ 203</i>
Chine	1,43	+ 151	130	> 400
Japon	3,33	+ 14	115 <sup>c</sup>	+ 27

(a) Variation du rapport DIRD/PIB. (b) Pour pouvoir faire des comparaisons dans le temps et entre pays, les séries OCDE sont en "monnaie OCDE constante", à savoir le million (ou milliard) de "dollar 2000", corrigé par l'inflation de chaque pays. (c) UE des 27, les séries statistiques ont été reconstituées par l'OCDE pour les adhésions après 1995. (d) Chiffre 2005.

Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2 (pages 19 et 57).

Tableau 3 : Stagnation de l'effort de recherche français depuis 2002<sup>a</sup>

	2002	2006	$\Delta$ 2006-2002	$\Delta$ par an
<b>DIRD (total)<sup>b</sup></b>	36 131	36 908	2,15 %	0,54 %
DIRD/PIB	2,23 %	2,12 %		
<b>Financement<sup>c</sup></b>				
Par les entreprises	18 824	19 126 <sup>g</sup>	+ 1,6 %	+ 0,53 %
Par l'Etat	13 838	13 912 <sup>g</sup>	+ 0,5 %	+ 0,2 %
<b>Exécution<sup>d</sup></b>				
Par les entreprises	22 870	23 400	+ 2,32 %	+ 0,58 %
Par le secteur public	12789	13028	+ 1,86 %	+ 0,46 %
<i>dont Dirde<sup>e</sup></i>	<i>6 828</i>	<i>6 680</i>	<i>- 2,22 %</i>	<i>- 0,55 %</i>
<i>dont Dirdet<sup>f</sup></i>	<i>5 961</i>	<i>6 348</i>	<i>+ 6,50 %</i>	<i>+1,62 %</i>

(a) En millions de \$ 2000 constants : voir note (b) du Tableau 2. (b) Entre 1995 et 2006, par comparaison, l'effort français s'est accru de 18 % en volume contre 2% depuis 2002 ; (b); (c) En plus des entreprises (52,5 % de la DIRD), de l'Etat (38,2 %), les "autres sources nationales" (1,9 %) et le "financement par l'étranger" (7,3 %), ne figurent pas dans le tableau ; (d) 1 % de la DIRD est réalisée par des associations ; (e) DIRD exécutée par l'enseignement supérieur, concept qui inclus le CNRS pour l'OCDE; (f) DIRD exécutée par les autres institutions publiques ; (g) en 2005.

Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2 (pages 24, 25, 26 et 77).

## **III- Un mensonge d'Etat, prétexte à la démolition de notre système de recherche**

*"Le budget de la recherche est déjà l'un des plus élevés du monde"*

Nicolas Sarkozy, Orsay, 2008

### **Résumé**

A partir de plusieurs approches complémentaires, il sera montré que ce que l'on appelle couramment "recherche publique" dans les autres pays (universités, organismes, agences) représente, en France, non pas 1 % du PIB, comme l'affiche la propagande officielle, mais moins de 0,6 %. En effet, beaucoup plus que d'autres pays, le financement public français inclut une part importante de recherches militaires et de recherches industrielles civiles, les grands programmes industriels par exemple. Au sein de la recherche publique, l'OCDE distingue le pourcentage du PIB consacré par chaque pays à la recherche académique (universités et CNRS). C'est une glorieuse dix-huitième place mondiale (après la Turquie) qui nous est octroyée. Ah! Shanghai.

### **Introduction**

Les réformes des institutions de recherche et d'enseignement supérieur menées par le gouvernement actuel reposent en grande partie sur l'affirmation selon laquelle le problème de la recherche française serait d'abord et avant tout un problème de structure et non pas de moyens. En fait, il n'en est rien : la recherche française souffre bien - et peut-être même avant tout - d'un manque considérable de moyens.

Dans le précédent chapitre, nous avons montré que la France est désormais à la quatorzième place mondiale pour l'effort de recherche par rapport au PIB. Il représente 2,12 % du PIB en 2006, dont environ 10 % est consacré à la recherche militaire. Pour la seule recherche civile, publique et privée, la France se situe donc autour de 1,90 % du PIB. Comparativement, l'Allemagne atteint en 2006 un tiers de plus que la France, le Japon 75 %, la Finlande 82 %. La Suède avoisine le double.

Dans ce troisième article, nous traitons du budget de la recherche publique. Depuis cinq ans, la propagande officielle fait croire que la France financerait grassement sa recherche publique, à hauteur de 1 % du PIB. "Le budget de la recherche est déjà l'un des plus élevés du monde" renchérit Sarkozy. Et c'est bien cette contradiction entre la générosité supposée du contribuable et les résultats, délibérément noircis, de notre recherche qui sert de prétexte au gouvernement, d'alibi pour le grand public, pour démolir notre système de recherche.

### **Méthodologie**

Les données proviennent de l'OCDE (*Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, fascicule 2007/2), complétées par l'étude de FutuRIS (Les Echos, 31/01/08). A été également utilisée l'Annexe au projet de loi de finances pour 2008 sur les politiques nationales de recherche et de formations supérieures.

### **Résultats et discussion**

#### ***1- L'évaluation de FutuRIS : extensive, mais non comparable internationalement***

Une étude de FutuRIS (les Echos, 31/01/08), donne un panorama exhaustif du financement public de la recherche française. Le total avoisine les 20 milliards d'euros, un peu plus que 1 % du PIB. Tableau 4, les chiffres de FutuRIS sont classés par finalités, "l'ANR partenariats" a été répartie en deux, entre public et privé, le chiffre du CIR a été corrigé en fonction des données budgétaires. FutuRIS donne une définition des activités de recherche industrielle, *versus* celles de développement industriel, plus généreuse que l'OCDE. Ainsi, l'Agence pour l'innovation industrielle, du reste non financée par le ministère de la recherche, ou l'aide à la jeune entreprise innovante, n'entrent probablement pas dans le décompte de l'OCDE.



Il reste que ce travail a le mérite de donner une idée correcte du montant et de la répartition du financement public. Il montre surtout que l'assimilation entre le budget public de la recherche et ce qu'en reçoit la recherche publique (organismes, universités, agences) est totalement fautive. La recherche publique, au sens où, comme il sera montré dans la suite, la plupart des pays dépensent leur budget public, n'émarge que pour 61 % des financements publics, hors Crédit d'impôt, soit 0,6 % du PIB. Elle n'en représente même que 55 % en prenant en compte ce Crédit d'impôt.

## ***2- En % du PIB, le financement public civil de la recherche est très médiocre en France, sur la base des données comparatives de l'OCDE.***

Pour définir les activités de recherche et faire des comparaisons internationales, l'OCDE a défini des critères précis ("Manuel de Frascati") dans lesquels ne sont notamment pas pris en compte les dégrèvements fiscaux, qu'il s'agisse du Crédit d'impôt ou des dégrèvements d'impôts liés aux donations. C'est regrettable, mais on ne peut comparer que ce sur quoi il y a des données. Pour autant, cela n'infirme en rien la démonstration qui suit. Dans un prochain chapitre, nous montrerons en effet que, avec le Royaume-Uni, la France est le pays européen où les aides directes de l'Etat au privé sont les plus fortes et que "le Crédit d'impôt recherche a été porté en France à un niveau inégalé dans le monde" (N. Sarkozy au Salon de la recherche et de l'innovation).

Dans le Tableau 5, les données de l'OCDE ont été directement reprises pour 2006 (dernière année disponible). Elles indiquent, pour chaque pays, dans quelle proportion chaque acteur (entreprises, Etat, étranger) contribue au financement la "Dépense intérieure de recherche et développement" (DIRD), total des dépenses publiques et privées, civiles et militaires. La DIRD française est financée pour 40,1 % par le public (l'Etat pour 38,2 % et "autres sources nationales" pour 1,9 %), ce qui est un taux élevé par, même si cela ne nous place qu'en huitième position parmi les 17 pays les plus peuplés de l'Union européenne (4<sup>ème</sup> colonne, tableau 5).

Toutefois, avec les Etats-Unis et le Royaume-Uni, la France consacre une part importante du financement de la recherche au "militaire". Or ce financement n'a pas d'influence sur les publications, et peu sur les secteurs économiques "concurrentiels", ne serait-ce que pour des raisons de secret. Si on retranche la part de recherche militaire, le financement public de la recherche civile se ramène à 31,6 % de la DIRD (Tableau 5), ce qui nous place alors en onzième position des 17 pays européens (dernière colonne du Tableau 5).

Mais pour comparer quantitativement, selon les pays, l'effort de financement de chaque "secteur", il convient de l'exprimer en % du PIB : c'est ce qui a été fait dans le Tableau 6. Avec 0,66 % du PIB pour le financement public civil, la France est dans une position médiocre et, au mieux, au sixième rang européen et au huitième rang mondial (Tableau 6). On est déjà loin du "budget de la recherche est déjà l'un des plus élevés du monde" (Sarkozy) ou du "1 % du PIB largement atteint pour la recherche publique" (réponse de tous les ministres depuis 2002). Il est montré dans ce qui suit qu'il s'agit là, de surcroît, d'une vue optimiste, ce 0,66 % du PIB finance aussi, en partie, la recherche industrielle d'Etat (Tableau 4) et les aides au privé.

## ***3- La situation reste mauvaise si on prend en compte les lieux où s'accomplit la recherche.***

L'autre approche statistique de l'OCDE consiste à regarder où s'exécute la recherche. En effet, d'une part, une partie des financements étrangers (Europe) va à la recherche publique et, d'autre part, une partie du financement public (toujours hors Crédit d'impôt dans les données OCDE) va au privé, soit sous forme d'aide directe, soit de sous-traitance. La différence entre secteur de "financement" et secteur "d'exécution" de la recherche n'est pas mince puisque le privé ne finance que 52 % (encore bénéficie-t-il du Crédit d'impôt sur ce %) de la recherche française mais en exécute 63 %. Ramenée en % du PIB, la recherche exécutée par le privé représente 1,34 % du PIB, celle par le public est de 0,75 %. Mais si on enlève la recherche militaire exécutée dans le public, le secteur public n'exécute que 0,67 % du PIB de recherche civile. Une splendide septième place européenne (Tableau 7).

#### **4- L'exception française : une recherche industrielle d'Etat relativement forte**

Il reste de la Libération et du Gaullisme un secteur d'Etat relativement fort en France qui réalise une part de la recherche industrielle. Le propos n'est pas que l'Etat n'effectue pas de tels financements, mais si on veut faire des comparaisons européennes portant sur le financement des universités et des organismes, ces dépenses-là ne peuvent être décomptées au même titre que les autres.

En effet, le tableau 4 montre que le budget public civil de la recherche finance plusieurs activités : (i) les universités et les organismes publics, comme partout ; (ii) les aides directes au privé, comme partout aussi, mais qui sont relativement plus fortes en France ; (iii) le financement public de grands programmes industriels et technologiques. Ces programmes publics sont inexistant dans la plupart des pays, ou d'un montant plus faible en Allemagne, a fortiori en Espagne ou en Suède. Ils sont d'un montant équivalent au Royaume-Uni, mais où ils sont très fortement sous-traités au privé depuis Thatcher, donc non exécutés par le public. A partir de là, avec les approximations indiquées Tableau 7, on peut considérer que sur les deux milliards de grands programmes français (Tableau 4), environ 800 millions sont traités dans les organismes d'Etat. Cela conduit au chiffre de 0,62 % du PIB pour la recherche exécutée par le secteur public, hors militaire, hors grands programmes.

Cette importance de la recherche industrielle financée, et partiellement exécutée, par l'Etat va bien au delà des grands programmes. *L'Annexe au projet de loi de finances pour 2008* évalue, page 108, à "près d'un milliard d'euros" <sup>1</sup> ce type de dépenses", ce qui ramène la recherche civile exécutée par le secteur d'Etat est, hors recherche industrielle d'Etat, aux environ de 0,6 % du PIB (Tableau 7).

#### **5- La situation dramatique et scandaleuse du financement de la "recherche académique".**

Dans les dépenses de la recherche publique, il est une donnée qui fait l'objet d'une ligne spécifique dans les statistiques OCDE : celle consacrée aux "dépenses intérieures de recherche de l'enseignement supérieur" ("DIRDES") par chaque pays. Avec 0,38 % de son PIB consacré à la "DIRDES" - la France se positionne en neuvième position européenne et dix-huitième place mondiale<sup>2</sup> (Tableau 7). Pour ne pas être chauvin, il faut dire que cette magnifique place mondiale pour le financement vient du fait que, contrairement aux autres pays où les organismes ne sont pas décomptés dans la DIRDES, celle-ci inclut le coût du CNRS pour la France (OCDE, 2007/2, p.75).

### **Conclusion**

La communication du gouvernement développe un double discours. Sarkozy assure que l'objectif des 3 % du PIB sera atteint en 2012 (voir chapitre précédent, Figure 3) mais fait voter un budget 2008 en stagnation, sans emplois ni crédits de recherche nouveaux (sauf en Crédit d'impôt). S'il affirme que "les métiers de la recherche vont être rendus plus attractifs, notamment pour nos jeunes docteurs, afin que cesse ce gaspillage incroyable pour la France qui consiste à fournir aux laboratoires étrangers de jeunes scientifiques parmi les meilleurs au monde", il ne crée aucun emploi en France pour les y retenir. Sarkozy, qui ne se prive pas de dire qu'il ne fait qu'appliquer ses engagements, a aussi promis d'augmenter d'un milliard par an le budget des universités et de 800 millions celui de la recherche. Nous sommes prêts à aller discuter de la répartition de ce 1,8 milliard, qui doit être compris hors inflation et hors Crédit d'impôt.

#### **Notes**

(1) "La recherche des entreprises françaises ne couvre pas tout le champ technologique et industriel de notre pays. Une part non négligeable de la R&D technologique de haut niveau est assurée au sein d'EPIC comme le CEA, le CNES, l'ONERA ou l'IFREMER dans leurs domaines de compétence, au sein de certaines fondations comme Pasteur [en partie financé par l'Etat] pour les vaccins, de certains EPST comme l'INRA, le CEMAGREF, l'INRIA et dans certains départements du CNRS. L'ensemble de ces travaux représenterait près d'un milliard d'euros de dépenses."

(2) La France se situe après: Suède (0,78 %), Canada (0,75), Suisse (0,66), Finlande (0,65), Autriche (0,65), Israël (0,62), Islande (0,61), Danemark (0,60), Singapour (0,57), Pays-Bas (0,49), Australie (0,48), Norvège (0,46), Royaume-Uni (0,45), Japon (0,45), Turquie (0,43), Allemagne (0,41), Belgique (0,41). Il faut remarquer que nous devançons de peu l'Espagne, l'Italie et l'Irlande (0,34), et que nous gardons encore une bonne avance sur le Mexique ou l'Estonie.

Tableau 4 : Répartition du financement national public de la R & D en 2007<sup>a</sup>.

Organismes et univ.		Défense <sup>b</sup>		Progr. ind./techno <sup>b</sup>		Aide au privé		Crédit d'impôt <sup>c</sup>	
Rech. Univ. <sup>d</sup>	4,59	Défense	3,52	Rec. Spatiale	1,26	Eureka	0,19	CIR	1,68
CNRS	2,80			Aéronautique	0,26	OSEO	0,16		
Autres org. <sup>e</sup>	2,61			Nucléa. civil	0,53	ANR privée	0,15		
ANR public	0,5					J.entr.Innov.	0,10		
Rtra, Pres <sup>f</sup>	0,36					P. Compet.. <sup>g</sup>	0,13		
						Ag. Inn. Ind <sup>h</sup>	0,67		
Total	<b>10,85</b>	Total	<b>3,52</b>	Total	<b>2,05</b>	Total	<b>1,4</b>	Total	<b>1,68</b>
% sans CIR	<b>60,8</b>		<b>19,8</b>		<b>11,5</b>		<b>7,8</b>		
% avec CIR	<b>55,6</b>		<b>18,0</b>		<b>10,5</b>		<b>7,2</b>		<b>8,6</b>

(a) En milliards d'euros. (b) Finance majoritairement le secteur privé (sous-traitance). (c) N'entre pas dans les critères de l'OCDE. (d) Incluant 50 % des salaires de l'enseignement supérieur. (e) Hors programmes industriels et technologiques du CNES et du CEA. (f) Inclut les Instituts Carnot. (g) Part de l'ANR allant au privé. (h) Jeune entreprise innovante. (i) Pôles de compétitivité, hors ANR et crédits régionaux. (j) Agence pour l'innovation industrielle.

Tableau 5 : Financement de la recherche en 2006 en % de la DIRD

	DIRD/PIB	Financement de la DIRD (en % de la DIRD) <sup>a</sup>				
		Privé	Etranger <sup>b</sup>	Public <sup>c</sup> total	Public mili.	Pub. civil <sup>d</sup>
Allemagne	2,50	67,6	3,7	28,7	1,7	27
<b>France</b>	<b>2,12</b>	<b>52,5</b>	<b>7,3</b>	<b>40,1</b>	<b>8,5</b>	<b>31,6</b>
Royaume-Uni	1,78	42,1	19,2	38,1	9,0	29,1
Italie	1,10	39,7	8	52,3	0,5	51,8
Espagne	1,12	46,3	5,7	48,0	8,0	40,0
Pologne	0,56	33,1	7	60,0	0,5	59,5
Pays-Bas	1,73	51,1	11,3	37,6	0,7	36,9
Grèce	0,50	31	18,8	50,2	0,2	50,0
Portugal	0,81	36,3	4,7	59,0	0,4	58,6
Belgique	1,85	59,7	12,4	28	0,1	27,9
Répub. tchèque	1,54	56,9	3,1	40	1,1	38,9
Hongrie	1,00	43,3	11,3	45,4	-	45,4
Suède	3,82	65,7	7,7	26,6	4,5	22,1
Autriche	2,52	46,4	16,6	37,0	-	37,0
Danemark	2,43	59,5	10,1	30,4	1,8	28,6
Slovaquie	0,49	35	9,1	55,9	1,2	54,7
Finlande	3,43	66,6	7,1	26,3	0,6	25,7
Etats-Unis <sup>e</sup>	2,62	65,9	-	35,1	20,3	14,8
Japon	3,33	76,1	0,3	23,6	1,2	22,4
Corée	2,98	75	0,7	24,3	3,9	20,4
Australie	1,78	53	2,8	41,4	2,7	38,7

(a) DIRD : Dépense intérieure de R & D. **Important** : les dégrèvements fiscaux comme le Crédit d'impôt recherche en France et de nombreux pays ou ceux consentis aux donateurs des Fondations (le Welcome Trust au Royaume-Uni), ne sont jamais pris en compte. (b) Union européenne et filiales de multinationales. (c) Inclut aussi le financement des régions et des fondations sans but lucratif qui sont faibles (0 à 4 % de la DIRD, sauf 6 % au Royaume-Uni) ; (d) Inclut le financement de la recherche publique proprement dite (universités et organismes), les aides directes au privé et la part publique des grands programmes technologiques (espace, aérospatial, nucléaire, etc.), voir Tableau 6. (e) Les dépenses en capital et une partie des recherches SHS ne sont pas prises en compte : l'effort des Etats-Unis est supérieur est

probablement proche de 3 %. Sources : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, 2007/2.

*Tableau 6 : Financement de la DIRD en 2006 en % du PIB pour les 17 pays les plus peuplés d'Union européenne et quelques pays de référence*

	DIRD/PIB	Financement de la DIRD (en % du PIB) <sup>a</sup>				
		Privé	Etranger <sup>b</sup>	Public <sup>c</sup> total	Dont Public militaire	Dont Public civil <sup>d</sup>
Allemagne	2,50	1,70	0,09	0,72	0,04	<b>0,68</b>
<b>France</b>	<b>2,12</b>	<b>1,11</b>	<b>0,15</b>	<b>0,85</b>	<b>0,19</b>	<b>0,66</b>
Royaume-Uni	1,78	0,75	0,34	0,69	0,19	<b>0,50</b>
Italie	1,10	0,43	0,08	0,58	0,03	<b>0,55</b>
Espagne	1,12	0,52	0,06	0,54	0,09	<b>0,45</b>
Pologne	0,56	0,18	0,04	0,34	0,02	<b>0,32</b>
Pays-Bas	1,73	0,88	0,19	0,65	0,01	<b>0,64</b>
Grèce	0,50	0,16	0,09	0,25	-	<b>0,25</b>
Portugal	0,81	0,29	0,04	0,48	0,01	<b>0,47</b>
Belgique	1,85	1,11	0,23	0,52	-	<b>0,52</b>
Répub. tchèque	1,54	0,88	0,05	0,62	0,02	<b>0,60</b>
Hongrie	1,00	0,43	0,11	0,45	-	<b>0,45</b>
Suède	3,82	2,55	0,27	1,01	0,17	<b>0,84</b>
Autriche	2,52	1,18	0,40	0,95	-	<b>0,95</b>
Danemark	2,43	1,46	0,25	0,74	0,01	<b>0,73</b>
Slovaquie	0,49	0,17	0,40	0,27	0,02	<b>0,25</b>
Finlande	3,43	2,30	0,24	0,90	0,03	<b>0,87</b>
Etats-Unis <sup>e</sup>	2,62	1,70	-	0,92	0,53	<b>0,39</b>
Japon	3,33	2,53	0,01	0,79	0,04	<b>0,75</b>
Corée	2,98	2,23	0,02	0,72	0,11	<b>0,61</b>
Chine	1,43	0,98	0,03	0,36	?	-
Taiwan	2,46	1,72	-	0,81	?	-
Australie	1,78	0,94	0,05	0,74	0,05	<b>0,69</b>

(a) DIRD : Dépense intérieure de R & D. **Important** : les dégrèvements fiscaux comme le Crédit d'impôt recherche en France et de nombreux pays ou ceux consentis aux donateurs des Fondations (le Welcome Trust au Royaume-Uni), ne sont jamais pris en compte. (b) Union européenne et filiales de multinationales. (c) Inclut aussi le financement des régions et des fondations sans but lucratif qui sont faibles (0 à 4 % de la DIRD, sauf 6 % au Royaume-Uni). (d) Inclut le financement de la recherche publique proprement dite (universités et organismes), les aides directes au privé et la part publique des grands programmes technologiques : espace, aérospatial, nucléaire, etc. (Tableau 4). (e) La distinction entre civile et militaire est peu pertinente aux Etats-Unis puisque l'Armée finance massivement les laboratoires publics.

Sources : Sources : OCDE, *"Principaux indicateurs de la science et de la technologie"*, 2007/2

*Tableau 7 : Secteurs d'exécution de la recherche en 2006 en % du PIB pour les 17 pays les plus peuplés de l'Union européenne*

	DIRD/PIB	Secteurs d'exécution de la recherche (en % du PIB)					
		Privé <sup>a</sup>	Public <sup>a</sup>	<i>Dont Public milit.</i> <sup>b</sup>	<i>Dont Public civil</i> <sup>c</sup>	<i>Hors Rec. ind.d'Etat</i>	<i>Dont DIRDES</i> <sup>d</sup> <i>R. Acad.</i>
Allemagne	2,51	1,75	0,76	0,01	0,75	<b>0,72</b>	0,41
<b>France</b>	<b>2,12</b>	<b>1,34</b>	<b>0,75</b>	<b>0,08</b>	<b>0,67</b>	<b>0,63</b> <b>(0,59)</b> <sup>e</sup>	<b>0,38</b>
Royaume-Uni	1,78	1,10	0,65	0,02	0,63	<b>0,62</b>	0,44
Italie	1,10	0,55	0,52	0,01	0,51	<b>0,50</b>	0,33
Espagne	1,12	0,60	0,52	0,04	0,48	<b>0,46</b>	0,33
Pologne	0,56	0,18	0,38	0,01	0,37	<b>0,37</b>	0,17
Pays-Bas	1,73	0,99	0,74	-	0,74	<b>0,74</b>	0,49
Grèce	0,50	0,15	0,35	-	0,35	<b>0,35</b>	0,24
Portugal	0,81	0,31	0,50	-	0,50	<b>0,50</b>	0,29
Belgique	1,85	1,26	0,58	-	0,58	<b>0,57</b>	0,41
Répub. tchèque	1,54	1,01	0,52	0,01	0,51	<b>0,51</b>	0,25
Hongrie	1,00	0,48	0,50	-	0,50	<b>0,50</b>	0,24
Suède	3,82	2,86	0,95	0,07	0,88	<b>0,86</b>	0,78
Autriche	2,45	1,66	0,78	-	0,78	<b>0,78</b>	0,65
Danemark	2,43	1,62	0,80	-	0,80	<b>0,80</b>	0,60
Slovaquie	0,49	0,21	0,23	-	0,23	<b>0,23</b>	0,12
Finlande	3,43	2,45	0,97	0,01	0,96	<b>0,96</b>	0,65
Union Europ.	1,74	1,09	0,63	0,01	0,62	<b>0,60</b>	0,39

(a) En page 14, le document OCDE cité donne la répartition de la DIRD de chaque pays en % du secteur d'exécution. Pour une meilleure comparaison, nous avons transcrit le tableau OCDE en % du PIB par une simple multiplication. (b) Évalué en considérant que le financement militaire est sous-traité, comme en France, pour 60 % au privé. Sauf pour le Royaume-Uni : 90 % depuis Thatcher. (c) Les chiffres hors Grands programmes sont purement indicatifs et calculés pour la France sur la base du Tableau 5. L'effort britannique sur les GP a été considéré identique à la France, celui de l'Allemagne au 3/4 de ce dernier, ceux de l'Espagne, l'Italie et la Suède comme moitié. Le taux de sous-traitance au privé a été évalué à 60 % pour tous les pays, 90 % pour le Royaume-Uni. (d) Dépenses intérieure de recherche de l'enseignement supérieur (Université et CNRS pour la France, ainsi que les contrats (ANR, Europe, privé) qu'ils reçoivent. (e) Si on prend en compte les recherches industrielles d'Etat autres que les grands programmes.

Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2, pages 14 et 40.

## IV- Université : "Oubliez Harvard"

"Le rang des universités françaises dans les classements mondiaux, distancées non seulement par les meilleurs établissements américains, mais aussi britanniques, japonais, allemands, canadiens ou suisses, traduit les faiblesses structurelles de notre enseignement supérieur".

Nicolas Sarkozy, lettre à la CPU, février 2007

### Résumé

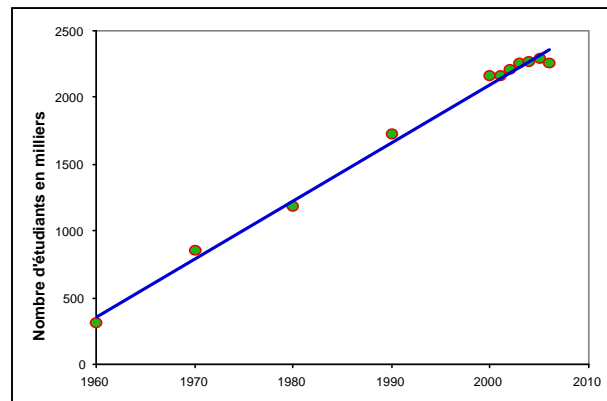


Figure 4 : évolution du nombre d'étudiants

### Introduction

L'enseignement supérieur français a fait face avec succès à une multiplication par un facteur 2,5 en trente ans du nombre d'étudiants : le rang mondial de la France pour le taux de diplômés du supérieur s'est fortement amélioré. Cette évolution positive s'est faite malgré un investissement par étudiant et un effort pour la recherche académique qui nous situent dans la profondeur des classements internationaux. Elle s'est accompagnée d'une dégradation du taux d'encadrement des étudiants, "compensée" par la diminution du temps de recherche des enseignants-chercheurs. Avec des carrières très médiocres et le développement de la précarité.

Certes l'Université ne pouvait, et ne peut, rester en l'état. Des dysfonctionnements importants de notre système existent. Pour que l'entrée à l'université ne corresponde pas à un tri social, un long chemin reste à faire. Mais les défauts de notre enseignement supérieur seront encore aggravés par la LRU. D'abord parce que, comme pour la recherche, le problème des moyens prime sur celui des structures, mais aussi du fait que cette loi se base sur une appréciation totalement erronée de la situation. Ce sont des réalités qu'il faut partir quand on veut améliorer le système français. Il est montré ici que le modèle anglo-saxon qui nous est proposé et le très médiatisé classement de Shanghai sont au mieux des leurre, au pire des escroqueries intellectuelles.

### Méthodes et sources

OST (*Indicateurs de sciences et technologies*, 2006). OCDE (*Principaux indicateurs de la science et de la technologie* 2007/2). OCDE (*Regard sur l'éducation*, 2007). Ministère de l'Education nationale (*Repères et références statistiques*, 2007). MEN-DEPP (*Note d'information*, mars 2007). Ambassade de France à Washington (*La place des Universités dans le système de Recherche et Développement aux Etats-Unis*, mai 2004). Centre inter universitaire de la recherche sur la science des universités du Québec, Y. Gingras (*La fièvre de l'évaluation de la recherche. Du mauvais usage de faux indicateurs*, 2008). Sénat, Joël Bourdin (*Le défi des classements de l'enseignement supérieur*, 2008).

### Discussion`

#### *1- Un retard considérable dans le financement par étudiant*

*Des moyens par étudiant inégaux et insuffisants*

Les dépenses par étudiant sont marquées par une profonde inégalité en France (2007) : 13 360 €/an pour les Sections de techniciens supérieurs (lycée post-bac), 13 560 € pour les classes préparatoires aux "Grandes écoles", 10 890 € pour les IUT et 7210 € seulement pour les universités. C'est bien ce

chiffre, qui concerne 85 % des étudiants dans des filières ouvrant sur des cycles longs (donc hors IUT et STS), qu'il faut comparer internationalement (Tableau 8). Avec ses 7 210 € par étudiant en 2007 (la ministre annonce triomphalement 7400 € en 2008), la France se situe au mieux, un seizième rang mondial, toutes filières confondues, et un vingtième rang<sup>1</sup> pour les seules universités.

*Un retard qui se cumule avec celui du financement de la recherche académique*

Comme montré dans le précédent chapitre, avec 0,38 % de son PIB consacré à la recherche académique ("DIRDES"), la France se positionne en neuvième position européenne et au dix-huitième rang mondial (Tableaux 7 et 8). Ce qui est d'autant plus inquiétant, c'est que la France est très mal classée dans les deux classements, alors que le coût du CNRS est entièrement inclus dans la recherche académique, contrairement aux autres pas qui n'y décomptent pas les organismes.

*La stagnation voire la baisse, en euros constants, des budgets 2008 et 2009.*

Malheureusement, malgré la promesse d'un milliard de plus par an pour l'université (et 800 millions pour la recherche), le budget 2008 a une croissance nulle (article sur le site SLR, 28/11/07)<sup>2</sup>. Bien que la promesse d'un milliard de plus ait été réitérée pour 2009, l'annonce en juillet par la ministre du non-remplacement d'un départ sur six (près de mille emplois supprimés alors qu'il faudrait en créer 5000 par an) et les premières informations sur le budget 2009 montrent que, au mieux, le budget suivra l'inflation. Tout y est basé sur "les ressources innovantes" du modèle anglo-saxon.

**2- Les mirages du "modèle" anglo-saxon.**

Pour faire diversion face à cette carence, pour ne pas dire ce sabotage de l'Etat, la propagande officielle reprise par ceux qui aiment les slogans faciles (ou qui en bénéficient), répond qu'il faut faire comme les anglo-saxons, c'est-à-dire donner une autonomie sans rivages aux universités afin qu'elles se fassent financer par le privé.

*Miracle à Toulouse.*

Ainsi, Annie Kahn (Le Monde, 02/06/2008) s'extasie devant la performance de L'Ecole d'Economie de Toulouse qui "a levé 33 millions d'euros de fonds privés. Cette manne assure à l'Ecole un financement régulier. Car, l'essentiel des fonds privés sera placé, seuls les intérêts alimenteront l'école. Douze mécènes ont apporté ce financement. Les autres donateurs sont des entreprises : six institutions financières (Axa, BNP Paribas, la Banque de France, la Caisse des dépôts et consignations, le Crédit agricole et Exane) ; trois entreprises de réseaux (EDF, La Poste, France Télécom) et deux du secteur énergétique (Total et Suez)."

A l'évidence, Annie Kahn n'a pas le compas dans l'œil : la capitalisation d'Harvard est de 24 milliards. Ce n'est pas une petite aumône (intéressée) des banques qui résoudra le problème français : ce sont environ trente milliards qui manquent à la recherche et à l'université française pour récupérer un bon niveau international. De plus, le miracle est relatif : les donateurs, tous du secteur para-étatique, ont la caractéristique de faire eux-mêmes très peu de recherche et de bénéficier indirectement de la richesse créée par la recherche des autres. Ils le font oublier par ce type d'opération leur donnant une image de mécène. "Mécène" n'est du reste pas le mot adapté puisque Annie Kahn précise : "Les domaines d'expertise des économistes toulousains - la théorie des organisations et de la concurrence, la finance, la régulation et les industries de réseau - sont au cœur des préoccupations des firmes donatrices."

*Le modeste financement de la recherche universitaire par les entreprises aux Etats-Unis.*

S'il est un mythe tenace, c'est bien celui du fort financement de la recherche universitaire par les entreprises aux Etats-Unis. Pourtant, d'après la National Science Foundation (citée sur le site Rue89 le 01/07/2008), "en 2003, les entreprises finançaient 17% de la recherche fondamentale aux Etats-Unis, mais seulement 5% de celle conduite dans les universités (qui représente pourtant l'essentiel du total), et, plus étonnant seulement 6% de la recherche appliquée universitaire. (...) 60 % des dépenses de R&D des universités américaines sont financées par le gouvernement fédéral, indépendamment du fait qu'elles soient publiques ou privées (...) <sup>3</sup>. Le reste du financement provient essentiellement de "fonds institutionnels". (...) 2 % des brevets pris aux Etats-Unis sont le fait des

institutions académiques. Les gains des transferts de technologie obtenus par les universités représentent 3 % de leur budget de R&D et une part négligeable (< 1 %) de leur budget total".

L'OCDE confirme ce faible financement par les entreprises de la recherche universitaire aux Etats-Unis : environ 5 % (Tableau 10). Par rapport aux autres pays, ce tableau montre que la France se situe dans la fourchette basse pour la recherche académique mais en position moyenne si on considère l'ensemble de la recherche publique. Mais rares sont les pays qui dépassent 6 % : l'Allemagne (du fait des Instituts Fraunhofer) et la Corée, deux pays où le privé investit globalement beaucoup plus qu'en France dans la recherche, la sienne d'abord.

### *" Oubliez Harvard"*

Qu'en est-il du financement global des universités ? Sous le titre "Oubliez Harvard", Pierre Gervais (Le Monde, 18/12/07) explique que pour 70 % les ressources des universités américaines proviennent de l'Etat, 25 % de "fondations" séculaires et 5 % seulement des entreprises. La capitalisation des dix premières universités américaine est de 120 milliards.

Ces fondations américaines sont souvent séculaires. Ainsi Monsieur Stanford, qui était le magnat des chemins de fer des Rocheuses, a légué sa fortune pour créer "son" université. Harvard est un grand propriétaire foncier. Cette tradition culturelle américaine de donation se retrouve à l'origine de très grands musées ou collections publiques (Guggenheim, Frick, Getty, Norton-Simmons, Mesnil, Kimbell, etc.). De nos jours, ce pactole initial est complété par des donations personnelles : "Aux Etats-Unis, ce sont moins les entreprises que les particuliers qui donnent généreusement aux universités ; le nouveau bâtiment du département d'informatique de Stanford a été offert par Bill Gates, et non par Microsoft" confirme Jean-Marc Schlenker (La Tribune, 03/2008 et site Rue89, 07/2008), avec qui l'auteur est sur ces aspects en accord. Ce poids des fondations américaines est aussi illustré par le Tableau 9 tiré du texte des directeurs d'unités CNRS (05/2008), qui illustre aussi l'ampleur des différences de ressources.

### *Leurre des fondations "à la française"*

Malheureusement, les Maîtres des Forges n'ont rien légué en France. Chaque établissement (Polytechnique, Sciences-Po, HEC et diverses écoles et universités) s'est donc lancé à la chasse de l'ancien-élève-donateur et du "sponsoring" privé. Compétition dans laquelle Polytechnique est, bien évidemment, à égalité de chance avec Paris VIII. C'est ce qu'explique Jean-Marc Schlenker.

"On pourrait d'ailleurs craindre d'encourager ainsi non pas la rénovation nécessaire du paysage français, mais, au contraire, le renforcement des établissements existants en fonction du pouvoir de leurs anciens élèves, sans rapport avec les qualités réelles de leurs formations et de leurs équipes de recherche (...). Les talents des "fundraisers" jouent plus que les qualités scientifiques réelles des équipes financées. N'oublions d'ailleurs pas que les dons sont rendus possibles par des déductions fiscales considérables, de l'ordre de 65% des montants donnés, si bien que les financements "privés" sont indirectement surtout constitués d'argent public. D'autant plus que beaucoup de fondations doivent faire appel à des cabinets spécialisés dans l'aide au "fundraising", dont les factures risquent d'entamer notablement les 35% restant. Par le nouveau système de fondations, l'Etat se décharge surtout sur les donateurs de la charge d'allouer une partie des budgets de recherche."

### **3- Le petit train pour Shanghai**

#### *Un alibi médiatique*

Le classement de Shanghai a été en fait l'un des grands alibis médiatiques pour montrer la "nullité" de notre système, son "manque d'efficacité", et pour imposer des contre-réformes. "Voilà un classement qui tombe à pic. Alors que le gouvernement doit présenter en fin de semaine son projet de réforme de l'université, censé rendre nos campus plus compétitifs, une nouvelle version du célèbre palmarès de Shanghai vient rappeler que la France ne brille pas sur la scène universitaire internationale" écrit Le Figaro du 19/06/2007. C'est ce que dit le chercheur canadien Yves Gingras<sup>4</sup> (l'un des "inventeurs" de la bibliométrie) : "il [Shanghai] sert aussi de façon stratégique les acteurs qui veulent réformer le système universitaire et se servent de ces classements de façon opportuniste



pour justifier leur politique. En fait, il est même probable que dans l'éventualité où les universités françaises se seraient très bien classées, il aurait été plus difficile de justifier les réformes actuelles". Sous le titre *Classement de Shanghai des universités : médaille d'or de l'instrumentalisation*, Marianne 2 (06/08) ajoute : "Censé constituer la référence internationale en matière de palmarès des universités, le classement de Shanghai est un outil du pouvoir chinois à usage essentiellement interne, complaisamment repris par la presse européenne, largement ignoré aux Etats-Unis".

#### *Des critères ineptes*

L'ineptie des critères du classement<sup>5</sup> est connue : poids excessif des prix Nobel, bases de données anglo-saxonnes (sera discuté chapitre IX), importance injustifiée donnée à *Nature* et *Science*, etc. De plus, comme le souligne un article récent d'Albert Fert dans *Le Monde*, les "scores" (Nobel, Field, publications) des universités françaises sont divisées par deux du fait que les laboratoires sont souvent des "unités mixtes". Enfin, ce classement pousse au gigantisme. C'est notamment la raison pour laquelle la fusion entre universités a fait florès et que le gouvernement a lancé le plan Campus.

#### *L'Université française avec un bon rapport qualité-prix*

A supposer un instant que ce classement soit pertinent, quelles conclusions pourrait-on tirer de sa version *par pays* 2006 (Tableau 11). L'inverse de ce qui est couramment propagé. La première conclusion est, par comparaison aux autres pays, qu'il serait évidemment bien de doubler le nombre des établissements français présents dans le "Top 100", mais il conviendrait surtout d'augmenter significativement le nombre de ceux qui sont classés au "Top 500". En d'autres termes, le problème n'est pas de tirer quelques universités du "lot", mais bien de tirer l'ensemble de celles-ci vers le haut.

La deuxième conclusion part du constat que le Canada, deux fois moins peuplé que la France, se classe juste avant elle. Comme en valeur absolue, les "dépenses intérieures de recherche de l'enseignement supérieur" du Canada sont supérieures à celles de la France de 15 % (pourtant en additionnant le coût du CNRS à celui de la recherche universitaire), tout comme celles du Royaume-Uni (17 %), de l'Allemagne (38 %) et du Japon (130 %), ce "rapport qualité-prix", la France se classe donc plus que correctement.

#### *Le grand cirque des dix campus*

L'opération "dix campus" a été très largement médiatisée. Prenant prétexte du classement de Shanghai, elle a pour objectif affiché la construction et rénovation des bâtiments, elle permet une relance du secteur de la construction, le rôle central devant être joué par le "frère" du Président, Martin Bouygues. Sur le fond, elle poursuit un double but : d'abord favoriser les regroupements et, par exclusion, la diminution du nombre d'universités faisant de la recherche. Elle vise aussi à encourager les universités à prendre en main leur patrimoine immobilier, voire à spéculer dessus, dégageant à terme l'Etat des dépenses d'entretien.

Faute de Fondations-legs des Maîtres des forges, l'Etat s'est substitué à eux pour mettre au pot en faveur de dix campus. Cinq milliards étaient prévus par la vente d'actions EDF. Mais cela a été si bien fait, annoncé à grands coups de trompettes pour le grand public, que cela a fait chuté le cours de l'action : des cinq milliards, on en a tiré que 3,7. Mais les fonds mis à disposition des campus seront *les intérêts* produits par ces 3,7 milliards. Placés par AXA ? par Bouygues ? On ne sait. C'est mieux que rien, mais à comparer aux 120 milliards de capitalisation des seules dix premières universités américaines... Mais cela donne l'impression que le gouvernement agit.

#### **4- L'université française a fait face à son rôle avec mérite**

##### *Une position honorable pour le taux de diplômés de l'enseignement supérieur des 15-25 ans.*

De 1970 à aujourd'hui le nombre d'étudiants s'est accru d'un facteur 2,6 (2,5 pour les universités et IUT). De ce fait, comme il le sera montré chapitre IX, la proportion de diplômés dans l'enseignement supérieur s'est fortement accrue en France, plus qu'ailleurs, pour la tranche des 15-25 ans, situant la France en bonne position.

##### *Une prouesse qui s'est faite proportionnellement à moyens constants*

Après une forte période de croissance des étudiants et des enseignants-chercheurs relativement

équilibrée entre 1958 et 1970, la décennie qui a suivi a vu s'accroître de 40 % le nombre d'étudiants alors que pratiquement pas d'emplois nouveaux étaient créés. Après 1981, les créations d'emplois ont (trop) progressivement été créés (Figure 5) ; pas assez en tout cas pour compenser le creux de la période 1970-80 : face aux besoins d'enseignements les services annuels ont été portés à 192 heures.

Entre 1980 et aujourd'hui, période pour laquelle on dispose de statistiques harmonisées pour les enseignants-chercheurs, le nombre des étudiants (hors classes préparatoires et sections de techniciens supérieur) est passé de 1 073 000 à 1 912 000, soit une croissance de 78 %. Dans le même temps, le nombre d'enseignants chercheurs (en incluant les assistants de médecine mais pas les ATER, les PRAG ou les moniteurs) passait de 38 700 à 61 800 soit une croissance de 59 %.

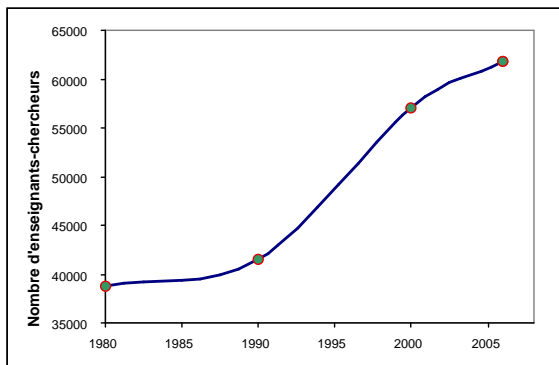


Figure 5 : nombre d'enseignants-chercheurs

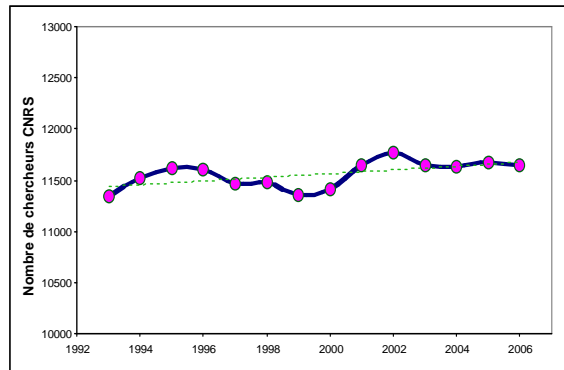


Figure 6 : nombre de chercheurs CNRS

Certes, ce déficit d'enseignement a en partie été comblé par des solutions peu onéreuses comme les ATER et les moniteurs, bien que servir de palliatif ne soit pas dans leur rôle. Mais cette période s'est accompagnée de charges croissantes pour les enseignants-chercheurs : mises en place de nouvelles filières, organisation et recherche de stages pour les étudiants, mise en place du LMD.

#### *Une austérité qui n'est pas sans graves conséquences*

Cette austérité imposée à l'université, les charges croissantes des enseignants-chercheurs au détriment de leur recherche, se sont accompagnées du blocage des créations de postes au CNRS dont le nombre stagne depuis ... 1993, alors que plus de 80 % d'entre eux travaillent dans les universités. Il ne faut pas s'étonner ensuite de notre dix-huitième place mondiale pour la recherche académique ou le recul relatif pour la part française des publications mondiales. Si l'Université a pu faire face, elle n'a pu en revanche améliorer ses points faibles : de larges couches sociales sont exclues de l'accès ou au succès dans l'université, le taux d'échec en premier cycle est trop important, le nombre de docteurs formés reste beaucoup trop faible, etc.

## **Conclusion**

Ceux qui ont pu croire qu la LRU, c'était plus d'autonomie pour les universités peuvent vérifier maintenant que la LRU correspond à un désengagement de l'Etat assurant un financement *a minima*, obligeant les universités à rechercher des financements complémentaires, ce qui ne sera pas sans dépendance des bailleurs de fonds. Et surtout sans inégalités accrues entre universités.

Dans le même temps, la pseudo-autonomie des universités est un moyen de démolition des organismes. Le désengagement programmé du CNRS du tiers des UMR se fait sans même l'assurance que les universités auront les moyens de faire face financièrement. La dépendance d'une ANR dominatrice et politiquement contrôlée sera accrue. C'est un dépérissement progressif de laboratoires, de disciplines et d'universités qui se met en œuvre. Avec une vision étroitement utilitaire et fortement dirigiste.

## **Notes**

(1) Avec ses 7 210 € par étudiant, la France se situe au niveau de pays qui progressent fortement mais qui partaient de très bas : Espagne, Portugal, Italie, Hongrie, République Tchèque, Slovaquie, Corée. Elle est très loin derrière la

Finlande (12 505 €), l'Allemagne (12 255 €), le Japon (12 190 €) ou le Royaume-Uni (11 494 €). Les Pays-Bas, la Suède, l'Autriche, le Danemark ou la Norvège consacrent deux fois plus. Les Etats-Unis et la Suisse, trois fois.

(2) "Madame la Ministre : votre milliard est postiche" (...). "En effet, le site de votre ministère annonce 922 millions (M€) de plus pour l'enseignement supérieur en 2008. Vous calculerez facilement que pour les 12,5 milliards de crédits universitaires, compenser 2 % d'inflation représente déjà 250 millions ; la croissance en euros constants n'est plus que de 672 M€. Si vous lisez le "jaune" du budget, vous vérifieriez que 289 M€ sont embolisés pour "financer l'évolution de la masse salariale en 2007" et que 200 M€ de la ligne "constructions universitaires" sont un simple rattrapage de crédits de paiement sur quelques chantiers. S'il est bien que l'Etat paye ses dettes, il ne s'agit en rien de mesures nouvelles. Celles-ci s'élèvent en réalité à 183 M€, soit + 1,4%. C'était une vision était, hélas, optimiste : l'inflation pour 2008 se situera en fait autour de 3,5 %, ce qui fait que le budget 2008 sera en légère régression en euros constants.

(3) Par exemple en 2001, près de 70% pour le MIT [budget de R&D : 435 495 000 \$] contre 20 % pour l'industrie ; près de 80 % pour Stanford [R&D : 482 906 000 \$] , université privée, contre environ 5 % pour l'industrie ; environ 75 % pour Yale dont l'activité de recherche est à près de 90% dans les sciences du vivant [ R&D : 321 514 000 \$] contre moins de 5% pour l'industrie.

(4) *La fièvre de l'évaluation de la recherche. Du mauvais usage de faux indicateurs* : "En fait, seule une psychosociologie des dirigeants universitaires et autres fonctionnaires ministériels haut placés pourrait expliquer cet engouement pour un classement qui n'a en réalité aucune valeur scientifique. Il est probable que l'importance soudaine accordée à ce classement soit un effet de l'internationalisation du marché universitaire. De nombreux dirigeants universitaires qui envoient des délégations en Chine semblent y voir un "marché" potentiellement lucratif (...)".

(5) Rappelons que cet indice est calculé sur la base suivante : Prix Nobel et médailles Fields parmi les anciens élèves (10 %), Prix Nobel et médailles Fields parmi les chercheurs (20 %), articles publiés dans *Nature* et *Science* (20 %), nombre de chercheurs les plus cités dans leur discipline (20 %), articles indexés dans les bases anglo-saxonnes (20 %), performances académiques au regard de la taille de l'institution (10 %).

Tableau 8 : Dépenses de recherche académique (2006) et coût par étudiant (2007).

	DIRDES / PIB	Dépense par étudiant (€)		DIRDES / PIB	Dépense par étudiant(€)
Allemagne	0,41	12 255	Suisse	0,66	21 906
<b>France</b>	<b>0,38</b>	<b>10 089</b> <b>7 210<sup>a</sup></b>	Norvège	0,46	14 997
Royaume-Uni	0,45	11 494	Islande	0,61	8 891
Italie	0,33	7 720			
Espagne	0,33	7 378	Turquie	0,43	-
Pologne	0,17	4 412	Israël	0,62	11 299
Pays-Bas	0,49	13 846			
Grèce	0,24	5 590	Etats-Unis <sup>b</sup>	0,37	22 476
Portugal	0,29	7 741	Canada	0,75	-
Belgique	0,41	11 842			
Répub. tchèque	0,25	6 752	Japon	0,45	12 190
Hongrie	0,24	7 095	Corée	0,30	7 069
Suède	0,78	16 219	Chine	0,13	-
Autriche	0,65	13 959	Taiwan	0,28	-
Danemark	0,63	15 225	Singapour	0,57	-
Finlande	0,65	12 505			
Irlande	0,34	10 211	Australie	0,48	14 008

(a) 7210 pour les seules universités. (b) La DIRDES (0,37 % du PIB) des Etats-Unis est identique à celui de la France, mais ce pays ne décompte que très partiellement dans "recherche" les salaires des universitaires (du fait des "colleges"). Mais ces salaires se retrouvent dans le coût par étudiant, trois fois supérieur à la France.

Sources. Colonnes 1 : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2. Colonne 2 : OCDE, "Regard sur l'éducation", 2007.

*Tableau 9 : le retard français dans les financements de la recherche et de l'enseignement supérieur*

	Budget consolidé (millions €)	Capitalisation (millions €)	Intérêts (millions €)	Nombre d'étudiants	Nombre de personnels
Oxford 2006	840	6 000	180	18 000	8 600
Cambridge 2006	904	5 400	164	18 000	8 200
Harvard 2007	2 000	24 000	720	20 000	13 000
Illinois	2 600	5 000	150	69 000	24 000
Paris XI 2008	450	0	0	27 000	6 300

*Tableau 10 : Participation du secteur privé à la recherche publique*

Pays <sup>a</sup>	% DIRDES financée par le privé <sup>b</sup>	% DIRDET financée par privé <sup>c</sup>		% DIRDES financée par le privé <sup>b</sup>	% DIRDET financée par privé <sup>c</sup>
France	1,6	7,4	Norvège	4,7	10,6
Italie	1,4	2,4			
Allemagne	14,1	9,9	USA	4,9	-
GB	4,6	9,3	Canada	8,3	3,7
Irlande	2,7	4,8			
Danemark	2,4	2,1	Japon	2,8	0,7
Suède	5,2	1,5	Corée	15,2	4,3
Finlande	6,5	12,7			
Autriche	4,5	6,6	Australie	4,5	5,6
Portugal	1,2	2,0			
Rep. Tchèque	0,7	8,0	Turquie	22,7	1,5

(a) Les données pour la Chine, Taïwan, Singapour ou Israël n'ont pas été trouvées. (b) DIRDES : dépenses intérieures de recherche dans l'enseignement supérieur ; elles n'incluent pas les organismes sauf le CNRS pour la France ; elles incluent les contrats provenant d'agences ou du privé. (c).DIRDET : dépenses intérieures de recherche du secteur d'Etat.

Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie", 2007/2

*Tableau 11 : Le classement de Shanghai 2006 par pays (2006)*

Top		20	100	200	300	400	500
1er	Etats-Unis	17	51	90	119	139	170
2e	Roy.-Uni	2	11	18	29	35	42
3e	Japon	1	5	9	13	26	36
4e	Allemagne		5	15	22	36	40
5e	Canada		4	8	16	19	22
6e	France		4	6	12	17	21

Lecture : parmi les 20 premières universités mondiales 17 sont des E-U, 2 du R-U, une du Japon, etc...

## V- Le fiasco de la politique de recherche industrielle

*"Comparée à la structure des dépenses de recherche dans les autres pays de l'OCDE, ce qui manque à la recherche française, ce sont d'abord des financements privés".*

N. Sarkozy, Mutualité, octobre 2006

### Résumé

L'effondrement du commerce extérieur français, les difficultés face aux délocalisations ont notamment pour origine un beaucoup trop faible effort d'investissement du secteur privé dans sa propre recherche. Dans le même temps, la France est pourtant l'un des pays où l'Etat finance le plus la recherche privée par les aides directes, la sous-traitance de programmes d'Etat et le Crédit d'impôt recherche (CIR).

De nombreux rapports soulignent que l'aide directe ou fiscale au privé, suffisante voire déjà excessive, doit être redéployée et ciblée vers la création de secteurs de haute technologie ou vers les PME innovantes. Le gouvernement a choisi la voie inverse en doublant le Crédit d'impôt, en le distribuant d'une manière homothétique et en favorisant d'abord les grands groupes, sans conditions.

### Introduction

Nous avons montré dans les précédents chapitres que la France est désormais au quatorzième rang mondial pour son effort de recherche/ PIB : 2,12 %, que la recherche publique (les organismes et université, et les agences qui contribuent à leur financement, ne représente que 0,6 % du PIB et non 1 % comme le clame le gouvernement, qu'avec 0,38 % du PIB pour la recherche académique, la France se trouve en 18<sup>ème</sup> position mondiale;

La recherche industrielle française a été longtemps impulsée, financée et réalisée en grande partie par l'Etat, les organismes et entreprises publiques notamment. La politique de privatisation ne s'est accompagnée d'aucune stratégie alternative ni du point de vue de la politique industrielle, ni du point de vue de la recherche. Le secteur privé ne consacre en France que 1,1 % du PIB. A l'exception notable de trois pays (Suède, Finlande, Allemagne), c'est l'ensemble de la recherche privée de l'Europe qui subit un déclin face à la croissance foudroyante des pays asiatiques.

### Sources

Les documents suivants ont été utilisés

- OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, 2007/2.
- Jean-Louis Beffa : *Pour une nouvelle politique industrielle*, janvier 2005.
- *Annexe au projet de loi de finances 2008*.
- Cour des comptes : *le Crédit d'impôt recherche*.
- France Biotech : *Evaluation de l'impact de la réforme du Crédit d'Impôt Recherche 2008*.
- OCDE *Science, technologie et industrie. Perspective de l'OCDE*, 2006.
- Inspection générale des finances et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche, *Rapport sur la valorisation de la recherche*, janvier 2007, dit *Rapport Guillaume* (dont certains aspects ont été critiqués par l'auteur dans la Vie de la recherche scientifique mais qui demeure un document de base).

### Discussion

#### ***1- Un signe : l'effondrement du commerce extérieur en France et au Royaume-Uni***

Les Figures 7 et 8 montrent que la courbe de l'effort de recherche français et celle du commerce extérieur sont légèrement décalées dans le temps. Il ne s'agit pas ici de démontrer un lien mécaniste et immédiat entre les deux. Par contre, cette similitude suggère un lien de co-occurrence montrant qu'une politique plus favorable à la recherche s'accompagne d'autres aspects (fiscalité, incitations, développement économique) ayant des conséquences positives sur le commerce extérieur.

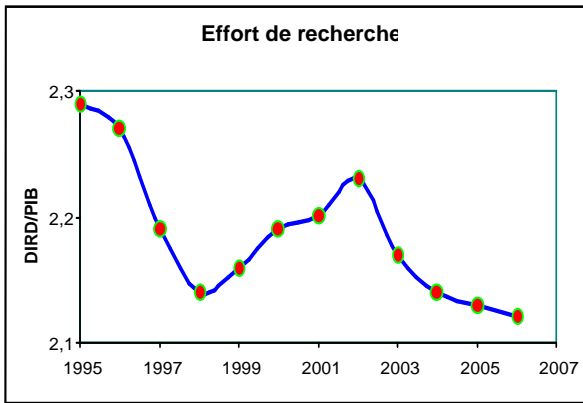


Figure 7 : Effort de recherche (DIRD)/PIB

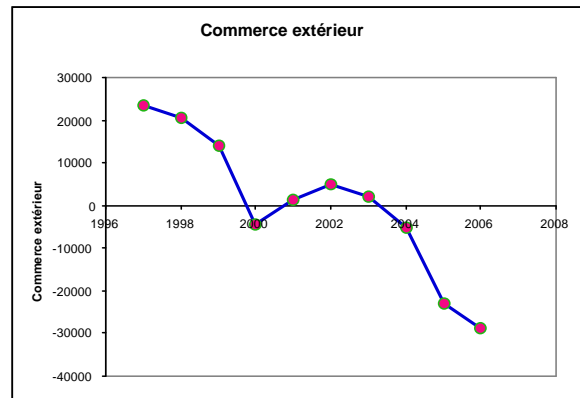


Figure 8 : Evolution du commerce extérieur

Cette chute du commerce extérieur a été attribuée par les "experts" gouvernementaux à la montée du prix du pétrole. Il n'en est rien. L'Allemagne, qui n'a pas plus de pétrole que la France mais qui obstinément a maintenu à un haut niveau son effort de recherche, est resté un pays industriel avec un commerce extérieur très positif. Inversement, le Royaume-Uni, qui a du pétrole mais dont l'effort de recherche stagne comme celui de la France à un bas niveau depuis des années, a son commerce extérieur en chute.

## 2- La grande faiblesse de l'investissement du secteur privé français

Avec 1,11 % du PIB, l'investissement du secteur privé français dans sa propre recherche est lamentablement bas (Tableau 12). Plus encore que le classement (sixième en Europe, treizième dans le monde), c'est l'importance des écarts, qui de plus se creusent fortement, avec les grands pays technologiques et industriels qui est catastrophique : Allemagne (1,70 %), Etats-Unis (1,70), Taiwan (1,72), Corée (2,23), Finlande (2,30), Japon (2,53), Suède (2,55), etc. Comme le souligne le Rapport Guillaume : "Avec un niveau de R-D privée qui stagne depuis 1995, la France subit un décrochage par rapport [aux pays en tête]. (...) la production de connaissances ne peut engendrer une augmentation de l'innovation, de la croissance et de l'emploi que si les entreprises sont capables d'exploiter les inventions issues de la recherche publique. A cet égard, la faiblesse du nombre de chercheurs dans les entreprises françaises limite leur capacité d'absorption des inventions produites (...) et constitue l'un des principaux freins au développement des relations entre la recherche publique et l'industrie". Or, "Il apparaît que l'emploi des chercheurs par les entreprises demeure très insuffisant".

## 3- L'Etat-providence pour les grandes entreprises

La mollesse de l'investissement privé est très partiellement compensée par deux facteurs.- d'une part du fait des aides de l'Etat (sans décompter pour l'instant le Crédit d'impôt), de la sous-traitance au privé (militaire, grands programmes), le privé exécute pour 1,34 % du PIB consacré à la dépense de recherche (DIRD), alors qu'il n'en finance que 1,11 % du PIB ; - d'autre part, il a été montré dans le chapitre précédent que l'Etat exécute lui-même, notamment au travers des EPIC, une partie de la recherche industrielle pour environ 0,1 point de PIB. Même avec 1,44 % du PIB pour la recherche industrielle, la France demeure en mauvaise posture (Tableau 12). Le Tableau 12 montre également que la France est l'un des pays où l'Etat aide le plus les entreprises, surtout les plus grandes : ce n'est que tout récemment qu'a été prise la décision d'ouvrir aux PME la sous-traitance des marchés d'Etat. Mais à cela, il faut ajouter les sommes colossales du Crédit d'impôt : 1,7 milliard en 2007, trois ou quatre milliards prévus en 2012, bénéficiant avant tout aux grands groupes, dont il sera montré plus loin l'inefficacité et le coût prohibitif. "Le Crédit d'impôt recherche a été porté en France à un niveau inégalé dans le monde" confirme N. Sarkozy au Salon de l'innovation.

#### 4- La contribution de tous les types de recherche à l'innovation

Depuis 2002, la politique des gouvernements a été de privilégier l'innovation au travers des aides de l'Etat, du Crédit d'impôt et ce, au détriment du financement de la recherche publique, particulièrement pour le développement des connaissances. Pire, une partie de la recherche publique a été réorientée vers des applications supposées, en sacrifiant le progrès des connaissances.

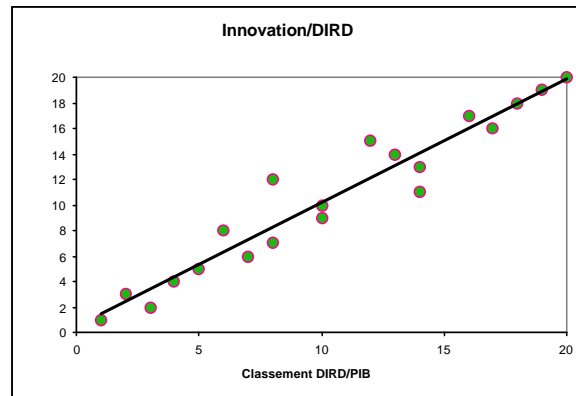


Figure 9 : Corrélation entre l'efficacité de l'innovation et le ratio DIRD / PIB

Rapportée par le rapport Guillaume, une étude de l'OCDE a classé 20 pays en fonction de "l'efficacité relative des processus nationaux d'innovation", appréhendée à l'aide de plusieurs indicateurs de l'innovation, parmi lesquels le nombre de brevets triadiques et la densité d'innovation par secteur et par taille d'entreprise, etc. Le classement OCDE des 20 pays quant à l'efficacité de l'innovation est pratiquement le même que celui correspondant au ratio effort de recherche total / PIB (Figure 9). Cela montre que pour la recherche comme pour l'innovation, tout dépend de l'importance qu'un pays, sa société, ses gouvernements et ses entreprises, accordent au total à la recherche, qu'elle soit finalisée ou pas. Et de l'argent qu'il y investit globalement.

5- Le sous-développement de la France en secteurs de haute technologie.  
 Quels sont les facteurs expliquant le retard français ? L'annexe au projet de finances 2008 répond : "Le fléchissement de l'attractivité de la France pour les activités de R & D peut être largement imputé à la composition sectorielle de l'activité, dans la mesure où certains secteurs émergents sont peu développés et n'ont donc pas généré d'environnement attractif".

Cette thèse constituait déjà l'axe de rapport de Jean-Louis Beffa ("Pour une nouvelle politique industrielle, janvier 2005"). "L'effort de recherche et développement industriel de la France reste faible par rapport à celui de ses concurrents [...]. Cette faiblesse n'est cependant pas liée à l'insuffisance de la R&D au sein de chaque entreprise. Elle tient à la trop grande spécialisation industrielle de la France dans des secteurs de faible technologie. La relance de l'innovation en France dépend donc plus de l'évolution de sa structure industrielle (...). Les instruments actuels de la politique industrielle ne sont pas en mesure de provoquer une réorientation de l'industrie vers les hautes technologies. Les aides publiques ne se déploient guère en dehors des secteurs de la défense et de quelques secteurs liés aux grands programmes du passé. Des aides focalisées sur des secteurs nouveaux sont pourtant essentielles pour initier les innovations industrielles". Pour relancer l'industrie française, il appelle à une politique forte de soutien aux industries de haute technologie. Ce rapport a conduit à la création de l'Agence pour l'innovation industrielle (A2I).

#### 6- La nécessité de redéployer les aides de l'Etat actuelles vers des aides ciblées

Le rapport Guillaume va même plus loin : "La solution ne réside pas dans l'augmentation du volume des incitations publiques. Les marges de manœuvre financières se situent à présent plutôt dans les redéploiements entre secteurs et le ciblage des mesures selon les types d'entreprises. Or ces choix sont commandés par des options de politique industrielle, les ressources pouvant être

concentrées sur des secteurs clé déjà existants ou réorientés vers des secteurs de haute technologie, notamment dans les secteurs des TIC ou des biotechnologies, [cela] supposerait soit par la diversification technologique des grands groupes, soit par le développement d'entreprises moyennes et la création d'un tissu de start-up technologiques".

Ce rapport souligne aussi l'importance des PME innovantes (particulièrement des moyennes) : "Leur faible poids dans le tissu industriel, et donc de leurs dépenses de R-D, semble constituer un trait caractéristique de l'économie nationale par rapport à l'Allemagne et aux Etats-Unis. (...) Une politique ciblée de financement direct des entreprises couplée à une action spécifique pour renforcer les collaborations de recherche et la valorisation peut toutefois se justifier dans le cadre d'une politique en faveur des entreprises moyennes".

### ***7- L'abandon du rôle stratégique de l'Etat vis-à-vis du privé***

Par rapport aux recommandations de ses propres experts, le gouvernement a fait exactement le contraire en abandonnant ou en minimisant tous les leviers dont il disposait vis-à-vis du secteur privé. Certes, l'Agence pour l'innovation industrielle (A2I) avait bien des défauts, mais elle pouvait être l'ébauche d'une politique française et européenne visant à renforcer les secteurs de haute technologie, ce d'autant que le retard est de taille. Ainsi, le chiffre d'affaire des biotechnologies est de 50 milliards de dollars pour les Etats-Unis et de 2,5 milliards pour l'Europe entière (Document Trésor public, 2005). C'est pourquoi il est scandaleux que le Président de la République bavasse sur le retard dans les applications des sciences de la vie dans le secteur public : "notre secteur de recherche en sciences du vivant dépose moins de brevets que l'université John Hopkins aux Etats-Unis", ce d'autant que les universités américaines ne déposent que 2 % des brevets du pays. L'objectif devrait être de prendre des mesures concrètes pour inciter au développement des biotechnologies dans les entreprises. Mais le gouvernement n'a pas cherché à améliorer l'A2I, il l'a supprimée l'an passé.

Si les Pôles de compétitivité sont fortement critiquables dans leur conception, leur fonctionnement et leur démocratie très relative, c'est parce que Sarkozy y a vu avant tout un moyen de faire piloter les laboratoires publics par les entreprises. "J'ai créé les pôles de compétitivité pour intensifier les liens entre recherche et économie par le biais de la proximité régionale. Pour aller plus loin il nous faut rapprocher la recherche des organismes de celle de l'université, qui est un milieu plus ouvert" (réponse du candidat Sarkozy à SLR, 2007). Mais il n'a jamais vu en eux (contrairement aux régions) des composantes d'une politique industrielle. Les pôles ont été maintenus en déshérence, pratiquement sans soutien financier d'Etat (hors ANR, 130 millions d'après FutuRIS, le double de l'avis de l'auteur), très généralement les grands groupes ont pris leur direction. A moindre frais puisque les contrats qu'ils passent avec les laboratoires publics sont remboursés à 60 % par l'Etat.

Car Sarkozy a tout misé sur le Crédit d'impôt, non pas en le conditionnant, mais en le transformant en don pur et simple aux grandes entreprises. C'est l'objet du prochain chapitre.

## **Conclusion**

Le problème n'est pas ici de faire le procès de toute aide de l'Etat au privé ou à la recherche industrielle : il est de savoir dans quelles conditions ces aides sont favorables au développement économique, à l'emploi et aux besoins de la société. *A fortiori*, le problème n'est pas non plus de savoir s'il faut, ou pas, des coopérations public-privé, mais d'imposer que ces collaborations se fassent dans l'égalité des droits et des devoirs, sans conduire à la subordination des laboratoires publics aux seuls besoins de court terme du secteur privé.

Il est certain que l'on peut, que l'on doit favoriser la valorisation de la recherche en France, mais en ayant en tête les principes de base qui doivent les régir. D'abord que le progrès des connaissances soit financé, à hauteur nécessaire, en fonction de la qualité de ses résultats et non de "l'applicabilité" potentielle des recherches proposées. Les recherches d'Albert Fert, selon les explications qu'il donne lui-même, montrent comment une recherche totalement fondamentale peut déboucher sur des



applications majeures. Hubert Curien ne disait rien d'autre : "il faut que les scientifiques pensent en permanence aux applications potentielles de leur recherche".

L'autre condition est que les entreprises aient des secteurs de recherche forts, avec des chercheurs disposant d'une marge de liberté et d'initiative par rapport aux objectifs de l'entreprise (voir Chapitre VIII). En particulier, si on veut que des coopérations public-privé se développent, il serait bien que les chercheurs des deux bords se rencontrent et discutent et donc que ceux du privé aient le droit de participer plus nombreux aux congrès et autres rencontres scientifiques.

Enfin, il n'est pas possible de ne pas souligner le contraste entre l'ultra-libéralisme dont Sarkozy fait preuve vis-à-vis du secteur privé et le dirigisme autoritaire qu'il impose à la recherche publique, académique notamment. Du fait de son idéologie étroitement utilitaire et mercantile, il ne conçoit la recherche qu'au travers de ses applications potentielles, d'où le renforcement de l'ANR et de l'AERES, son culte de la recherche sur projets (sur des thèmes décidés d'en haut), tout comme la volonté d'affaiblir les organismes de recherche.

*Tableau 12 : Dépenses de recherche privée dans les pays industrialisés (2006).*

	DIRD / PIB	Financement par le privé (% du PIB)	Exécution par le privé (% du PIB)	Exécution /Financement
Israël	4,53	<b>3,12</b>	3,5	1,12
Suède	3,82	<b>2,55</b>	2,86	1,12
Japon	3,33	<b>2,53</b>	2,54	1
Finlande	3,43	<b>2,30</b>	2,45	1,06
Corée	2,98	<b>2,23</b>	2,30	1,03
Taiwan	2,46	<b>1,72</b>	1,65	<1
Allemagne	2,50	<b>1,70</b>	1,75	1,03
Etats-Unis	2,62	<b>1,70</b>	1,84	1,08
Danemark	2,43	<b>1,46</b>	1,62	1,11
Singapour	2,36	<b>1,38</b>	1,56	1,13
Islande	2,78	<b>1,33</b>	1,43	1,07
Autriche	2,52	<b>1,18</b>	1,66	1,40
<b>France</b>	<b>2,12</b>	<b>1,11</b>	<b>1,34</b>	<b>1,21</b>
Belgique	1,85	<b>1,11</b>	1,26	1,13
Chine	1,43	<b>0,98</b>	1,01	1,03
Australie	1,78	<b>0,94</b>	0,96	1,02
Pays-Bas	1,73	<b>0,88</b>	0,99	1,12
Répub. tchèque	1,54	<b>0,88</b>	1,01	1,14
Royaume-Uni	1,78	<b>0,75</b>	1,10	1,47

Source OCDE

## VI- Le crédit d'impôt recherche : arroser le sable

*"Le Crédit d'impôt recherche a été porté en France à un niveau inégalé dans le monde"*

N. Sarkozy , Salon de la recherche et de l'innovation, 2008.

### Résumé

Il sera montré que le crédit d'impôt ne joue que marginalement un rôle positif pour favoriser l'implantation de firmes étrangères, encore moins pour inciter les entreprises à faire plus de recherche. Entre 2002 et 2006 les aides de l'Etat au privé se sont accrues de 1636 millions (€ constant) tandis que, une fois ces aides touchées, les dépenses des entreprises n'ont progressé que de 458 millions. D'ici peu, ce sont 3 à 4 milliards par an qui vont ainsi être dépensés en pure perte laissant la majorité de la recherche industrielle française en déshérence.

### Introduction

Contrairement aux nombreux rapports qui soulignent que l'aide directe ou fiscale au privé, suffisante voire déjà excessive, doit être redéployée et ciblée vers l'appui à des secteurs de haute technologie ou les PME innovantes, le gouvernement a décidé de doubler le Crédit d'impôt et de le distribuer d'une manière homothétique, en faisant par là-même bénéficier avant tout les grands groupes et sans conditions. Pourtant, "la solution ne réside pas dans l'augmentation du volume des incitations publiques. Les marges de manœuvre financières se situent à présent plutôt dans les redéploiements entre secteurs et le ciblage des mesures selon les types d'entreprises. Or ces choix sont commandés par des options de politique industrielle" (Rapport Guillaume).

### Sources

- Cour des comptes : *le Crédit d'impôt recherche*.
- France Biotech : *Evaluation de l'impact de la réforme du Crédit d'Impôt Recherche 2008*.
- OCDE : *Science, technologie et industrie. Perspective de l'OCDE, 2006*.
- Inspection générale des finances et Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche: *Rapport sur la valorisation de la recherche, janvier 2007 (Rapport "Guillaume")*.

### Discussion

#### **1- Une procédure initialement incitative**

Le Crédit (dégrèvement) d'impôt recherche (CIR) a été créé par Hubert Curien autour de 1990 pour un montant de 500 millions *de francs*. Alors plafonné très bas, il avait pour but le développement de PME innovantes pour lesquelles la France avait un retard certain. Le plafond a été progressivement augmenté mais, jusqu'en 2004, le dispositif attribuait un crédit d'impôt en proportion de l'accroissement des dépenses de R&D de l'entreprise, ce qui avait officiellement pour but d'inciter celle-ci à faire plus de recherche.

Depuis cette date, une part de dégrèvement basée sur le volume de recherche a été introduite, ce qui a porté mécaniquement le Crédit d'impôt à 1,4 milliard en 2006 (moins de 500 millions d'€ en 2002) alors même que l'effort de recherche des entreprises ne s'était pas accru

#### **2- L'abandon du rôle stratégique de l'Etat en 2008 : le Crédit d'impôt indifférencié**

En 2008, une nouvelle réforme est mise en place afin que le CIR atteigne "un coût à partir de 2009 évalué entre 2,7 et 3,1 milliards d'euros et un coût à terme sans doute de 4 milliards en 2012". Cette réforme fait d'abord disparaître la référence à l'accroissement des dépenses : désormais, c'est l'ensemble des dépenses (qu'elles soient nouvelles ou non) qui bénéficiera d'une défiscalisation de 30%. Enfin, le plafond de cette défiscalisation est fortement accru : il s'applique jusqu'à une dépense de 100 millions par entreprise, avec 5 % de déduction au-delà.

De ce fait, il n'y a plus aucune sélectivité sectorielle. L'Etat abandonne tout rôle stratégique sur la politique industrielle, reproduisant à l'homothétie (voire au *statu quo*) la situation actuelle, mais

distribuant, sans contre partie quelques milliards de plus aux grandes entreprises. Comme l'indique la Cour des Comptes : "les entreprises qui sollicitent le crédit d'impôt recherche sont celles qui ont des obligations et des projets de recherche nécessaires à leur développement. On trouve ces entreprises dans les secteurs de l'électricité et de l'électronique qui engage 22% des dépenses de recherche totales, de l'automobile (17%), du conseil (17%), de la pharmacie (8%) et de la construction navale, aéronautique et ferroviaire (6%)". Notons au passage que les Sociétés de Conseil aux entreprises vont toucher 17 % du CIR, tandis que "le guide du CIR" (site du ministère) indique que les défilés de mode sont éligibles au crédit d'impôt !

Ce nouveau dispositif était une vieille revendication du MEDEF, qui a salué sa mise en œuvre, mais qui n'a rien promis quant au succès de la mesure.

### ***3- Les PME innovantes souvent exclues des nouveaux avantages***

Pas plus de sélectivité non plus pour favoriser les PME innovantes. Pour France Biotech, "le résultat paradoxal de cette réforme qui va tripler le CIR est que les grandes / très grandes entreprises et les PME matures et solides devraient bénéficier de la réforme du CIR alors que les jeunes PME les plus innovantes, notamment celles en phase de démarrage, ou en phase de forte augmentation de dépenses de recherche, c'est-à-dire celles qui ont le plus besoin des aides de l'Etat, risquent d'être souvent pénalisées par cette réforme". En effet, quelques mesures avaient été prises pour les PME innovantes en matière de prêts, de capital-risque ou par la création du statut de "jeune entreprise innovantes". Ces avantages sont déduits du CIR.

### ***4- Le CIR attractif pour les implantations étrangères ?***

Pour justifier son choix, le ministère indique sur son site que "de nombreux pays ont adopté les incitations fiscales, comme des instruments, susceptibles d'améliorer l'environnement national pour les activités de recherche-développement (R&D) sans ciblage sectoriel ou technologique. A cette incitation à la recherche pour accroître la capacité d'innovation nationale et renforcer la compétitivité des entreprises, s'ajoute désormais celle de l'attractivité du territoire pour les activités de R&D".

L'argument est d'abord faux : il n'y pas partout de CIR (Allemagne), et il y a autant de type de crédit d'impôt que de pays. L'argument de "l'attractivité" mériterait toutefois attention, si ce n'est qu'une enquête de la très libérale OCDE ("Science, technologie et industrie. Perspective de l'OCDE" 2006) classe par ordre d'importance les facteurs déterminant l'implantation d'activités de R&D d'une entreprise. La présence locale de personnels de R&D arrive en tête, puis l'existence d'université, ensuite les facilités de coopération avec les universités, puis la protection de la propriété industrielle, etc. Les incitations fiscales n'arrivent qu'en neuvième position.

On pourrait au moins penser que le CIR contribuerait à freiner les délocalisations de centres de recherche. Que nenni. Une entreprise française délocalisant sa R&D en Irlande ou en Allemagne continue à bénéficier du CIR. C'est un arrêt récent de la Cour Européenne.

### ***5- Augmenter le crédit d'impôt, c'est arroser le sable***

Le CIR est-il au moins incitatif pour l'investissement des entreprises ? Le grand argument du gouvernement et de la ministre est qu'un euro dépensé en Crédit d'impôt par l'Etat, génère trois euros investis par les entreprises, chiffre magique découle d'un "modèle" élaboré dans un autre contexte et avec un CIR basé uniquement sur la croissance des dépenses. Le bien-fondé de l'affirmation laisse du reste sceptique le Rapport Guillaume comme la Cour des Comptes. On pourrait croire qu'on n'engage pas quelques milliards par an sans étude préalable. Et pourtant, la Cour des Comptes, si pointilleuse quand il s'agit du CNRS affirme : "Le coût budgétaire du crédit d'impôt recherche incite à développer les moyens d'évaluation de ses effets sur l'évolution de la recherche des entreprises. De telles évaluations, comme toutes celles concernant les dépenses fiscales, sont sans doute difficiles et délicates à mener et à interpréter. (...) Les premières études

menées pour le compte du ministère de la recherche et de la technologie tendent à montrer l'efficacité de cette forme d'aide fiscale. Elles devraient être poursuivies et approfondies".

La réalité ne laisse pourtant que peu de doute sur l'effet démultiplicateur supposé des aides de l'Etat au privé. Depuis 2002, en euros constants, les aides de l'Etat (aides directes et CIR) se sont accrues de 1 636 millions. Sans même aucun effet d'entraînement, on aurait pu s'attendre à ce que les dépenses de recherche du privé augmentent de la même somme. Or elles n'augmentent que trois fois moins, montrant que 1,2 milliards se sont engloutis dans les sables, en pure perte (Tableau 13).

*Tableau 13 : croissances comparées des aides de l'Etat et des dépenses de recherche du privé*

Aides de l'Etat <sup>a</sup>	2002, en Millions €	2006, Millions € courants	2006, Millions € constants	Différence
Crédit d'impôt	489	(1 400)	1 296	
ANR (part allant au privé)	50 <sup>b</sup>	(150)	139	
Agence pour l'Innovation Ind.	-	(670)	620	
Pôles de compétitivité <sup>c</sup>	-	(130)	120	
Total	539	2 350	2 175	+ 1 636 [+ 300 %]
<b>Dépenses rech. du privé <sup>d</sup></b>	21 839	(24081)	22 297	+ 458 [+ 2 %]

(a) Il n'a pas été possible de calculer l'accroissement de l'OSEO suite à sa fusion avec l'ANVAR. (b) Evaluation de la part allant au privé de l'ex-FRT. (c) Hors ANR et A2I déjà prises en compte, mais hors aides des régions (combien ?). (d) Source : Annexe au projet de loi de finances 2008, page 115.

## **Conclusion**

Le Crédit d'impôt atteindra bientôt 3 voire 4 milliards, soit en gros le coût de la recherche de toutes les universités, incluant la moitié des salaires de tous les enseignants-chercheurs. Comment une décision aussi aberrante, aussi coûteuse, aussi scandaleuse a-t-elle pu être prise ? Après un débat au Parlement ? Une discussion à l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques ? Une demande des syndicats ? Un avis du Haut Conseil à la recherche et à la technologie ? Une recommandation du Conseil supérieur à la recherche et à la technologie ? Non, ces milliards ont été engagés, sans étude préalable, par le fait du Prince, encouragé par le MEDEF qui adore l'argent du contribuable, à condition qu'il y en ait beaucoup et surtout que cela soit sans condition.

Depuis 2003 s'opère un important transfert de fonds du secteur public, dont les moyens baissent depuis 2002, vers les grandes entreprises. "Les grands groupes concentrent une part importante de l'aide publique (...). Ces aides n'échappent pas au risque des effets d'aubaine. Il n'est pas non plus certain qu'elles constituent les mesures les plus efficaces pour le développement du potentiel de ces groupes en France. Du fait de l'internationalisation de l'activité de ces entreprises, leur développement aura tendance à se concentrer sur les marchés en forte croissance. C'est pourquoi les grandes entreprises n'envisagent en général au mieux qu'un maintien à son niveau actuel de leur capacité de recherche sur le territoire national. L'externalisation des activités de recherche constituant une tendance de fond, on peut penser que les grandes entreprises privilégieront les liens de long terme avec les meilleurs centres de recherche au niveau mondial", disait déjà le rapport Guillaume avant les récentes décisions calamiteuses.

C'est sur cette analyse qu'il faut se baser pour relancer une recherche publique forte et pouvant prendre des risques, une université de qualité mais sans malthusianisme, pour construire des partenariats entre laboratoires publics et privés, qui sont les conditions d'une valorisation efficace de la recherche. Comme le montre l'enquête de l'OCDE citée, l'attractivité d'une région pour les centres de recherche privés passe d'abord par une recherche publique et des universités dynamiques.

## VII- Les jeunes scientifiques : la valise ou le cercueil

*"Quand des générations entières de jeunes chercheurs partent à l'étranger, quand si peu de brillants esprits étrangers sont attirés par notre pays, quand ceux qui veulent revenir sont découragés par l'environnement et la rémunération qu'ils retrouvent, il faut avoir le courage de reconnaître la maladie de notre système".*

Nicolas Sarkozy, Orsay, 2008

### Résumé

Contrairement à ce que dit Sarkozy, la fuite des cerveaux n'est encore que marginale en France, même si elle est en progrès. Par contre, la politique actuelle, détourne les jeunes de la science et de la technologie comme des carrières d'enseignement et de recherche, faute de développement de ces secteurs et d'emplois créés. Nombre de jeunes vont être dans la situation de s'expatrier ou de faire leur deuil de leur espoir : faire de la recherche leur métier. Le choix entre la valise et le cercueil.

### Introduction

Dans une économie financiarisée et mondialisée, avec de grands groupes qui recherchent développement et profit sur l'ensemble de la planète, quelle stratégie pour les nations, pour la France, pour l'Europe ? Parmi les importantes marges de manœuvre qui restent figurent la recherche et l'innovation d'une part, le niveau culturel et de qualification de la population d'autre part. Or, au lieu de penser l'avenir, de relancer par la recherche et l'innovation une économie dynamique, c'est de facto une politique malthusienne quant aux jeunes qui fait loi. Pourquoi rendre la recherche attractive, former plus de docteurs si notre économie ne les absorbe pas ? D'où, plus généralement, le grand tralala sur la nouvelle mission d'insertion des universités et donc l'adaptation étroite aux "besoins", c'est-à-dire au marché. Et si le problème était inverse ? Et si le fautif n'était pas l'université ? Et si le vrai problème était de savoir si on a une politique gouvernementale, un secteur privé, une volonté politique capable de répondre aux grands enjeux de l'avenir, qu'ils soient économiques, sociétaux ou culturels ? Avec les besoins de qualifications que cela suppose.

### Sources

Ministère de l'Education nationale : *Repères et références statistiques*, 2007.

Observatoire de l'emploi scientifique : *L'état des lieux de l'emploi scientifique*, 2007.

CSRT : *Jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs : statuts et conditions de travail*, 2007.

Voir aussi les articles de La Vie de la recherche scientifique (revue SNCS- SNESUP) : *De la thèse aux métiers*, N° 366, juillet 2006 et *Les métiers après la thèse*, N°372, janvier 2008.

### Discussion

#### **1- Le faux problème de la sélection, le vrai problème du choix de développement**

La sélection est un faux problème car tout le monde sait que tous les entrants à l'université ne sortiront pas tous avec un doctorat, voire un master en poche. Le débat est à trois niveaux.

#### *Forme-t-on trop de diplômés ?*

Certainement pas au regard de l'évolution rapide des savoirs et des technologies qui supposent une bonne culture de base pour une formation permanente efficace. Certainement pas si on compare avec les pays étrangers (Tableau 14). Certes, la France a fait des progrès considérables dans le taux des titulaires d'un diplôme d'enseignement supérieur (voir Chapitre IX). Mais pour nombre d'étudiants dans la population active, la France se trouve en position moyenne (Tableau 14), ce qui lui laisse de larges possibilités de progrès : certaines couches sociales (dans la banlieue comme dans les campagnes) sont largement exclues de l'accès ou de la réussite à l'université.

#### *Un taux d'échec qui n'est pas inéluctable*

L'échec accentue la discrimination à l'accès. Il est de plus un fantastique gâchis social. Ce problème est d'abord celui de l'encadrement individuel des jeunes. Les premiers cycles universitaires

reçoivent majoritairement des élèves "moyens" qui ne se distinguent pas de ceux que reçoivent les innombrables écoles de management, de commerce ou de gestion, payantes et à "prépas intégrées". Avec un encadrement serré, des stages à l'étranger (parfois cosmétiques) et beaucoup de "com", ces écoles mettent sur le marché des "produits" qui gagnent vite plus qu'un professeur d'université. S'il ne s'agit pas de reproduire ce modèle, il est certain qu'un effort considérable est à faire pour rapprocher le taux d'encadrement des premiers cycles de celui des prépas. Ce seul objectif nécessiterait à lui seul la création de mille emplois de MC pendant de longues années.

#### *L'orientation dans le cadre du laxisme ou du volontarisme ?*

L'enseignement supérieur doit à la fois dispenser une culture large et ouvrir sur des métiers. Mais il y a deux conceptions de l'orientation permettant d'atteindre ces objectifs. La première est celle du laisser-faire, sans perspective pour le pays, et qui conduit à simplement adapter les flux d'étudiants aux besoins à court terme du marché. C'est la nouvelle mission "d'insertion" des universités dans la LRU, qui aura pour indicateur le taux de "premier emploi" obtenu.

Mais une véritable politique de l'orientation doit se baser sur les besoins à court, moyen et long terme du pays. Et sous cet aspect, l'orientation ne peut être que (forte) incitation par rapport à des enjeux définis, dans le cadre d'une politique globale. Ainsi, si on considère que la recherche et l'innovation sont vitales pour le pays, il faut à la fois une politique industrielle et technologique, française et européenne, il faut se doter de moyens efficaces d'incitation pour la recherche privée (au lieu du Crédit d'impôt) et, en même temps, orienter une part des meilleurs étudiants vers les secteurs concernés. L'Etat a au moins deux moyens d'incitation.

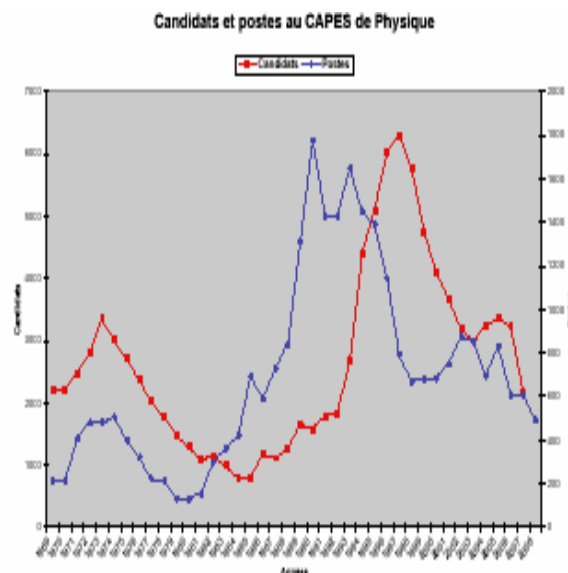


Figure 10

#### *Les moyens d'orientation*

Le premier part du constat que les étudiants choisissent des filières où ils espèrent des débouchés. La Figure 10 en donne un exemple : la courbe des candidats au CAPES de physique est décalée de cinq à six ans par rapport à celle des postes ouverts les années précédentes. L'espoir, *a fortiori* l'annonce de débouchés, crée à l'évidence une orientation forte. *A contrario*, ce graphique démontre aussi qu'une politique d'insertion, sans stratégie et sans engagements de l'Etat peut conduire à la catastrophe : le nombre maximum de candidats correspond alors au minimum d'emplois ouverts. Il est donc clair que, si l'on veut que nos meilleurs étudiants n'aillent pas tous faire des modèles mathématiques pour les banques, du calcul de rentabilité d'entreprise ou du marketing, il est nécessaire d'annoncer un plan généreux et chiffré pour l'emploi scientifique ; tout en se donnant les moyens incitatifs (ou financièrement coercitifs) afin que le privé recrute des diplômés.

Le deuxième moyen d'orientation est l'incitation financière en cours d'étude, qui doit s'ajouter à l'amélioration de la condition étudiante. Le prototype en est les IPES où, dans un contexte où il fallait faire face à la croissance des élèves, un salaire était versé aux étudiants choisissant l'enseignement. Le problème se pose aujourd'hui dans des disciplines fortement déficitaires pour le

secondaire, le supérieur, la recherche et les métiers technologiques. "Je m'engage à instaurer un système comparable aux IPES qui jadis permettait aux bons élèves qui se destinaient à l'enseignement de financer leurs études" (Sarkozy, Maisons-Alfort, 02/02/07). On attend toujours.

**2- La chute du nombre d'étudiants dans les filières scientifiques**

Sous le titre *La pénurie croissante d'ingénieurs devient une menace pour l'économie japonaise*, Le Monde du 20 juin 2008 précise "Une enquête, réalisée en 2007, constatait que les sociétés où les jeunes veulent travailler étaient la compagnie aérienne ANA, l'agence de voyage JTB ou les entreprises de médias et de loisirs. Les groupes des secteurs industriels et technologiques arrivaient en fin de classement. De plus en plus d'étudiants privilégient aussi les filières bancaires ou financières perçues comme plus intéressantes en termes de rémunération".

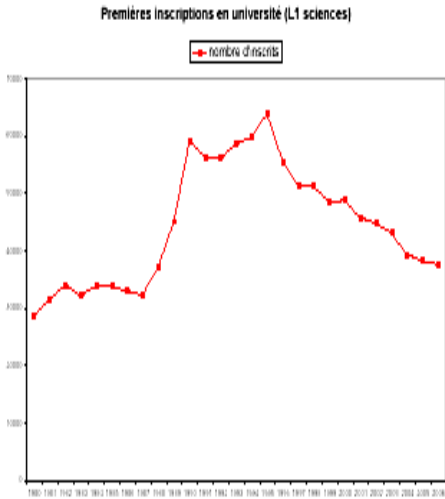


Figure 11 : inscriptions en licences sciences  
Source : Pierre Arnoux, Marseille.

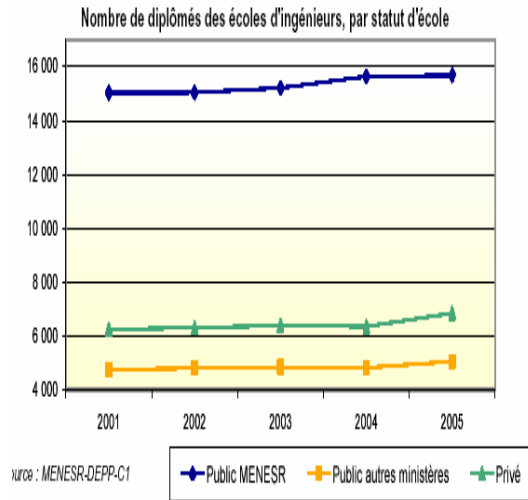


Figure 12: nombre de diplômés des Ecoles d'ingénieurs;  
Source : Observatoire de l'emploi scientifique, 2007

La situation française est pire encore. Le nombre d'inscription en première année des licences en sciences a diminué de près de 28 % depuis 1990 et même de près de 40 % depuis 1996 (Tableau 15, Figure 11). Cette baisse n'est même pas compensée par la croissance des diplômés d'écoles d'ingénieur (Tableau 15, Figure 12) dont la croissance est faible : 8 % depuis 2000.

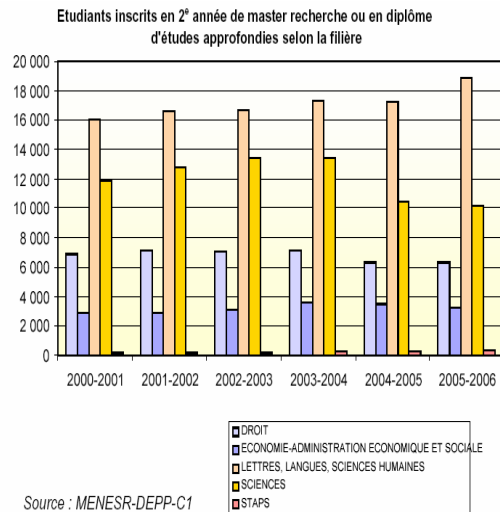


Figure 13 : étudiants inscrits en Masters recherche (Observatoire de l'emploi scientifique, 2007)

De plus, un nombre croissant de ces diplômés s'orientent vers des activités qui n'ont plus aucun rapport avec la technologie ou la science. Cette baisse des inscriptions des étudiants en sciences, se cumule avec la chute de ceux qui s'inscrivent en masters recherche depuis 2000 qui, elle-même s'accompagne d'une baisse de ceux qui s'inscriront ensuite en doctorat (Figure 13).

### **3- La stagnation catastrophique du nombre de doctorants**

#### *La France en queue*

Le nombre de docteurs formés place la France en queue (Tableau 16). Pour environ 10 000 docteurs par an aujourd'hui, le Royaume-Uni en forme 15 000 et l'Allemagne 25000. Pire, ce nombre de thèses soutenues stagne depuis 10 ans, alors que la plupart des pays ont fortement progressé et ceux qui ont régressé (Allemagne, Danemark) restent à un haut niveau.

Phénomènes positifs, le taux d'étrangers est passé de 25 % à 35 % en dix ans et celui des femmes a fortement monté (45 % aujourd'hui, 30 % en 1992), alors qu'elles ne représentaient en 1992. Toutefois, phénomène non sans rapport avec le paragraphe précédent, elles ne représentent que 24 % en sciences "dures" (Tableau 17). Ces chiffres ont deux conséquences négatives. D'une part nous ne formons que 6500 docteurs français. D'autre part, le nombre de "docteurs français males" a baissé en nombre absolu, signe fort de la baisse d'attractivité du doctorat.

#### *La situation des doctorants*

Il ne s'agit pas ici de résumer l'activité de longue date des syndicats et des associations de jeunes chercheurs, ce d'autant qu'elle a conduit à des succès partiels : le montant des allocations de recherche a été revalorisé, de premières mesures donnent un statut de salarié à tous les doctorants payés. Il sera insisté ici sur un seul point : la durée de la thèse. Même si la dérive vers l'allongement semble arrêtée, la durée moyenne jusqu'à soutenance est de 3,5 ans en sciences "dures", 3,9 en biologie et cinq ans en SHS, avec de très fortes variations entre disciplines. L'âge médian de soutenance est de 28 ans en sciences "dures", 29 en biologie et 33 en SHS, ce dernier chiffre étant à relativiser vu qu'un tiers des thèses SHS sont "tardives" (salariés faisant une thèse).

Cette durée est excessive : en principe elle ne doit pas excéder quatre ans, des exceptions ne devraient être admises que pour les sous-disciplines quand c'est justifié. Mais cela a plusieurs conséquences. En premier lieu cette durée contribue à l'âge trop tardif de recrutement (prochain chapitre). La deuxième est que c'est un handicap de plus pour le recrutement dans le privé qui a l'habitude de recruter, jeunes, les élèves des écoles. La troisième est que cela conduit à un nombre important de doctorants non payés : dans le secteur SHS notamment. Ce dernier représente 37 % des thèses, 32 % des allocataires, mais 58 % des doctorants, dont 60 % ne sont pas payés. De ce fait, allié à l'absence trop fréquente d'encadrement, le taux d'abandon en cours de thèse dépasse 50 % contre 15 % ailleurs. Cette situation est inadmissible.

#### *Des perspectives d'emploi inquiétantes*

La France est l'un des pays où le nombre de cadres (toutes activités) du privé, comme du public, qui possèdent une thèse est le plus faible. Ce taux tourne autour de 10 %, soit quatre fois moins qu'aux Etats-Unis et en Allemagne. Il ne dépasse 20 % qu'en chimie et en pharmacie, du fait des liens de longue date entre les écoles de chimie et les universités.

Or, c'est le paradoxe français, bien que formant moins de docteurs que les autres, et avec peu de docteurs qui irriguent les activités sociales, le taux de chômage de ceux-ci, trois ans après la thèse est proche de celui de l'ordre de 10 %. Après avoir sélectionné les meilleurs étudiants, après une thèse qui dure souvent plus de quatre ans (voire six en SHS), plus du tiers d'entre eux est au chômage ou en CDD ... trois après la thèse (Tableau 18). Vive la sélection !

#### *Les conséquences de choix très politiques*

Cette situation des jeunes scientifiques et des doctorants résulte tellement d'un laisser-faire qu'elle en devient délibérée. L'Etat donne l'exemple. Les grands corps de l'Etat font en sorte que nombre de fonctions techniques sont, de fait, inaccessibles aux docteurs. Surtout, l'Etat est directement responsable l'insuffisance du potentiel humain et des créations d'emplois dans la recherche publique, organismes et universités. Le gouvernement est, de plus, coupable de l'absence de toute politique volontariste quant à sa politique industrielle, beaucoup plus "libérale" que celles de l'Allemagne ou des Etats-Unis, avec ses conséquences sur la recherche privée.



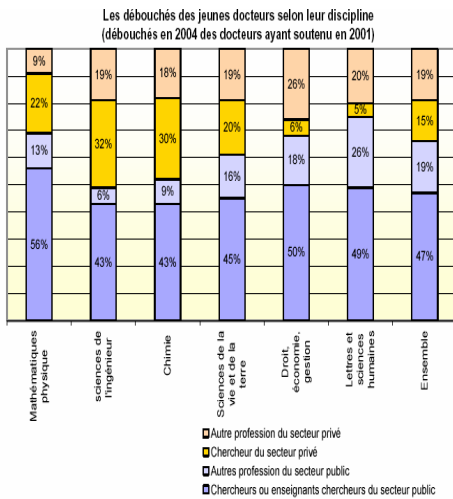


Figure 14 : les débouchés des docteurs

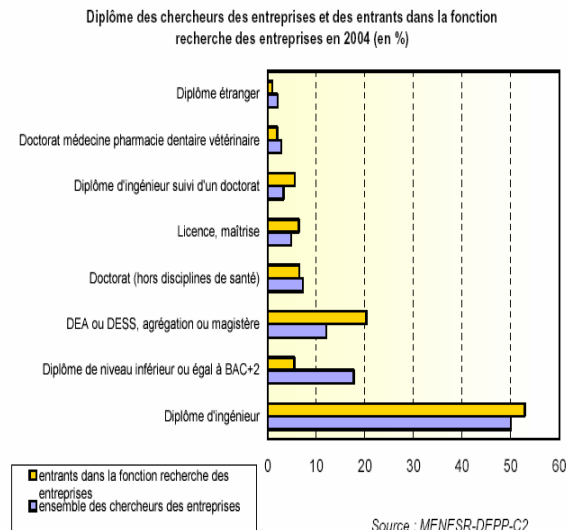


Figure 15 : diplômes des chercheurs en entreprise

Malgré l'impéritie des derniers gouvernements en matière de recrutement public, malgré le faible nombre de docteurs formés, le privé ne recrute que le tiers des jeunes docteurs, ce taux ne montant à 50 % qu'en SPI et en chimie (Figure 14). Il ne s'agit pas de nier la valeur et la nécessité de la formation d'ingénieur. Il s'agit d'affirmer que plus de diversité dans les recrutements par les entreprises apporterait un "plus" en intégrant la recherche dans la stratégie de l'entreprise, ce qui ne serait pas du luxe dans un contexte de plongée du commerce extérieur et de récession de la production industrielle. "La part des chercheurs ayant un diplôme universitaire (et donc entre autres les docteurs) a, quant à elle, diminué. Elle représentait 48 % des embauches en 2000, elle ne s'élève plus qu'à 38 % en 2004" (Rapport Guillaume). Plus précisément, les docteurs ne représentent que 13 % des chercheurs recrutés par les entreprises (Figure 15) !

## Conclusion

Les jeunes diplômés, les docteurs notamment constituent l'un des grands enjeux de l'avenir du pays. Mais il est clair qu'il faudrait une tout autre politique économique et sociale, s'appuyant sur une autre politique pour les universités, pour la recherche publique, comme pour l'innovation, y compris dans les services. Une grande politique européenne y aiderait beaucoup.

L'argent existe, il est même gaspillé pour satisfaire des clientèles électorales ciblées : quinze milliards annuels du "paquet fiscal", 4 milliards bientôt de Crédit d'impôt, trois milliards annoncés pour la diminution de la TVA sur la restauration, pourraient être utilement redéployés. Et à côté de cela, un budget de la recherche et des universités en croissance nulle en 2008 et semble-t-il, au moment où est écrit ce texte, pour 2009.

Des débouchés étant relancés pour les divers les niveaux de qualification, il faudra accroître le flux d'excellents étudiants se dirigeant vers la recherche, augmenter le nombre d'allocation, mettre fin à la période d'angoisse et de précarité, au trop long délai entre la thèse et le recrutement. Il convient aussi de rendre toutes les carrières plus attractives, non seulement par les salaires et la progression des carrières, mais aussi par l'intérêt du travail. C'est l'objet du prochain chapitre.

Tableau 14 : nombre d'étudiants par pays

Pays	Nbre d'étudiants 2003 (en milliers)	Evolution en 5 ans en %	Etudiants / pop. active (0/00)
Allemagne	2 330	+ 12	59
<b>France</b>	<b>2 119</b>	<b>+ 5</b>	<b>77</b>
Royaume-Uni	2 247	+ 8	77
Italie	1 986	+ 11	81
Espagne	1 840	+ 3	91
Pologne	2 044	+ 46	120
Pays-Bas	543	+ 16	64
Grèce	597	+ 54	123
Portugal	395	+ 11	72
Belgique	386	+ 10	85
Rép. Tchèque	319	+ 38	62
Hongrie	422	+ 51	93
Suède	429	+ 28	84
Autriche	239	- 22	61
Danemark	217	+ 14	75
Slovaquie	165	+ 34	62
Finlande	300	+ 16	115
Suisse	186	+ 19	45
Israël	302	+ 22	100
Etats-Unis	16 612	+ 21	113
Canada	1 193	-	72,5
Japon	3 984	+ 1	62,5
Corée	3 223	+ 14	141
Inde	9490	+ 12	20
Chine	15 186	+ 230	20
Australie	1 205	+ 18	120

Source : OST, Indicateurs de sciences et technologies et OCDE

Tableau 15 : Flux d'entrée en première année dans les filières de l'enseignement supérieur

	1990-91	1995-96	2000-2001	2005-2006	2006-2007	Evolution
<i>Universités</i>	228 379	278 447	244 400	239 574	239 497	+ 4,9 %
Droit	35 480	40 955	33 805	33 530	35 236	- 0,7 %
Sc. éco	34 610	32 763	31 101	28 084	27 952	- 8 %
Humanités	85 163	111 717	98 467	95 856	91 934	+ 8 %
<b>Sciences</b>	<b>54 398</b>	<b>63 410</b>	<b>49 971</b>	<b>38 171</b>	<b>38 833</b>	- 28,6 %
STAPS	1 960	6 046	11 405	11 248	10 510	ns
Santé	16 768	23 556	19 651	32 685	35 032	+ 109 %
<i>IUT</i>	33 607	42 350	49 673	48 444	49 210	+ 46 %
<i>CPGE</i>	34 950	38 482	36 018	37 868	38 886	+ 11,3 %
<i>STS</i>	104 359	110 972	117 438	113 219	113 017	+ 8,2 %
<b>Total</b>	<b>401 295</b>	<b>470 251</b>	<b>447 529</b>	<b>439 105</b>	<b>440 610</b>	<b>+ 9,8 %</b>

Source : MEN-DEPP Note d'information, mars 2007

Tableau 16 : Nombre de doctorats soutenus en 2004 et évolution en 5 ans<sup>a</sup>

	DIRD/ PIB 2004 en %	Nombre thèses en 2004 <sup>b</sup>	Evolution 2004/1999 en %	% de docteurs / population 25- 34 ans en 0/00	Evolution 2004/1999 en %
Allemagne	2,52	23 138	- 6	2,23	+ 16
<b>France</b>	<b>2,18</b>	<b>9 309</b>	<b>- 8</b>	<b>1,15</b>	<b>- 4</b>
Royaume-Uni	1,88	15 257	+ 35	1,90	+ 49
Italie	1,16	6 351	+ 79	1,74	+ 89
Espagne	1,05	8 168	+ 30	1,13	+ 17
Pologne	1,2	5 460	+ 37	0,98	+ 25
Pays-Bas	1,84	2 679	+ 8	1,18	+ 21
Grèce	0,62	1 295	-	0,75	-
Portugal	0,78	3 963	+ 68	2,43	+ 57
Belgique	1,89	1 479	+ 29	1,07	+ 39
Répub. tchèque	1,26	1 732	+ 109	1,03	+ 84
Hongrie	0,95	893	- 27	0,56	- 37
Suède	3,98	3834	+ 31	3,29	+ 41
Autriche	2,19	2443	+ 33	2,18	+ 53
Danemark	2,62	788	- 14	1,06	- 6
Slovaquie	0,58	854	+ 106	0,99	+ 85
Finlande	3,48	1 759	- 7	2,76	- 1
Union Europ.	1,82	91 052	+ 20	1,40	+ 25
Etats-Unis		48 378	+ 5	-	-
Japon		15 160	+ 38	-	-

(a) Dans la 17 pays les plus peuplés de l'U.E.; (b) Le chiffre français est sans doute sous-estimé de 5 % du fait d'une mauvaise "remontée" des données des Ecole doctorales. *Source : OST, Indicateurs de science et technologie,*

*Tableau 17 : répartition hommes-femmes des doctorants par discipline*

	% femmes	% hommes
Droit, sciences sociales	48	52
Sciences économiques, gestion	42	58
Lettres	65	35
Langues	66	34
Sciences Humaines et sociales	51	49
Sc. Fondamentales et applications	27	73
Sciences de la nature et de la vie	50	50
STAPS	34	66
Médecine	50	50
Pharmacie	55	45

*Tableau 18 : Insertion professionnelle des docteurs, trois ans après la thèse*

	Chômage		CDD	
	1999	2006	1999	2006
Ensemble des docteurs	7 %	11 %	26 %	24 %
Cifre	6 %	7 %	10 %	9 %
Allocataire de recherche	9 %	11 %	31 %	27 %

*Source : CEREQ*

## VIII- Les personnels : le mépris en prime

*"Je sais combien le pays récompense mal ses élites scientifiques, je sais que la rémunération des chercheurs français est deux ou trois fois inférieure celle des autres pays comparables au nôtre (...). Je voudrais vous dire ma détermination pour (...) que soient enfin dignement rétribués les métiers de la recherche".*

Nicolas Sarkozy, Orsay, 2008

### Résumé

La qualité du recrutement dans l'enseignement et la recherche pour la décennie qui vient se joue en ce moment. Pour la maintenir, il y a trois conditions. D'abord donner des perspectives d'emploi pour les jeunes en affichant un plan pluriannuel de l'emploi scientifique et en mettant fin à la précarité. D'autre part rendre les carrières attractives et les promotions transparentes. Sous cet aspect, la proposition du Président de la République de multiplier par trois les salaires nous semble exagérée ; une augmentation moyenne et progressive de 50 % serait déjà bien. Enfin, il faut des moyens et conditions de travail corrects, respectant le droit à l'initiative scientifique et à la prise de risque.

### Introduction

Le sort fait une catégorie sociale est directement lié à la conception qu'a, non seulement la société, mais aussi l'Etat de l'activité en question, de l'importance qu'il lui donne, des finalités qu'il lui assigne. Sous cet aspect, le retard que prennent la France et l'Europe en matière d'investissement dans la recherche a pour corollaire des salaires qui n'ont rien d'attractif. L'attractivité des métiers ne se limite pas aux salaires. Le chamboulement profond en cours dans les finalités de la recherche, dans ses structures, comme dans ses modes de financement et d'évaluation a des répercussions profondes sur tous les métiers, et pas seulement par le développement de la précarité. Désormais, les titulaires aussi sont des rouages dans le pilotage de la recherche. Mieux, on les fait collaborer à la destruction d'un système que les scientifiques, ensemble, avaient pourtant contribué à construire.

### Sources

Observatoire de l'emploi scientifique : *L'état des lieux de l'emploi scientifique*, 2007.

CSRT : *Jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs : statuts et conditions de travail*, 2007.

Remy Schwartz : *Commission de réflexion sur l'avenir des personnels de l'enseignement supérieur*, juin 2008.

Académie des sciences : *attractivité des carrières de recherche*, juillet 2008.

La Vie de la recherche scientifique (VRS, revue SNCS- SNESUP) : *De la thèse aux métiers*, N° 366, juillet 2006 et *Les métiers après la thèse*, N°372, janvier 2008.

### Discussion

#### *1- Des changements profonds dans les métiers*

L'auteur appartient à une génération ringarde pour laquelle entrer dans la recherche avait pour motivation de développer les connaissances, voire de participer aux progrès de l'humanité. Plus que le salaire importait l'ambiance du laboratoire et la liberté du scientifique, et donc l'attachement au statut de fonctionnaire susceptible de le mettre à l'abri des pressions politiques ou économiques. L'évaluation de son travail était faite par des pairs majoritairement élus, sur la seule base de la qualité scientifique. Il en était de même du laboratoire, lieu de solidarité scientifique et humaine.

Désormais, le chercheur doit aller chercher les contrats pour faire vivre son équipe, il a l'œil sur le Citation index, il doit s'orienter vers des sujets à la mode dits "porteurs" (d'argent) et, qui plus est, sont plus souvent cités que les sujets à risque. Le laboratoire devient une simple hôtellerie assurant quelques moyens communs. Le collègue de travail devient un compétiteur pour l'obtention de primes individualisées. Sarkozy (Orsay, 2008) ne dit rien d'autre : "Les moyens de la recherche doivent être pilotés. Lavoisier qui était fermier général, n'avait pas de soucis et finançait ses recherches lui-même (...). Je suis favorable à ce que chaque chercheur, chaque laboratoire aille chercher les mécénats et donations qui soutiendront un projet qu'il aura lui-même librement défini".

Les entreprises avaient ouvert la voie. Prenant l'exemple de l'EDF, Anne Debrégeas (VRS N° 372) précise : "la recherche se réoriente vers des sujets "lucratifs" à court terme pour l'entreprise. Fort symbolique : les mathématiques financières appliquées à l'étude des marchés de l'énergie constituent une des rares activités en croissance, au détriment des recherches sur les nouvelles énergies ou la sûreté nucléaire par exemple. La bureaucratisation des métiers de chercheur s'intensifie, avec la multiplication des *reportings*, des calculs de rentabilité des projets *a priori* et *a posteriori* (...). Cette bureaucratisation s'accompagne de la mise sous tutelle des unités opérationnelles : la part du budget laissée au pilotage libre de la R&D est passée de 50 % à la fin des années quatre-vingt-dix à 3 % aujourd'hui. La recherche du secteur subit une réorientation fréquente des projets, souvent sans considération de l'intérêt réel des sujets pour la collectivité (...). Les entreprises voient dans la recherche, principalement une charge à réduire ou une possibilité de vendre de l'image. Leur objectif essentiel reste la rentabilité à court terme. Cette évolution crée un climat de morosité chez les chercheurs. (...) Ces derniers partagent l'impression de perdre leur identité de chercheur."

## 2- Vers un rétrécissement des corps de fonctionnaires

### *Les effectifs de titulaires en berne*

Comme il l'a été montré dans le chapitre IV, le nombre d'enseignants chercheurs s'est accru, mais moins vite que celui du nombre d'étudiants : + 20 % en dix ans soit 2 % par an en moyenne. Par contre le nombre d'ATER a augmenté de 4 % par an. Même si la majorité des ATER sont pré-thèses, cette croissance a servi de substitut à celle des titulaires. Sans parler des moniteurs de plus en plus utilisés pour faire des cours. Selon la même source (Observatoire de l'emploi) et pour les dix mêmes dernières années, le nombre des chercheurs des EPST, s'est accru de 3 % (0,3 % par an), le nombre d'ITA ayant régressé. Par contre, la seule ANR a créé 6000 CDD supplémentaires.

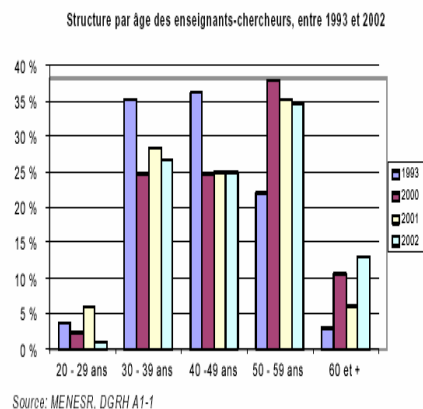


Figure 16

### *Un recrutement toujours plus tardif*

Corrélativement, la Figure 16 illustre le vieillissement des corps d'universitaires titulaires : 40 % avaient moins de 40 ans en 1993, 25 % seulement en 2002. La différence : la précarité. De fait, l'âge moyen de recrutement des Maîtres de conférence était de 32,7 ans en 2005. Il s'est accru de deux ans entre 2003 et 2005. Au CNRS entre 2002 et 2006, il passe de 29,9 ans à 31,4 ans pour les CR2, de 35,7 ans à 37,5 ans pour les CR1 (*Bilan social du CNRS*, 2006).

### *Des recrutements prévus en forte baisse*

La période actuelle cumule les inconvénients. Nous sommes à l'apogée de la courbe de "vieillesse" pour les universitaires et donc du nombre de départs en retraite. Ceux-ci sont prévus en forte baisse pour les prochaines années, passant de 2062 en 2008 à 1506 en 2015 (Observatoire de l'emploi). Or c'est précisément le moment où le gouvernement a décidé, non seulement de ne pas créer d'emplois nouveaux mais, de plus, de ne pas remplacer un départ sur six. Si une telle politique devait être maintenue, d'ici six ans les recrutements baisseraient de 65 %. Et la ministre d'annoncer la suppression d'emplois comme une grande victoire car, paraît-il, cela aurait pu être pire. Prépare-t-elle les esprits pour l'an prochain ? Quel signal dissuasif pour les jeunes !

### **3- Une précarité grandissante**

#### *A projets de courte durée, personnels CDD : l'ANR*

La précarisation des jeunes, on le sait, est l'une des caractéristiques générales de la politique de l'emploi de la droite pour les jeunes : on se souvient du CPE. Dans la recherche, elle correspond aussi à un objectif politique : il faut "mettre l'accent sur la structuration par projet de leur activité de recherche et l'utilisation de l'évaluation stratégique comme moyen d'orientation de leurs recherches (...). Le développement d'emplois contractuels (...) permettra de faciliter des recrutements sur la base de projets et (...) de réorienter les recherches vers les besoins prioritaires", disait déjà la ministre Claudie Haigneré en 2003. Cette précarité touche les chercheurs, comme ITA (ANR).

#### *La LRU : une source de CDD d'avenir*

Une des raisons majeure de la promulgation de la LRU est la possibilité ouverte de contournement des statuts des personnels. La chose n'est pas nouvelle pour les administratifs, même si elle prend plus souvent la forme de CDI que de CDD. Mais, comme la grille salariale de la Fonction publique ne permet pas de recruter les qualifications requises dans l'administration, ce phénomène va se développer. C'est en refusant d'adapter les grilles que le gouvernement crée les conditions d'affaiblissement des statuts. Le deuxième objectif est le contournement du statut chercheur. Sous couvert de pouvoir inviter des scientifiques étrangers (ce n'est pas du luxe), va se créer un cadre de chercheurs CDD, gérés par l'université, qui ira bien au-delà des chercheurs invités.

#### *La précarité officiellement ignoré*

Dans les textes officiels, dans les présentations budgétaires, on ne parle plus en nombre d'emplois statutaires mais maintenant en EPT (équivalents temps-pleins), ce qui fait qu'on ne peut distinguer précaires et statutaires. Le rapport sur les "jeunes scientifiques" commandé au Conseil supérieur à la recherche et à la technologie par la ministre ne comporte aucune évaluation du nombre de précaires. Dans le rapport de l'Observatoire de l'emploi scientifique (émanation des diverses directions du ministère), le terme "précaire" ne figure pas, et si CDD est cité c'est uniquement en référence à une enquête du CEREQ. Comme le gouvernement, son Observatoire ignore tout des précaires.

#### *Une définition de la précarité*

Pour beaucoup de syndicats, un précaire est quelqu'un qui exerce un emploi de type permanent qui devrait être occupé par un statutaire. Ainsi, ni les doctorants (même s'ils ont d'autres problèmes), ni les Français en post-doc à l'étranger juste après leur thèse, et donc ni les étrangers en post-doc en France, ne rentrent dans ce cadre. Il y a toujours eu un petit taux de précaires temporaires (remplacer les agents en congé de maladie ou de maternité, inviter des étrangers pour un séjour temporaire, financer l'année après la thèse à un docteur). Là où le problème devient grave, c'est quand le nombre d'emplois stables ouverts ne permet pas de faire face au flux de doctorants et à celui des post-docs ou des précaires (chercheurs ou ITA). C'est quand un gouvernement érige la précarité en politique, afin de remplacer les titulaires par des précaires. Quand il utilise toutes les "soupleses", nécessaires au bon fonctionnement du service public, pour en faire de nouveaux cadres de précarité. Or, c'est ce qui se développe depuis 2003.

#### *Tentative d'évaluation du nombre précaires*

Pour des raisons expliquées plus haut, il est impossible de chiffrer le nombre de précaires. Tout au plus peut-on dire qu'il existe 7300 ATER (mais dont 60 % sont pré-thèse), 6000 CDD, chercheurs et ITA, financés par l'ANR (dont un bon tiers sont étrangers), environ 600 post-docs du ministère, de l'ordre 500 contractuels financés par l'ANRS (sida). On sait aussi que de longue date des centaines d'ethnologues ou d'archéologues, vivent sur leur mission annuelle sur le terrain et de petits boulots. Pour le reste, on ne sait, et notamment sur les précaires gérés par les universités ou des associations. Même le bilan social du CNRS n'apporte que peu d'éléments nouveaux : 13979 CDD en 2006, soit 6003 ETP, dont 30 % sont des doctorants financés. Les autres éléments qu'on peut tirer recourent les données précédentes.

Avec une grande prudence, on peut évaluer une fourchette entre 10 000 et 15 000 de vrais précaires (hors doctorants et CDI). Soit, en gros, un nombre situé entre le nombre de chercheurs CNRS et celui de tous les EPST. Mais autant que le nombre c'est la dérive qui est importante. D'après le Rapport d'activité 2007 de l'ANR, "un volume de 5 957 hommes/an [ 4500 en 2006] est financé sur crédit ANR, soit 1,37 CDD de trois ans par projet (1 en 2006)". Le nombre d'ATER s'est accru de 20 % en cinq ans. Entre 2004 et 2006, le nombre des précaires au CNRS est passé, en ETP, de 4810 à 6003, soit + 25 % en deux ans. Ces données sont corroborées par celles citées plus haut.

#### *L'inapplicable modèle américain*

Si tout le monde est d'accord qu'il convient "d'aller voir ailleurs", après la thèse ou le recrutement, l'idéologie de post-doctorats de longue durée relève d'une imitation du modèle américain, voire anglo-saxon. Pour les Etats-Unis, c'est un moyen de drainer des cerveaux du monde entier, à moindre coût. Ce d'autant qu'à l'issue de un, deux ou trois post-doc, à tout moment, chacun est certain de trouver un emploi dans l'université, le secteur public ou le privé. Le problème est inverse en France où la longue période d'incertitude qui précèdent un éventuel recrutement est un fantastique repoussoir pour les étudiants, ce d'autant que dans le meilleur des cas, le succès ouvre sur des carrières peu attractives. Loin de "stabiliser" les jeunes, la volonté du gouvernement de proposer des contrats de CDD de cinq ans, c'est exploiter les jeunes en les "tenant" pendant cinq ans, sans engagements de débouchés à la fin. Des scientifiques-kleenex.

#### **4- Des carrières non attractives**

##### *Des salaires au (faible) niveau européen*

Les seules données comparatives proviennent d'une étude (2006) de la Commission Européenne auprès des chercheurs dans les différents pays, en appuyant sur une enquête par questionnaires. Elle a fait l'objet de corrections pour tenir compte du niveau de vie (indices des prix, pouvoirs d'achats, etc.) dans les différents pays (Tableau 19). La France ne se classe pas si mal. C'est l'ensemble de l'Europe qui a un retard sur les Etats-Unis. Au lieu de sa déclaration compassionnelle en exergue, Sarkozy ferait mieux de profiter de la Présidence française pour prendre une grande initiative pour la recherche européenne, en y incluant les salaires. Car la menace la plus grave est bien celle de la dévalorisation considérable des carrières d'enseignement et de recherche par rapport aux autres filières publiques ou privées, comme le montre notamment la stagnation du nombre de doctorants. Il reste à savoir l'ampleur et les modalités de cette revalorisation.

*Tableau 19 : Salaires annuels des chercheurs en Europe (charges salariales et patronales comprises)*

Ancienneté après thèse	0-4 ans	8-10 ans	> 15 ans
Norvège	51 400	62 500	73 700
Danemark	42 500	61 800	81 000
Suisse	39 600	80 400	121 300
France	28 200	51 600	75 000
Finlande	26 100	41 000	56 000
Pays-Bas	25 600	56 900	88 200
Suède	27 600	56 400	85 200
Royaume-Uni	24 600	53 600	82 500
Allemagne	24 500	51 200	78 000
Espagne	14 000	32 000	49 900
Italie	12 300	32 200	52 000
Pologne	6 600	12 000	17 400

##### *Les carrières sacrifiées à quelques grosses (mais rares) primes*

Rien n'indique que le gouvernement veuille répondre au problème, ne serait-ce que pour des raisons budgétaires. Son modèle est la "prime d'interface" de l'INSERM (environ 1500 €/mois) qui a au moins l'avantage de souligner l'ampleur du déclassé moyen. Le démantèlement des statuts

publics, suppose en effet d'utiliser les compléments de salaires sous forme de primes à la fois pour orienter la recherche et pour enlever son dernier rôle aux instances scientifiques. L'une des orientations probable est de généraliser les compléments de salaires prélevés sur les contrats. C'est dans cette logique de prime que s'inscrivent les rapports Schwartz et Hoffman sur les carrières, qui sont donc irrecevables par là-même, "la création d'une prime aux plus performants" pour les chercheurs va s'accompagner d'une pléthore de nouvelles commissions *ad hoc* nommées, en lieu et place des instances scientifiques actuelles. On revient cinquante ans en arrière.

Les statuts actuels peuvent parfaitement être adaptés en reconnaissant mieux les qualifications. Ainsi, la seule reconnaissance de la thèse devrait entraîner un déplacement de la grille indiciaire de 500 €/mois. Les validations de service au recrutement, une plus grande fluidité des passages de grade sur la base d'une pluralité de critères, l'instauration de "promotions au choix" entre les passages de grades sont autant de moyens possibles, qui pourraient de plus s'inscrire dans une perspective de rapprochement de statuts voisins.

*La progression du taux de femmes : une conséquence de la dévalorisation des métiers ?*

La part des femmes parmi les chercheurs avoisine en France 30 %, comme en Finlande ou en Belgique. Mais l'interprétation peut être à la fois positive (sur longue période la place des femmes progresse, phénomène très sensible au niveau du doctorat, sauf en sciences "dures") et négative (la place des femmes est grande dans les pays où la recherche est très dévalorisée : Argentine, 51 %, Russie, Pologne, Espagne et Mexique sont les pays en tête pour la proportion de femmes).

45 % des doctorants, mais seulement 36 % de CR-MC et 18 % des DR-PR sont des femmes. Un même phénomène est observé dans plusieurs secteurs de la fonction publique. Bien entendu, la proportion moindre des femmes parmi les doctorants, il y a vingt ans, a des répercussions mécaniques mais n'explique pas l'ampleur des différences. Les propositions récentes du gouvernement en ce qui concerne des contrats de CDD de cinq ans après la thèse risquent d'avoir des conséquences fâcheuses. C'est en effet l'âge où les femmes souhaitent avoir des enfants.

## **Conclusion**

Il a suffi que deux élèves de l'Ecole des Mines fasse un mémoire de fin d'étude relativisant la fuite des cerveaux pour qu'Annie Kahn dans Le Monde (21/06/07) et l'inénarrable Alain Perez dans Les Echos (29/10/07) se fendent d'un article. "Les syndicats de chercheurs et le mouvement SLR agitent régulièrement ce chiffon rouge pour convaincre l'opinion publique de la nécessité d'améliorer rapidement leurs conditions de travail. Quantitativement, le verdict est faux" écrit Annie Kahn.

Les Français s'expatriant peu (quatre fois moins que les Italiens), cela se reflète aussi sur la fuite des cerveaux. Celle-ci est encore faible mais croissante, de plus longue durée et ciblée (technologie par exemple). Elle va inéluctablement s'accroître avec la politique actuelle. Tout d'abord chez les jeunes ; avec les créations de postes créés, arrachés en 2004, et un taux élevé de départs en retraite, le retour des "expatriés" après la thèse était difficile mais possible. Demain, dans un contexte de suppression d'emplois et de départs décroissants à la retraite, le gouvernement organise avec les CDD de l'ANR (6000), à la fois une concurrence au retour des expatriés ou un passage obligé dans le meilleur des cas. Par ailleurs, dans un contexte de croissance de la recherche dans certains pays, la demande de scientifiques seniors devient très forte : l'expatriation touche déjà la France, compte tenu du faible attrait de nos carrières et conditions de travail. Et ce n'est qu'un tout début.

Les problèmes de l'emploi scientifique public et privé, de la précarité et de l'attractivité des carrières ne sont donc pas d'abord des problèmes corporatifs. Ils conditionnent le positionnement économique, social et culturel de notre pays et de l'Europe dans le monde.

Il faut avoir une autre ambition pour la France que d'en faire un grand pays touristique comme les Maldives.



## IX- Le système français : un bon rapport qualité-prix

Notre contribution à l'ensemble des publications mondiales ne nous place qu'en sixième rang mondial. La réputation de nos universités souffre de classements mondiaux qui se fondent sur leur production scientifique.

Nicolas Sarkozy, Orsay, 2008

### Résumé

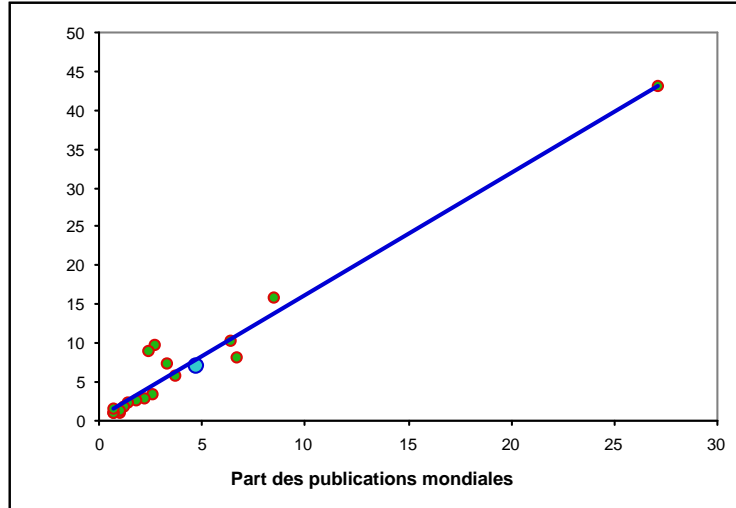


Figure 17 : part mondiale de publications en fonction du montant des dépenses de recherche académique de chaque pays : la France (point bleu) est légèrement en dessous de la droite

### Introduction

Dans les chapitres précédents, nous avons montré que la France a totalement sous-investi dans la recherche et l'enseignement supérieur. Sur tous les indicateurs relatifs au taux de financement, elle est en position mondiale honteuse. Pour les dépenses par étudiant, pour celles de la recherche académique comme pour l'investissement du secteur privé dans sa propre recherche, c'est un facteur deux, voire plus, qui sépare la France des pays de tête. C'est à cette aune seule qu'il faut discuter du système français et de son "rendement". Trois critères-clefs ont été choisis ici : l'université face à la croissance étudiante, le coût d'une publication et enfin celui d'un brevet, critères usuellement utilisés par le gouvernement et certains médias pour discréditer notre système. Il sera montré que la recherche et l'enseignement supérieur français ont en fait un bon rapport qualité-prix.

### Méthodologie et sources

Il est difficile de comparer les rendements de systèmes de pays différents à partir de seuls critères quantitatifs. Ainsi, les Britanniques qui font la course en tête pour la part des publications médicales sont les derniers au classement de l'OMS pour le système de santé, contrairement aux Français qui sont premiers. Sans doute, notre système de CHU n'est-il pas pour rien dans cette réussite. Mais la valorisation "sociale" de la recherche (santé, environnement, ville) n'est pas considérée quand on la limite à la valorisation économique.

La deuxième difficulté vient du fait que les services statistiques nationaux ne comptent pas encore de la même façon. Ainsi beaucoup de pays ne décomptent pas les post-docs et les doctorants parmi les chercheurs, particulièrement les anglo-saxons : si on compare le coût d'une publication *par chercheur* (critère souvent utilisé), cela n'a aucun sens.

Plus délicat encore est le calcul du temps de recherche des enseignants-chercheurs, qui constitue pourtant une part considérable du coût de la recherche académique. La France compte conventionnellement 50 % du temps de tous les enseignants-chercheurs (incluant ceux des IUT et les ATER) pour la recherche. Le poids de l'enseignement supérieur sans recherche est plus fort dans les pays anglo-saxons qu'en France. Dans nombre d'Etats des Etats-Unis, 75 % des universités sont en fait des "colleges", dont le coût salarial n'est pas décompté dans celui de la recherche.

Enfin, à quelle dépense référer le nombre de publications ou le nombre de brevets ? Autour des années 2000, l'OCDE tentait des corrélations avec la dépense totale de recherche du pays. Bien entendu, pour des pays qui ont une forte recherche militaire (Etats-Unis) ou une forte recherche industrielle (Allemagne, Japon), cela renchérit artificiellement le coût moyen d'une publication. Nous avons fait le choix de comparer le nombre de publications avec les dépenses de recherche académique (DIRDES qui inclut le CNRS pour la France) et le nombre de brevets avec les dépenses de

recherche des entreprises (DIRDE), sachant très bien que pour des pays comme le Japon ou les Etats-Unis, le privé contribue en partie aux publications.

## **Discussion**

### ***1- Un enseignement supérieur qui a fait face à sa mission.***

Il a été montré dans le chapitre IV que l'université a fait face à la fantastique croissance du nombre d'étudiants. Pour la proportion d'étudiants comparée à la population active, la France se situe dans la moyenne : nous avons donc de larges possibilités de progression, notamment en élargissant l'accès à l'enseignement supérieur et en luttant contre l'échec. Les aspects inquiétants pour l'avenir ont été soulignés : baisse des étudiants en sciences, stagnation du nombre de docteurs et de leurs débouchés, temps de recherche insuffisant pour les universitaires, etc.

*Tableau 20 : proportions de titulaires d'un diplôme de niveau tertiaire (2005)*

	% de diplômés Ens.supérieur / populat. totale	% de diplômés Ens.supérieur /15-25 ans	% de diplômés 15-25 ans / % populat. totale	Dépense par étudiant 2007
Canada	46	<b>54</b>	+ 17 %	-
Japon	40	<b>53</b>	+ 32 %	12 190
Corée	32	<b>51</b>	+ 59 %	7 069
Israël	46	<b>50</b>	+ 9 %	11 299
Norvège	33	<b>41</b>	+ 24 %	14 997
Belgique	31	<b>41</b>	+ 32 %	11 842
Irlande	29	<b>41</b>	+ 41 %	10 211
Danemark	34	<b>40</b>	+ 18 %	15 225
Espagne	28	<b>40</b>	+ 43 %	7 378
États-Unis	39	<b>39</b>	0 %	22 476
<b>France</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>+ 56 %</b>	<b>10 089</b>
Finlande	35	<b>38</b>	+ 9 %	12 505
Australie	32	<b>38</b>	+ 19 %	14 008
Suède	30	<b>37</b>	+ 23 %	16 219
Islande	31	<b>36</b>	+ 16 %	8 891
Pays-Bas	30	<b>35</b>	+ 17 %	13 846
Royaume-Uni	30	<b>35</b>	+ 17 %	11 494
Suisse	29	<b>31</b>	+ 7 %	21 906
Pologne	17	<b>26</b>	+ 53 %	4 412
Grèce	21	<b>25</b>	+ 19 %	5 590
Allemagne	25	<b>22</b>	- 12 %	12 255
Autriche	18	<b>20</b>	+ 11 %	13 959
Hongrie	17	<b>20</b>	+ 18 %	7 095
Portugal	13	<b>19</b>	+ 46 %	7 741
Italie	12	<b>16</b>	+ 33 %	7 720
Rép. slovaque	14	<b>16</b>	+14 %	6 505
Rép. tchèque	13	<b>14</b>	+ 8 %	6 752

Sources : OCDE, *Regard sur l'éducation*, 2007.

Mais paradoxalement, ce ne sont pas sur ces aspects que notre enseignement supérieur est d'abord attaqué, mais sur sa capacité d'insérer ses diplômés et de répondre aux besoins du pays, du moins ceux considérés comme tels par le gouvernement. Et ce, en avançant beaucoup de contrevérités. Ainsi, on a beaucoup affirmé que la filière STAPS était sur-développée, alors que c'est celle qui a l'un des meilleur taux d'insertion.

Dans le Tableau 20, le pourcentage des diplômés de l'enseignement supérieur sur l'ensemble de la population a été comparé à celui de la tranche d'âge des 15-25 ans. Cette tranche exclut le doctorat et s'adresse donc aux filières professionnalisantes de bac + 2 à bac + 5. On constate qu'avec 39 % de la classe d'âge ayant un diplôme à ces niveaux, la France se situe désormais dans le paquet de treize pays développés (entre 35 et 41 %), même si elle reste en deçà des quatre pays qui se situent autour de 50 %. (Canada, Japon, Corée du Sud et Israël). Avec la Corée, c'est la France qui a progressé le plus fortement, et pas de peu. Et cela à moyens constants.

On peut affirmer que globalement l'enseignement supérieur français n'a pas un problème majeur d'insertion, contrairement à ce qui nous est seriné, même si des problèmes existent sur quelques filières. S'il y avait de graves problèmes globaux d'insertion, cela se verrait au niveau du chômage. Or la tranche des diplômés du supérieur est celle où le taux de chômage est minimum en France.

Cette campagne malvenue sur l'insertion correspond d'abord à la vue étroitement utilitaire et malthusienne de l'université : "que des étudiants veuillent persister dans ces filières sans débouchés, c'est après tout leur droit. Mais ce n'est pas le rôle de la collectivité de le financer", et de prendre pour exemple "la littérature ancienne" (N. Sarkozy, 20 Minutes du 16/04/07). Cette campagne vise aussi à une adaptation étroite aux besoins immédiats du patronat, alors que dans un contexte où les savoirs et savoir-faires évoluent très vite, la nécessité d'insertion devrait s'accompagner d'une formation large, permettant les adaptations au cours de la vie. Sans en avoir l'air, elle vise aussi à sabrer dans les dépenses allouées aux universités à partir de critères démagogiques voire populistes.

*Tableau 21 : évolution de la part mondiale des publications*

	<i>part mondiale</i> 1999	<i>part mondiale</i> 2004	Evolution en % *		<i>part mondiale</i> 1999	<i>part mondiale</i> 2004	Evolution en % *
Russie	3,1	2,4	- 20	Turquie	0,6	1,2	+ 110
Royaume-Uni	7,7	6,7	- 13	Chine	2,7	5,2	+ 89
<b>France</b>	<b>5,4</b>	<b>4,7</b>	<b>- 13</b>	Corée	1,3	2,2	+ 73
Allemagne	7,2	6,4	- 11	Singapour	1,3	1,5	+ 59
Suède	1,5	1,4	- 10	Portugal	0,2	0,3	+ 56
Etats-Unis	29	27	- 8	Brésil	1,0	1,4	+ 43
Suisse	1,3	1,2	- 8	Grèce	0,5	0,6	+ 32
Pays-Bas	1,9	1,8	- 6	Taiwan	1,1	1,4	+ 29
Canada	3,5	3,3	- 6	Pologne	0,9	1,2	+ 29
Danemark	0,7	0,7	- 5	Rep.Tchèque	0,4	0,5	+ 13
Japon	8,8	8,5	- 4	Inde	2,1	2,3	+ 10
Australie	2,7	2,6	- 4	Irlande	0,3	0,3	+ 9
Finlande	0,7	0,7	- 2	Espagne	2,4	2,6	+ 8
Israël	1	0,9	- 1	Italie	3,5	3,7	+ 6
Belgique	1,0	1,0	- 1	Autriche	0,7	0,7	+ 2

Sources : OST, 2006.

## **2- Des publications un peu moins "chères" que la moyenne**

*Les limites de l'approche "bibliométrique".*

S'il est aberrant d'utiliser la bibliométrie pour évaluer les individus ou les équipes, cet outil pourrait avoir un sens au niveau d'un pays, à condition de mettre chacun en situation d'égalité. Avant d'utiliser le nombre de publications par pays, il convient de préciser plusieurs points. (i) Les bases utilisées sont anglo-saxonnes avec tout ce que cela suppose quant au choix des revues et surtout quant à la pondération des disciplines qui est différente selon les pays. (ii) Les pays où les individus sont évalués sur leur nombre (ou impact) de publications, sont favorisés dans les classements par rapport à ceux, comme la France où ce n'est pas (encore ?) le cas. (iii) En SHS, cet outil est balbutiant et plus encore "anglo-saxon". (iv) Les Américains se citent beaucoup plus entre eux qu'ils

ne citent les européens ou asiatiques. Cette étude capitale reste à faire, même si on sait déjà que les articles anglo-saxons de Nature sont plus cités que les autres.

*Une part mondiale de publications en décroissance dans tous les pays hautement développés.*

Il est de bon ton de d'affirmer que la part des publications françaises dans le monde décroît. C'est parfaitement exact, mais il faut préciser que, vu les grands progrès de pays qui font plus qu'émerger (Tableau 21), la part de tous les pays hautement développés décroît en moyenne de l'ordre de 8 %. Même des pays comme la Suède, la Finlande, Israël ou le Japon qui font des efforts financiers considérables ont du mal à garder leur position mondiale. Pas étonnant que, vu l'austérité imposée aux recherches française et britannique, ces pays baissent plus.

*Tableau 22 : coût comparé des publications par pays*

	% publications. mondiales 2004	DIRD <sup>a</sup> (millions \$)	DIRD / % publi.	DIRDES (millions \$)	DIRDES/ % publi. <sup>b</sup>
Etats-Unis	27,1	301	11,1	43,1	1,59
Japon	8,5	118,6	13,9	15,9	1,87
Roy-Uni	6,7	32,9	4,9	8,1	1,21
Allemagne	6,4	61,5	9,6	10,2	1,59
<b>France</b>	<b>4,7</b>	<b>38,8</b>	<b>8,2</b>	<b>7,2</b>	<b>1,53</b>
Italie	3,7	17,7	4,8	5,8	1,57
Canada	3,3	20,9	6,3	7,3	2,21
Chine	2,7	77,9	28	9,76	3,61
Espagne	2,6	11,8	4,5	3,5	1,35 <sup>b</sup>
Russie	2,4	16,2	6,7	8,9	3,70
Inde	2,3	24	10,5	-	-
Corée	2,2	28,4	8,36	2,82	1,28
Pays-Bas	1,8	9,7	5,38	2,6	1,44
Suède	1,4	10,4	7,4	2,4	1,72
Brésil	1,4	12	8,6	-	-
Suisse	1,2	7,6	6,3	1,73	1,44
Israël	1	7,7	7,7	1,17	1,17 <sup>c</sup>
Belgique	1,0	6,3	6,3	1,36	1,36
Finlande	0,7	5,4	7,7	1,07	1,53
Danemark	0,7	4,3	6,2	1,1	1,57
Autriche	0,7	6,5	9,3	1,6	2,28

(a) DIRD : dépenses totales de recherche ; (b) DIRDES : dépenses intérieures de recherche de l'enseignement supérieur, qui inclut le CNRS pour la France mais non les CNR italiens et espagnols. (c) Les salaires des universitaires ayant augmenté de 30 % l'an passé, le coût d'une publication se rapprochera de celui de la France.

*Lecture : En divisant la dépense par la part de publication, on obtient un chiffre proportionnel au coût d'une publication. L'OST n'indique pas le nombre de publications par pays mais la part mondiale, ce qui revient au même.*

*Sources : OCDE, "Principaux indicateurs de la science et de la technologie" et OST 2006*

*Un coût par publication en France en dessous de la moyenne*

Dans le Tableau 22, la part mondiale de publications de chaque pays a été comparée à sa dépense totale de recherche (DIRD) d'une part et à sa dépense pour la recherche académique d'autre part. En divisant la dépense par la part de publication, on obtient un chiffre proportionnel au coût d'une publication.

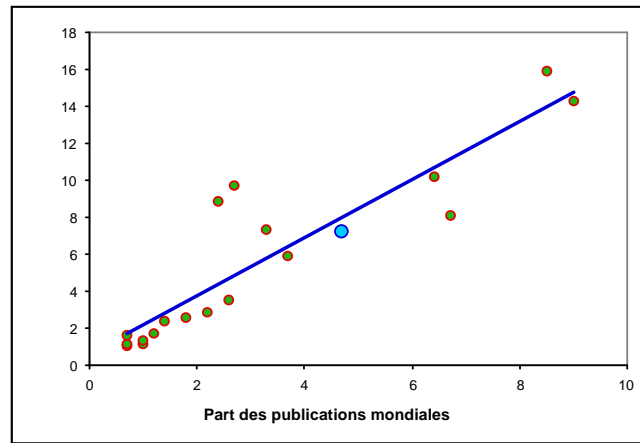


Figure 18 : Par rapport à la figure 17, les coordonnées des Etats-Unis ont été divisées par 3, pour donner une visibilité plus grande à chaque point (point bleu pour la France).

Bien entendu, comme expliqué plus haut, la référence de la DIRD renchérit artificiellement le coût moyen d'une publication. Pour des pays qui ont une forte recherche militaire ou industrielle forte (Etats-Unis, Allemagne, Japon), Même dans ce référentiel contestable, jadis utilisé par l'OCDE, la France ne se classe pas mal (Tableau 22) malgré son niveau de recherche militaire.

C'est pourquoi nous avons fait le choix de comparer aussi le nombre de publications avec les dépenses de recherche académique (DIRDES). Le constat absolument majeur à tirer du Tableau 22 est que la part de publication d'un pays est étroitement liée à sa DIRDES. La Figure 17 et la Figure 18 (pour laquelle les coordonnées des Etats-Unis ont été divisées par trois pour donner une visibilité à tous les points) indiquent que la Grande-Bretagne, en partie pour les raisons expliquées plus haut, a le meilleur "rendement". Quatre pays ont un coût significativement plus élevé : la Japon, le Canada, la Chine et la Russie (de droite à gauche, les points au dessus de la courbe, Figure 7).

La France se trouve au niveau des Etats-Unis, de l'Allemagne, de l'Italie, de la Suède ou du Danemark. Elle se situe légèrement en dessous de la droite de régression. Mais avec des modalités de calcul qui sont défavorables à son "rendement", comme déjà expliqué : inclusion du coût de l'ensemble du CNRS dans la recherche universitaire, prise en compte de 50 % des salaires de tous les enseignants-chercheurs dans le coût de la recherche.

### 3- Une position médiane dans le coût des brevets

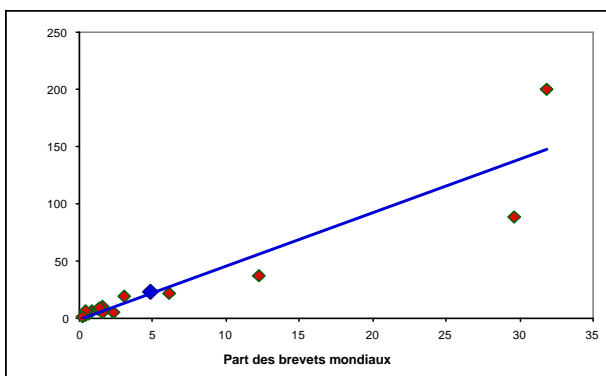


Figure 19 : part mondiale des brevets / DIRDE.  
Au-dessus de la droite : les Etats-Unis. En dessous, l'Allemagne, et le Japon. En bleu, la France.

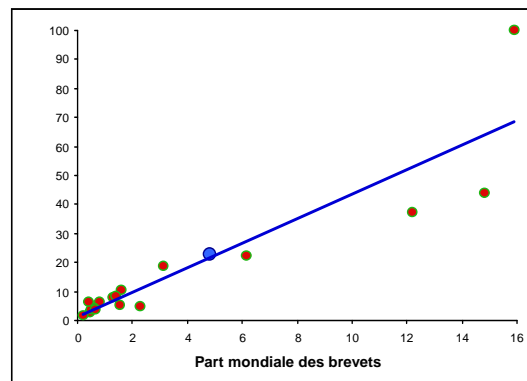


Figure 20 : Par rapport à la figure 19, les coordonnées des Etats-Unis et du Japon ont été divisées par 2

Là encore on peut comparer la part mondiale de brevets à la dépense totale de recherche. Cela classerait la France en sixième position mondiale pour le "rendement", mais n'a aucun sens, pour les mêmes raisons que pour les publications. Il est plus rationnel de comparer à la dépense de recherche des entreprises (DIRDE). Le Tableau 23 et les Figures 19 et 20 indiquent que les quatre pays de

tête pour le moindre coût d'un brevet sont les Pays-Bas, le Japon, l'Allemagne, la Suisse et la Corée. La France en sixième position fait bien mieux que des pays souvent cités en modèle.

*Tableau 23 : coût comparé des brevets par pays en 2005*

	% mondial. brevets	DIRD (millions \$)	DIRD/ % brevets.		% mondial brevets	DIRDE (millions \$)	DIRDE/ % brevets
USA	31,85	324	10,2		31,85	200	6,3
Japon	29,6	130,7	4,40		29,6	88	3
Allemagne	12,2	63,1	5,17		12,2	37,2	3
Corée	6,15	32	5,2		6,15	22	3,57
<b>France</b>	<b>4,8</b>	<b>38,8</b>	<b>8</b>		<b>4,8</b>	<b>22,8</b>	<b>4,75</b>
Roy.-Uni	3,1	35,2	11,3		3,1	18,6	6
Pays-bas	2,30	10	4,34		2,30	4,8	2,1
Canada	1,6	21,7	13,6		1,6	10,5	6,5
Suisse	1,56	7,5	4,8		1,56	5	3,2
Italie	1,39	18,1	13		1,39	8,4	6
Suède	1,27	11,3	8,9		1,27	7,8	6,14
Australie	0,81	11,7	14,5		0,81	6,4	7,9
Belgique	0,65	6,4	9,8		0,65	3,7	5,7
Autriche	0,59	6,8	11,5		0,59	4,1	7
Finlande	0,51	5,6	11		0,51	3,8	7,45
Danemark	0,43	4,5	10,5		0,43	2,7	6,3
Espagne	0,39	13,4	34		0,39	6,0	15,4
Norvège	0,22	3,4	15,5		0,22	1,5	6,8

(a) DIRD : dépenses totales de recherche ; (b) DIRDE : dépenses intérieures de recherche des entreprises (incluant donc toutes les formes d'aides de l'Etat). Sources : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie et OST*

## Conclusion

Le lecteur aura bien compris que notre but n'est pas de démontrer que le système français est parfait et qu'il n'y a pas de réformes à faire. Il est de montrer que, contrairement à ce dont on nous abreuve, la recherche et l'enseignement supérieur français ont d'abord un problème de moyens et non de structures. Que partant d'un constat totalement mensonger de la situation, le gouvernement ne peut apporter, par le contenu de ses réformes, que des réponses erronées.

Que les charlatans, les margoulin, les poujadistes de tout poil se rassurent aussi : "le contribuable en a pour son argent". Au contraire, en utilisant mieux les deniers de l'Etat au lieu de dilapider en cadeaux fiscaux, ce chapitre montre qu'en finançant davantage la recherche la France aurait plus de brevets, plus de publications, plus de rayonnement international, mais aussi, sans doute, plus de potentiel économique et plus d'emplois.

Le monde de la recherche ne doit pas avoir honte de son travail. Avec "La France qui tombe", Nicolas Baverez est un bel exemple des "plumes" qui noircissent à l'excès certains dysfonctionnements ou lourdeurs de notre secteur public, pour conclure qu'il faut tout démolir. De François de Closets, auteur il y a quinze ans du premier pamphlet contre notre recherche (dans "Toujours plus"), à Olivier Postel-Vinay ("Le grand gâchis"), jusqu'à leurs épigones d'aujourd'hui, Alain Perez des Echos notamment, des générations de militants ont utilisé leur position dans la presse pour saper notre système, par exagérations, omissions ou contre-vérités. Ce chapitre leur est dédié.

Même si ces gens sont au journalisme ce que les guérisseurs sont à la médecine ou ce que l'église d'Alésia est à l'art roman, c'est trop souvent par eux que le grand public et les décideurs "connaissent" notre recherche. A nous d'avoir les arguments pour répondre. C'est là le but de ce travail.

## X- Ensemble, tout devient possible

*"Il faut des années pour créer un bon système de recherche, quelques mois pour le dilapider"*

N. Sarkozy, Mutualité le 4 octobre 2006

### **La France a d'abord un problème de moyens, ensuite seulement de structures**

Le premier enseignement de ce texte est que le "rendement" de notre système est plus que correct. Il a été aussi établi que, depuis 1993, du point de vue de son financement, la position de la recherche française, publique et privée, se dégrade catastrophiquement. C'est l'ampleur considérable de ce phénomène qui étonne, ainsi que la persévérance du gouvernement dans cette voie. Il vient d'annoncer que les prochains trois budgets de la recherche et de l'enseignement supérieur (MIREs) stagneront en euros constants et que les suppressions d'emplois se poursuivront.

### **Une méconnaissance totale de la "temporalité de la recherche"**

Cette crise de financement est délibérée, car des milliards sont dilapidés par ailleurs. Elle a pour but de détruire celles des structures qui laissaient encore aux scientifiques une marge de liberté et d'initiative : laboratoires, organismes, statuts, etc. L'objectif est de limiter les thématiques de recherche à ce qui est considéré comme directement rentable ou "utile", ce qui n'exclut pas de garder les recherches fondamentales en amont de ces thèmes. Ce que Sarkozy refuse de considérer c'est que non seulement la recherche a une dimension culturelle, notamment au travers de l'enseignement, mais qu'une partie de la science (le progrès des connaissances) a sa dynamique propre et sa temporalité. Dans le développement foisonnant, imprévisible, presque anarchique de la recherche, nul ne peut prévoir quelles disciplines seront utiles dans dix ans, y compris pour répondre aux défis économiques, environnementaux ou de santé. Il ne s'agit pas de nier la nécessité de réformes mais de contester l'idée que toute la recherche pourrait être programmée, l'idée de fonctionner toujours plus sur des contrats à court terme sans visibilité de l'avenir, sans liberté pour les équipes de développer leur programme dans le temps, avec ses échecs et ses avancées souvent imprévues. Le prix Nobel de physique décerné à Albert Fert, est un bel exemple d'une invention née dans un contexte de recherche fondamentale et suivie jusqu'à l'application industrielle.

### **La mise en place d'un système dirigiste, hautement bureaucraté**

Pendant longtemps, la politique scientifique s'est élaborée en s'appuyant sur des instances consultatives où siégeait une majorité de scientifiques élus. Il en était de même pour l'évaluation des laboratoires qui était collective et contradictoire. C'est fini. La recherche n'ayant plus comme mission importante le progrès des connaissances, il n'est plus besoin de scientifiques élus par les pairs. C'est au gouvernement, directement ou au travers de nominations, de tout faire. Le Haut Conseil à la science et à la technologie, le CA et les comités scientifiques de l'ANR, l'AERES, les jurys choisissant les RTRA ou les Instituts Carnot, tous sont entièrement nommés, etc. Il n'y aucune politique aussi dirigiste dans le monde. Les Etats-Unis, en plus d'un financement public fort, possèdent une pléthore d'agences, publiques ou privés, grandes ou petites, spécialisées ou généralistes, qui laissent un large choix aux laboratoires. L'Allemagne a bien une grande Agence (DFG), mais le moindre expert est élu, le directoire choisissant les thématiques aussi ; les interlocuteurs de l'Agence sont des parlementaires.

### **L'université, "milieu ouvert"**

Certes, il y aura des Conseils d'universités, mais l'autonomie mode LRU est un leurre. Les présidents d'université seront, de gré ou de force, de plus en plus vassalisés du fait de la multiplication des appels d'offre, de leur dépendance accrue de financements extérieurs, de l'isolement de chacun face au ministère pour la négociation des crédits, du rôle majeur, pour le montants de ceux-ci, "d'indicateurs" reflétant la politique gouvernementale. Cette autonomie-là donnera encore moins de rôle aux universités dans la politique scientifique, comme le montre les budgets 2008 et 2009. Leurs unités dépendront toujours plus d'une ANR dirigiste et protéiforme. D'autant plus que la fin annoncée du CNRS laisserait les UMR, qui sont parmi leurs meilleurs laboratoires, sans vision globale des avancées de la recherche et sans protection.

### **La communauté scientifique exclue des décisions**

A aucun moment, la ministre n'a accepté un débat sur les grandes orientations prises. Dans un cadre pré-décidé, elle a nommé six commissions sur divers sujets avec un point commun : elles ne comportent aucun élu. C'est, de plus, la politique du mépris et du mensonge : le 4 mars, face à la grogne des directeurs d'unités réunis, la ministre et la direction du CNRS s'étaient engagés au maintien des UMR ; aujourd'hui, il est question d'en supprimer une sur deux. En juin dernier, sous la forte pression de la communauté scientifique, la ministre reculait sur le schéma stratégique du CNRS soumis au vote du CA. En effet, le ministère s'engageait à ce que : (i) toutes les disciplines actuellement représentées au CNRS aient vocation à y rester et à se structurer en instituts ; (ii) les Instituts du CNRS soient créés par l'organisme après avis de ses instances consultatives et délibératoires ; (iii) le CNRS et les organismes opérant dans les mêmes champs disciplinaires construisent, ensemble, le meilleur dispositif de coordination possible. Reniant la parole donnée, la ministre parachute une commission et deux groupes de travail destinés à "mettre en œuvre le schéma stratégique du CNRS". Au mépris des instances scientifiques de l'organisme, son organisation interne est confiée à une commission ministérielle.

### **Les Echos de la ministre**

"Il y a un manque de proximité entre recherche, économie et société" écrit la ministre dans un article des Echos du 03/09/08 et d'ajouter " La recherche doit aussi renforcer la compétitivité de notre économie : sans appui de la recherche publique (...) les entreprises françaises ne seront pas suffisamment armées pour affronter la concurrence mondiale". Que ne le dit-elle à Bouygues, Dassault ou Bolloré ? Après avoir assuré la mainmise politique sur les structures de recherche (ANR, "réforme" du CNESER) et leur évaluation (AERES), une nouvelle étape s'ouvre : achever la démolition des EPST (CNRS), s'attaquer aux statuts des personnels et surtout passer à la définition étatique des orientations. Aux milliards distribués sans condition au privé répond l'enfermement des scientifiques dans le carcan des décisions gouvernementales. C'est le but de "la large concertation" pour définir "une stratégie nationale" qui s'imposera à tous et pour laquelle le gouvernement se donne tous les pouvoirs d'organisation et de conclusion, en excluant les instances scientifiques. Bientôt, la défunte Académie des sciences soviétique nous apparaîtra comme un rêve de liberté !

### **Ensemble, il faut arrêter les bulldozers**

Et ce n'est pas simple, car la politique suivie oppose entre eux les établissements, les disciplines, les laboratoires, les équipes, voire les individus. Elle oblige chacun à rentrer dans le moule : le jeune docteur d'accepter un CDD, un chercheur de vivre sur son contrat, une direction d'organisme de se coucher. Pire, ce sont les scientifiques eux-mêmes qui participent, par leurs évaluations à l'ANR et l'AERES, à la démolition d'un système au sein duquel ils avaient leur mot à dire sur les finalités et les orientations. Or, qu'on soit gagnant ou pas à l'ANR, cette politique nous touchera tous par ses conséquences à terme : la perte de liberté d'initiative scientifique, la centralisation des décisions, le tarissement du flux de jeunes et le changement de la nature de nos métiers. Il appartient à chacun, individuellement ou collectivement, de marquer son hostilité à ces processus par des prises de position d'instances scientifiques et de conseils, des protestations de laboratoires, des refus d'expertise (ANR, AERES), des expressions dans la presse ou des manifestations, etc.

### **Sans jeunes statutaires, un laboratoire est aveugle sur son avenir**

En conclusion, l'auteur ne peut que reprendre celle de son exposé lors de la session plénière du Comité national de juin 2003, alors que venait d'être annoncé le remplacement de 550 emplois de titulaire par des CDD : "Dans une telle situation, si nous n'étions pas motivés pour défendre avec la plus grande fermeté le devenir de nos laboratoires ; si nous n'étions même plus capables d'indignation face au sort terriblement injuste fait aux jeunes que nous avons formés et à qui nous devons une partie de nos publications ; si nous trahissions sans scrupules la confiance que ces jeunes nous ont faite en entrant dans nos laboratoires, et si nous étions trop amortis, trop égoïstes, ou trop défaitistes pour ne pas réagir ensemble, et avec la plus grande force, pour une cause dont nous savons tous qu'elle conditionne l'avenir du pays ; alors on pourra dire *la recherche française s'est suicidée*. Même si c'est d'une balle qu'on lui tira à bout portant".