

## 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

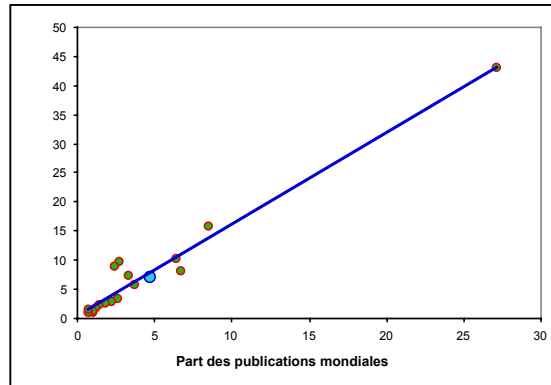


Figure 17 : part mondiale de publications en fonction du montant des dépenses académiques de chaque pays : la France (point bleu) est légèrement en dessous de la droite

### 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 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 seulement à cette aune 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 sur seulement des 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 limite la valorisation au nombre de brevets.

La deuxième difficulté vient du fait que, malgré les efforts de l'OCDE, les services statistiques nationaux ne comptent pas 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), sans en tenir compte, cela n'a aucun sens.

Plus délicat encore est le calcul du temps de recherche des enseignants-chercheurs, part pourtant considérable du coût de la recherche académique. La France compte 50 % du temps de tous les

enseignants-chercheurs (incluant IUT et ATER) pour la recherche. Par contre, le poids de l'enseignement supérieur sans recherche (STS et CPGE en France) est compté beaucoup plus fort dans les pays anglo-saxons. 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. Le pourcentage français est en fait mis à mal par certains documents eux-mêmes issus du ministère, qui ne décomptent de la même façon quand il s'agit de définir les enseignants-chercheurs faisant effectivement de la recherche.

Enfin, à quelle dépense comparer le nombre de publications ou le nombre de brevets ? Autour des années 2000, l'OCDE tentait des corrélations avec la dépense totale de recherche par 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 française a fait face à une 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 déjà été soulignés : baisse des étudiants en sciences, stagnation du nombre de docteurs, temps de recherche des universitaires.

*Tableau 20 : proportion 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>	+ 56 %	<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 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 un 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). Il reste qu'avec la Corée, c'est la France qui a progressé le plus fortement, et pas de peu. Et ce à moyen constants.

En se situant sur le terrain, 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 cette 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 utilitariste 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 savoirs-faire évoluent très vite, la nécessité d'insertion devrait s'accompagner d'une formation large, permettant les adaptations au cours de la vie.

## **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 peut avoir un sens au niveau d'un pays, à condition qu'elle mette chacun en situation d'égalité. Avant d'utiliser le nombre de publications par pays, il convient de préciser que : (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 en France ; (ii) les pays où les individus sont évalués sur leur nombre (ou impact) des publications, sont favorisés par rapport à ceux, comme la France où ce n'est pas (encore ?) le cas ; (iii) cet outil est balbutiant en SHS et l'effet "anglo-saxon" y est encore plus fort ; (iv) les américains se citent beaucoup plus entre eux qu'ils ne citent les européens

ou asiatiques. L'inverse n'est pas aussi vrai. (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 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 en proportion.

Tableau 21 : évolution de la part mondiale des publications

	% mondiale 1999	% mondiale 2004	Evolution en % *		% mondiale 1999	% mondiale 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.

*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 tire un chiffre proportionnel au coût d'une publication.

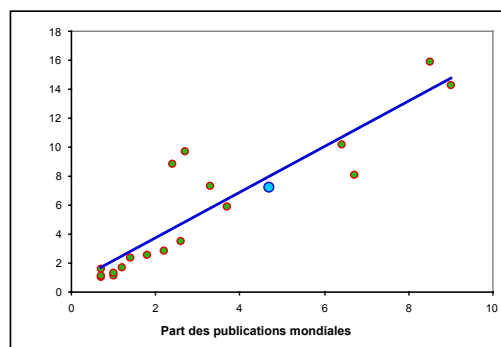


Figure 18 : Par rapport à la figure 17, les coordonnées des Etats-Unis ont été divisées par 3, pour donner une visibilité plus grande à chaque point (point bleu pour la France).

Bien entendu, pour des pays qui ont forte recherche militaire (Etats-Unis) ou industrielle (Allemagne, Japon), la référence de la DIRD renchérit artificiellement le coût moyen d'une publication. 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.

Nous avons fait le choix de comparer le nombre de publications avec les dépenses de recherche académique (DIRDES). Le constat absolument majeur tiré 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 élevés par publication : la Japon, le Canada, la Chine et la Russie (les points au dessus de la courbe, de droite à gauche dans les Figures).

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" : 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.

*Tableau 22 : coût comparé des publications par pays*

	% publications. Mond.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.

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

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

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 hélas aucun sens, pour les mêmes raisons que pour les publications. Par contre, 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. Mais la France en sixième position fait bien mieux que des pays souvent cités en modèle.

*Tableau 23 : part mondiale des brevets 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 2006

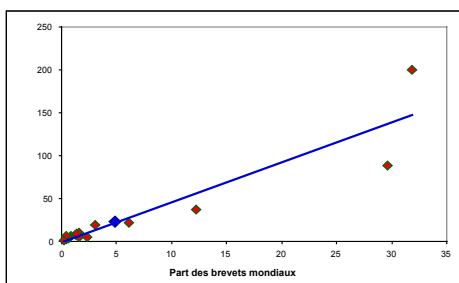


Figure 19 : part mondiale des brevets / DIRDE.  
Au-dessus de la droite : les Etats-Unis. En dessous, l'Allemagne, et le Japon notamment. En bleu, la France est sur la droite.

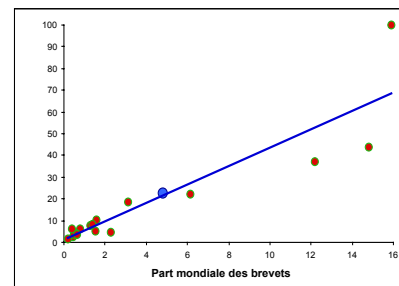


Figure 20 : Par rapport à la figure 19, les coordonnées des Etats-Unis et du Japon ont été divisées par 2

## 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.

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. La stratégie n'est pas nouvelle. De François de Closet, auteur il y a quinze ans du premier pamphlet contre notre recherche, à Olivier Postel-Vinay, jusqu'à leurs épigones d'aujourd'hui, Alain Perez des Echos notamment, des générations de militants néo-conservateurs ont utilisé leur position dans la presse pour saper notre système, par exagération, omission ou utilisation de contre-vérités. Ce chapitre leur est dédié.

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

***La conclusion est qu'il faut dénoncer l'ensemble des mensonges qui nous submergent, bloquer par tous les moyens les systèmes illégitimes<sup>16</sup> qui sont en train de se mettre en place et reconstruire une université digne de ce nom.***

\* \*  
\*

---

<sup>16</sup> La légitimité en république vient de l'élection. Ce qui est remarquable, c'est que la recherche se constitue depuis très longtemps en république. Ce sont les chercheurs eux-même qui définissent par élection (qui ne s'accompagne pas nécessairement d'un vote *stricto-sensu*, parfois le consensus suffit) leurs élites. La République française, fille des Lumières, repose sur le vieux système de légitimation qu'utilisaient les scientifiques et les philosophes. Aujourd'hui, le paradoxe de la France est qu'elle impose à sa recherche scientifique un système *sans élus* de « mise en évidence des élites » (choix des sujets de recherche, attribution des promotions et des primes), qui va à l'encontre des principes de légitimité élective, à la fois de la République elle-même et de la république des savants !