

I- L'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!

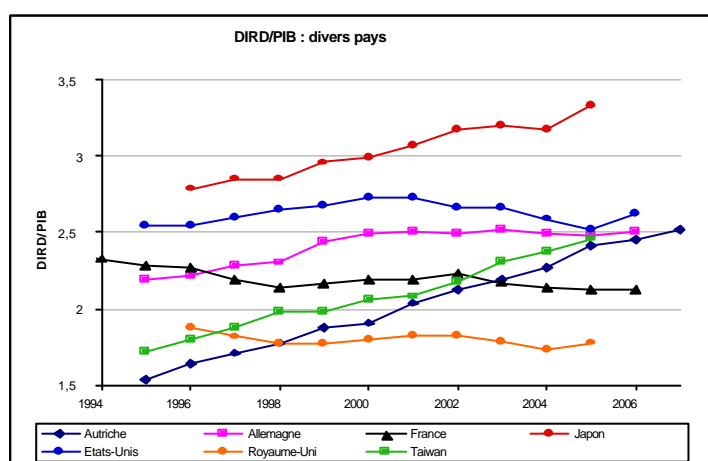


Figure 1. Effort total de recherche de divers pays rapporté au PIB

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.

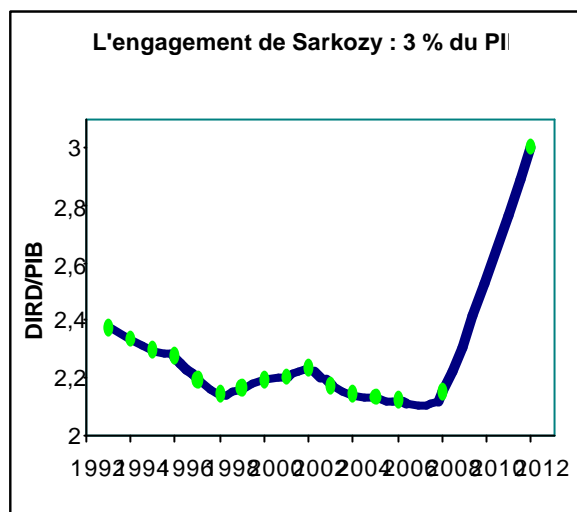
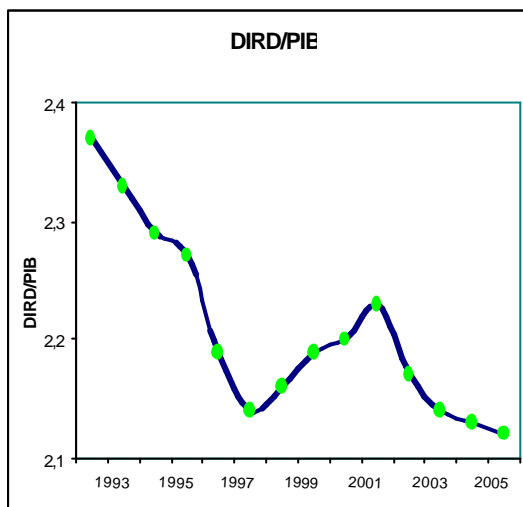
Dormez, dormez, petits pigeons, cet homme-là, la décroissance, il ira la chercher avec les dents.

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 : ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et 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 stagnation pour le secteur public, mais à la 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 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 nombreux relais dans la presse, mènent une propagande effrénée sur 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 purement postiche.

Nous montrerons ici, dans une série d'articles appuyés sur des chiffres contrôlables, que cette propagande est archi-fausse ou qu'elle reflète une vérité tellement partielle ou distordue que cela en devient un mensonge en même temps qu'une manipulation. Ces articles visent à aider tous ceux qui veulent résister ou informer, notamment les élus et parlementaires, de cette situation. Le budget 2009 se prépare déjà.

Méthodologie et résultats

Pour éviter toute suspicion quant à notre utilisation des chiffres, nous nous sommes tenus aux données de l'OCDE ("*Principaux indicateurs de la science et de la technologie*") et plus précisément du fascicule 2007/2. Nous avons complété exceptionnellement ces données par quelques chiffres (Inde, Brésil) de l'OST (2006) et pour certaines années avant 2002 par les données de l'OCDE-2005/1. Pour la France, elles sont en accord avec celles du ministère (Bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation). Elles sont rapportées dans les Tableaux 1, 2 et 3.

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 "dépendance intérieure de recherche et de développement" par rapport au "produit intérieur brut" (DIRD/PIB). C'est même le seizième rang qu'il faut envisager 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 vingt-cinq 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 DID/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. Cependant le problème vient surtout du fait que 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 %). Résultant des efforts de pays, jadis parmi les premiers mondiaux, mais qui marquent un recul (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 volume (monnaie constante), l'effort absolu de recherche (DIRD) s'accroît sur longue période pour tous les pays, les PIB ayant fortement monté. Il donne une idée complémentaire de la situation. Ainsi, en 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 une période terrible pour la recherche : la France et le Royaume-Uni chutent et prennent un retard décisif sur les autres pays qui progressent fortement (Figures 1 et 2).

(ii) La gauche arrête la chute. La progression reste modeste, mais supérieure 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 aurait conduit à environ 2,40 % du PIB à présent, sans être décrochés du peloton de tête (Tableau 1). Pour les amateurs de "la droite et la gauche, c'est pareil", c'est vrai 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 le mouvement 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 en 2003, en 2004 et en 2005 que le budget de la recherche publique 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 répétées 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 (sauf Darcos) 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 actuel 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. Nous montrerons, en conclusion de cette série d'articles, que 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. 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.

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

	DIRD ^a /PIB 2006 (par ordre)	DIRD/PIB 1995	D 2006 – 1995 en % ^b	Place 1995 (D place 2006 – 1995)	DIRD/ Habitant ^c	Chercheurs pour 1000 emplois
Israël	4,53	2,62	+ 72,5	3 (+2)	1440	-
Suède	3,82	3,32	+ 15,1	1 (-1)	1300	12,6
Finlande	3,45	2,26	+ 52,7	8 (+5)	1443	16,6
Japon	3,33^e	2,92	+ 14,0	2 (-2)	1023	11,0
Corée	2,98^e	2,37	+ 25,7	6 (+1)	702	7,9
Suisse	2,9^f	2,57	+ 12,8	4 (-2)	1017	-
Islande	2,78^e	1,53)	+ 81,6	17 (+10)	1016	-
Etats- Unis ^d	2,62	2,51	+ 4,4	5 (-3)	1146	9,7
Allemagne	2,51	2,	+ 14,6	9 (0)	808	7,2
Taiwan	2,46	1,54	+ 43,0	15 (+5)	715	8,9
Autriche	2,45	1,54	+ 59,0	15 (+4)	890	7,2
Danemark	2,43	1,82	+ 33,5	12 (0)	876	10,2
Singapour	2,36	1,15	+ 121	18 (+5)	685	10,3
France	<u>2,12</u>	2,29	<u>- 7,2</u>	7 (-7)	<u>672</u>	<u>8,2</u>
Canada	1,97	1,70	+ 33,5	13 (-2)	675	7,7
Belgique	1,85	1,67)	+ 10,8	15 (-1)	642	8,0
Roy.-Uni	1,78^e	1,95	- 9,5	11 (-6)	584	5,8
Australie	1,78^f	-	-	-	581	8,4
Pays-Bas	1,73	1,97	- 13,9	10 (-8)	612	4,9
R. tchèque	1,54	0,95	+ 62,1	20 (+1)	343	5,2
Norvège	1,49	1,69	- 13,4	14 (-6)	791	9,2
Chine	1,43	0,57	+ 151	24 (+3)	109	1,6
Espagne	1,12^e	0,79	+ 46,8	22 (0)	309	5,7
Italie	1,10^e	0,97	+ 13,4	19 (-4)	309	3,4
Russie	1,08	0,85	+ 27,0	21 (-3)	130	6,8
Hongrie	1,00	0,71	+ 40,8	24 (-1)	185	4,5
Brésil	0,95^g	-	-	-	-	-
Afriq. Sud	0,92^e	0,73 ^h	-	23 (-3)	100	1,5
Inde	0,83^g	-	-	-	-	-
Portugal	0,81^e	0,54	+ 50,0	26 (-1)	162	4,1
Grèce	0,57	0,38	+ 32,5	28 (0)	154	4,2
Pologne	0,56	0,63	- 12,5	25 (-4)	84	4,5
Argentine	0,49	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	Δ 2006/1995 en % ^a	DIRD 2006 (milliards \$) ^b	Δ 2006/1995 % en volume
Etats-Unis	2,62	+ 4,4	294,8	+ 47
Union Européenne^c	1,74	+ 4,8	202,6^d	+ 33
<i>dont Allemagne</i>	2,51	+14,6	55,8	+ 34
<i>dont France</i>	2,12	- 7,4	36,9	+ 18
<i>dont Royaume-Uni</i>	1,76	- 9,7	30,2 ^c	+ 20
<i>dont Espagne</i>	1,16	+ 46,8	11,2	+ 203
Chine	1,43	+ 151	130	> 400
Japon	3,33	+ 14	115 ^c	+ 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^a

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

(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).

Prochain article : III- La recherche publique française la mieux financée du monde : un mythe