

Classement de Shanghai et image internationale des universités : Quels enjeux pour la France ?

Mohamed Harfi et Claude Mathieu



Mohamed Harfi est docteur en économie et enseigne à l'université Paris-XI. Il est actuellement chargé de mission au département Travail, Emploi et Formation du Centre d'analyse stratégique, chargé des questions d'enseignement et de formation tout au long de la vie. Il est notamment co-auteur des rapports *Étudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : enjeux de la mobilité internationale et de l'attractivité*, Commissariat général du Plan (2005), *Les Universités en mutation : la politique publique de contractualisation (1984-2002)*, Conseil national de l'évaluation - Commissariat général du Plan (2004), *La France dans l'économie du savoir : pour une dynamique collective*, Commissariat général du Plan (2002), *Recherche et innovation : la France dans la compétition mondiale* (1999), et du chapitre consacré à la France in *Intra-industry Trade and Adjustment : the European Experience*, Macmillan Press (1999).



Claude Mathieu est professeur à l'université Paris-XII, et conseiller scientifique au département de la Recherche, des Technologies et du Développement durable du Centre d'analyse stratégique. Il est co-auteur du rapport *Étudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : enjeux de la mobilité internationale et de l'attractivité*, Commissariat général du Plan (2005), et auteur de *Multinational Firms, Foreign Direct Investment and International Trade*, Kluwer Academic Publishers (2006) et de « Adjustment Costs and Labor Demand: A Comparison Between France and the Czech Republic », *Économie & Prévision* (2006).

Résumé

Pour les établissements d'enseignement supérieur, disposer d'une bonne image à l'international leur permet d'assurer un niveau suffisant d'attractivité pour les étudiants et les enseignants-chercheurs (nationaux et étrangers), de développer des programmes d'échanges, de reconnaissance de diplômes et des coopérations scientifiques avec les meilleurs établissements étrangers. Il s'agit également pour ces établissements de justifier l'utilisation des financements publics et privés qu'ils reçoivent pour accomplir leurs missions. Au-delà, dans une économie fondée sur la connaissance et sur l'ouverture à la concurrence internationale, les systèmes nationaux d'enseignement supérieur et de recherche sont de plus en plus soumis à des comparaisons et à des évaluations. C'est dans ce contexte que se développent les classements internationaux des établissements. Celui dit « de Shanghai » a fait l'objet d'une grande attention de la part des médias et de réactions très partagées de la part des responsables d'établissements en France et à l'étranger. Cet article analyse l'image et les performances des universités au regard du classement de Shanghai. Il s'efforce d'en tirer les conclusions pour le système d'enseignement supérieur français, tout en évaluant la portée et les

limites de la méthodologie utilisée. Enfin, il analyse les enjeux liés aux classements internationaux dans une perspective d'efficacité et d'équité du système d'enseignement supérieur français en s'interrogeant sur la pertinence et les voies possibles d'une intervention publique dans ce domaine.

Mots-clés

universités – enseignement supérieur – classements internationaux – Shanghai
universities – higher education – international rankings – Shanghai

L'image internationale de l'enseignement supérieur et de la recherche n'est pas la préoccupation des seuls établissements d'enseignement supérieur. Elle concerne autant les gouvernements et les consommateurs » de la formation supérieure, à savoir les étudiants et leurs familles ainsi que les employeurs publics et privés.

Disposer d'une bonne image à l'international permet à l'établissement d'assurer un niveau suffisant d'attractivité pour les étudiants et les enseignants-chercheurs (nationaux et étrangers), de développer des programmes d'échanges, de reconnaissance de diplômes et des coopérations scientifiques avec les meilleurs établissements étrangers. La construction de cette image suscite des besoins d'évaluation et de « pilotage » interne de la formation et de la recherche. Mais il s'agit aussi pour les établissements de justifier l'utilisation des financements publics et privés qu'ils reçoivent pour accomplir leurs missions. Dans le cas de la France, cette exigence est renforcée par la mise en œuvre de la LOLF¹.

Pour les gouvernements, l'image internationale des établissements favorise le rayonnement international de leurs systèmes de formation supérieure et de recherche. Ainsi, une bonne image à l'international des universités contribue à développer l'attractivité des pays pour les meilleurs étudiants et chercheurs étrangers (CGP, 2005 ; Harfi et Mathieu 2006), mais aussi, et surtout, à bénéficier des meilleures opportunités de coopérations internationales scientifiques et techniques. Coopérer dans les domaines scientifique et technologique c'est aussi bénéficier des connaissances créées ailleurs. Or, si l'on considère que les publications scientifiques constituent un indicateur pertinent de la production scientifique, la part mondiale de la France dans ce domaine, universités et organismes publics de recherche compris, représente moins de 5 % (OST, 2004). Mais l'image internationale des établissements est également cruciale pour « la confiance » des étudiants nationaux dans leur système de formation supérieure, même si ceux-ci jugent d'abord la qualité de leur formation au regard des opportunités professionnelles et du niveau de rémunération qu'elle permet.

De fait, dans une économie fondée sur la connaissance et sur l'ouverture à la concurrence internationale, les systèmes nationaux d'enseignement supérieur et de recherche sont de plus en plus soumis à des comparaisons et à des évaluations. Dans ce contexte, les classements des établissements constituent un indicateur de leur image internationale. Ainsi, depuis 2003, l'université Jiao Tong de Shanghai publie chaque année un palmarès des 500 premières universités dans le monde, *Academic ranking of world universities* (ARWU). Même si ce classement était initialement destiné à établir le positionnement international de la recherche universitaire chinoise, avec l'objectif de développer des établissements de rang mondial, *World class universities* (WCU), il est devenu très vite un outil de comparaison internationale des performances des différents systèmes d'enseignement supérieur.

Le développement des classements des établissements d'enseignement supérieur n'est pas un phénomène nouveau. Mais, jusqu'ici, la pratique était très répandue dans les pays anglo-saxons, et une majorité de ces classements portait plus sur les moyens que sur les performances et les résultats des établissements. Par ailleurs, les classements ne sont pas homogènes au regard des objectifs poursuivis et surtout des méthodes utilisées. Par exemple, certains classements se focalisent sur un cycle de formation supérieur, comme les Master et MBA (Master of business

¹ Le ministère chargé de l'Enseignement supérieur, la Conférence des présidents d'université ainsi que l'Observatoire des sciences et techniques ont d'ailleurs signé une convention par laquelle il est prévu de décliner au niveau des établissements les indicateurs de performance définis dans le programme 150 « Formations supérieures et recherche universitaire » de la mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur ».

administration) ou une discipline. D'autres s'intéressent aux jugements portés par les étudiants et les employeurs sur les établissements. De plus, les classements se développent souvent en dehors de la sphère publique et ils sont fréquemment réalisés par des sociétés de presse écrite².

Plus que pour d'autres classements nationaux et internationaux, le classement de Shanghai a fait l'objet d'une grande attention de la part des médias et de réactions très partagées de la part des responsables d'établissement en France et à l'étranger (Orivel, 2005)³. Mais, si parallèlement aux évaluations institutionnelles, notamment par les agences publiques d'évaluation, les classements internationaux comme celui de Shanghai gagnent en crédibilité, ils pourraient à l'avenir déterminer de manière significative les décisions des étudiants et des familles, les stratégies des établissements, voire les choix gouvernementaux. Encore faut-il que ces classements servent au mieux les objectifs d'efficacité et d'équité des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche en France et permettent aux établissements de jouer pleinement leur rôle dans la réalisation des objectifs de Lisbonne (Commission européenne, 2003 et 2005). C'est dire que les enjeux liés aux classements internationaux dépassent la seule préoccupation d'une bonne image internationale des universités.

Dans ces conditions, il est utile de s'interroger sur la pertinence du classement de Shanghai, et par là même sur l'image qu'il donne des universités françaises. La première section identifie les objectifs initiaux du classement de Shanghai et en présente la méthodologie. La deuxième section établit les performances des universités au regard de ce classement et s'efforce d'en tirer les conclusions pour le système d'enseignement supérieur français. La troisième section souligne les limites de ce type de classement. Enfin, en conclusion cet article analyse les enjeux liés aux classements internationaux dans une perspective d'efficacité et d'équité du système d'enseignement supérieur en France.

1. Le classement de Shanghai : objectifs initiaux et principales caractéristiques

Avant de préciser les objectifs initiaux du classement de Shanghai ainsi que sa méthodologie, il faut noter qu'en toute rigueur, il conviendrait de parler d'un classement des établissements d'enseignement supérieur. En employant le terme d'universités, les promoteurs du classement utilisent une caractéristique du système anglo-saxon dans lequel les universités ont le quasi monopole de l'enseignement supérieur et de la recherche publique. De fait, cette caractéristique n'est pas présente en France dont le système d'enseignement supérieur est dual avec d'un côté les universités et de l'autre les Grandes écoles. Malgré la terminologie utilisée, les Grandes écoles françaises sont effectivement prises en compte dans ce classement.

1.1. Établi pour répondre à un objectif national, le classement s'est « imposé » au niveau mondial

Le système d'enseignement supérieur de la Chine doit faire face à un double défi. Le premier est de permettre au plus grand nombre de « bacheliers » d'accéder à une formation supérieure. Or, compte tenu des capacités d'accueil, et malgré un programme ambitieux de créations d'universités, une proportion de plus en plus faible des étudiants chinois arrive à intégrer les universités. Ainsi, malgré les réformes initiées en 1999 pour élargir l'accès à l'enseignement supérieur, celui-ci, compte tenu de la forte croissance du nombre de candidats au *gao kao*⁴, demeure encore très sélectif. Le taux d'admission national est passé en moyenne de 60,6 % en 2002 à 54,6 % en 2003 (Ambassade de

² Aux États-Unis, on peut citer notamment *Business Week* dès 1988, *Forbes*, *Wall Street Journal* et *US News and World report*, le Magazine *Maclean's* au Canada. Au Royaume-Uni, c'est principalement le *Financial Times* et *The Economist*. En Suisse, un classement récent a été réalisé par *SuissUp*. En France, on peut citer *Le Monde de l'éducation*, *Le Point*, *L'Étudiant*, *Challenges*, *Management*, *Capital*, *Le Nouvel Observateur*, *Courrier Cadres*, *L'Express*, etc.

³ En France, ce classement n'a pas fait l'objet d'analyse académique à l'exception d'une note de l'IREDU, réalisée par François Orivel (voir bibliographie en fin d'article).

⁴ Le *gao kao* constitue le concours d'entrée à l'université en Chine. 5,3 millions en 2002 de jeunes Chinois se sont présentés aux épreuves de ce concours, 6,13 millions en 2003, et plus de 8,5 millions en 2005.

France en Chine, 2003)⁵. Le deuxième défi est de développer, parallèlement aux capacités d'accueil des étudiants, des universités de dimension internationale. Comme le soulignent d'ailleurs les auteurs, ce classement de Shanghai répondait d'abord à un objectif national à l'horizon 2020 de la Chine de disposer d'universités de réputation mondiale et d'éclairer la politique de l'enseignement supérieur, en particulier l'allocation des moyens (Cai Liu et Cheng, 2005). Même si l'évaluation menée par l'université de Shanghai nécessitait un classement international, ce n'était donc pas sa vocation première⁶.

1.2. Un classement presque exclusivement fondé sur les activités de recherche

En effet, comme il a été mentionné, la plupart des classements mondiaux portent sur des indicateurs de moyens. Or, il faut le souligner, le classement de Shanghai est un des premiers classements qui accordent une part importante aux indicateurs de résultats. Toutefois, les indicateurs utilisés concernent presque exclusivement les activités de recherche, alors même que la formation constitue l'autre mission principale des établissements d'enseignement supérieur. Mais, au-delà de cette lacune, le classement de Shanghai présente aussi des limites quant aux critères même qu'il utilise (cf. point 3).

Pour 2005, les critères retenus dans le cadre de ce classement (cf. encadré n° 1) se définissent de la façon suivante :

- le nombre de prix Nobel et de chercheurs ayant reçu la médaille Fields qui ont obtenu tout ou partie de leurs diplômes d'une université donnée. L'indicateur utilisé ici prend en compte indirectement la qualité de la formation à la recherche par la recherche⁷ (**Qualiforma**) ;
- le nombre de prix Nobel en chimie, physique, médecine et économie et de médailles Fields en mathématiques présents dans les équipes de l'université au moment où ils ont obtenu la distinction (**PrixNobel**). Cet indicateur est complété par la fréquence de citations des chercheurs/enseignants rattachés à l'université (**Citations**). Le calcul porte sur 21 champs disciplinaires qui recouvrent l'essentiel des domaines scientifiques habituellement retenus⁸. Par l'intermédiaire des deux indicateurs utilisés à ce niveau, il s'agit d'apprécier la qualité du capital humain et du personnel de recherche ;
- le nombre d'articles publiés dans les deux revues les plus reconnues au monde, i.e. *Science* et *Nature* entre 2002 et 2004 (**N&S**) et le nombre d'articles publiés, répertoriés en 2004 dans le *Science Citation Index*, le *Social Science Citation Index* et le *Arts & Humanities Citation Index (SCI&SSCI)*. Cet indicateur doit mesurer la quantité et la qualité de la production scientifique des universités⁹ ;
- la somme pondérée des cinq indicateurs précédents (cf. encadré n° 1) rapportée au nombre de chercheurs/enseignants en équivalent temps plein de l'université concernée (**Productivité**). Ce dernier critère est censé limiter l'effet taille dans l'évaluation des performances des différentes universités retenues.

⁵ Comme le souligne la note de l'Ambassade de France en Chine, un échec au *gao kao* bouleverse les perspectives d'avenir d'un élève chinois, qui se voit exclu du système éducatif conventionnel. Si sa note est basse, il n'aura pas accès aux formations de *benke* (équivalent à un bac+4) et sera contraint de se tourner vers des cursus de *zhuanke* (bac+2 ou 3) ou vers les offres de formation du secteur privé (pour la plupart de niveau *zhuanke*).

⁶ De fait, la transparence des critères retenus, l'utilisation d'une méthode d'évaluation « simple » mais aussi la crédibilité des concepteurs au sens que ceux-ci n'avaient aucun intérêt à « manipuler » les résultats, sont autant de facteurs qui expliquent l'utilisation systématique de ce classement à des fins de comparaisons internationales par les médias et les principaux pays développés.

⁷ Notons que cet indicateur a été introduit lors de la deuxième année du classement soit en 2004.

⁸ Les 21 champs utilisés : Chimie, Sciences de l'ingénieur, Neurosciences, Physique, Biologie moléculaire et génétique, Biologie et Biochimie, Immunologie, Microbiologie, Pharmacologie, Agronomie, Sciences naturelles, Sciences médicales, Astronomie, Sciences de l'environnement, Mathématiques, Géosciences, Sciences des matériaux, Sciences sociales, Économie et Gestion, Psychologie et Psychiatrie, Informatique.

⁹ Notons qu'un article référencé à la fois dans le *Social Science Citation Index* et dans le *Arts & Humanities Citation Index* est comptabilisé deux fois.

Encadré n° 1 : Méthode de calcul pour le classement de Shanghai

Pour chaque indicateur, l'université qui arrive en tête se voit assigner la note de 100. Elle constitue la référence. Les performances relatives des autres universités sont alors évaluées en pourcentage de cette référence. Pour déterminer la note finale (SCOREMOY) un système de pondération est introduit. Il apparaît clairement que ce classement international est largement fondé sur la performance globale des universités en matière de production scientifique (pondération de 80 %) plutôt que sur leur productivité apparente (Productivité) et sur leur qualité dans le domaine de la formation (Qualiforma), dont les pondérations sont de 10 % chacune.

Tableau n° 1 : Récapitulatif des critères, indicateurs et pondérations utilisés en 2005

Critères	Indicateurs	Poids
Qualité de la formation	Nombre de prix Nobel et de médailles Fields parmi les anciens élèves (Qualiforma)	10 %
Qualité du capital humain	Nombre de prix Nobel et de médailles Fields parmi les enseignants-chercheurs (PrixNobel)	20 %
	Nombre de chercheurs les plus cités dans leurs disciplines (Citations)	20 %
Production scientifique	Nombre d'articles publiés dans <i>Nature</i> et <i>Science</i> (N&S)	20 %
	Nombre d'articles indexés dans le <i>Science Citation Index</i> , le <i>Social Science Citation Index</i> et le <i>Arts & Humanities citation Index</i> (SCI&SSCI)	20 %
Productivité apparente du capital humain	Performance tenant compte de la taille de l'établissement (Productivité)	10 %

Pour chaque année, 1 000 universités sont retenues pour le traitement statistique même si la base de données initiale comporte 2 000 établissements. Les faibles écarts de performance constatés entre de nombreux établissements conduisent les auteurs à proposer un classement final n'intégrant que les 500 premières universités. C'est à partir de ces 500 premières universités que l'analyse statistique a été menée.

2. Un classement riche d'enseignements...

Trois principaux enseignements peuvent être tirés de l'exploitation des résultats du classement de Shanghai pour l'année 2005. i) Il existe une forte concentration des établissements qui rend compte de leur taille, de leur performance, de leur réputation ainsi que de la prédominance du monde académique anglo-saxon. ii) Dans ce contexte, les performances de la France semblent plutôt mitigées avec une sixième place comparable à celle de sa position internationale au regard de différents indicateurs de production scientifique (parts mondiales de publications et de citations¹⁰). iii) Toutefois, les performances individuelles des universités françaises apparaissent comme limitées.

2.1. Globalement, une forte concentration des performances des établissements

Les indicateurs utilisés n'ont pas tous le même degré de sélectivité (cf. tableau n° 1). Ceux basés sur la formation ou la présence de personnels hautement qualifiés dans les équipes de recherche produisent les scores moyens les plus faibles (Qualiforma et PrixNobel). Ainsi, les universités ont un score moyen correspondant à moins de 10 % de celui de l'université de référence. Un tel résultat n'a rien de surprenant si l'on considère que les prix Nobel ne sont distribués que chaque année et dans un nombre limité de disciplines (physique, chimie, médecine, économie).

Au niveau des indicateurs de la production scientifique (N&S et SCI&SSCI), les universités ont en moyenne de meilleurs résultats par rapport à l'établissement de référence. Il est vrai que ces deux indicateurs sont moins sélectifs compte tenu du nombre de revues scientifiques existant dans les différentes disciplines.

¹⁰ Voir notamment le rapport de l'Observatoire des sciences et des techniques, *Indicateurs de sciences et de technologies*, 2004.

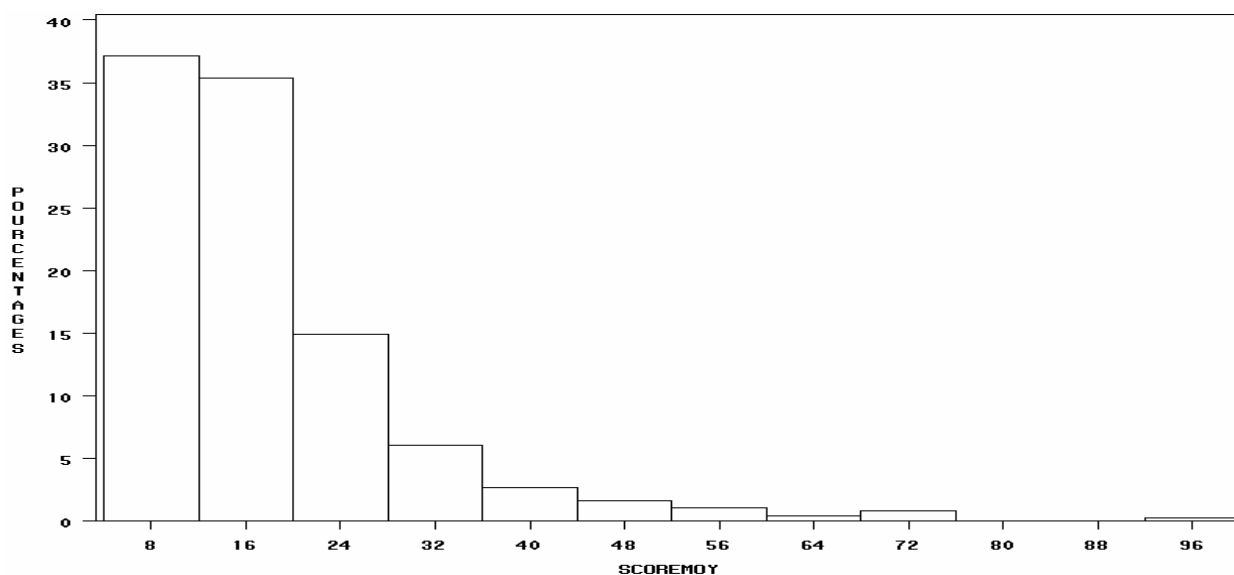
Pour la productivité apparente du capital humain (Productivité), le score moyen est également plus élevé. Malgré tout, les universités ont en moyenne une productivité apparente de leur capital humain qui ne représente que 20 % de celle de l'établissement de référence. La dispersion des performances suit la même logique : elle est la plus forte pour les indicateurs Qualiforma et PrixNobel et elle est la plus faible pour Productivité et SCI&SSCI. Il apparaît que plus de 85 % des 500 premières universités ont une performance égale à moins 28 % de celle de l'établissement de référence (cf. figure n° 1). Il semble donc que les activités de recherche soient fortement concentrées dans un nombre d'universités très limité¹¹.

Tableau n° 2 : Principales statistiques sur les indicateurs utilisés

	Qualiforma	PrixNobel	Citations	N&S	SCI&SSCI	Productivité	SCOREMOY
Nombre d'observations	500	500	500	500	498	500	-
Moyenne	9,27	6,68	15,11	15,73	36,63	19,82	17,76
Écart-type	14,98	14,52	14,10	12,35	13,17	9,38	11,45
Coefficient de variation	1,62	2,17	0,93	0,79	0,36	0,47	0,64

Source : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm> année 2005, et calculs des auteurs

Figure n° 1 : Distribution des 500 universités selon leur degré de performance



Source : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>, année 2005, et calculs des auteurs

2.2. Une lecture optimiste pour la France classée sixième

Si l'on utilise l'indicateur synthétique, SCOREMOY, la France se classe sixième au rang mondial des pays dont les universités figurent dans le top 500 (cf. la variable « Rang» dans le tableau n° 3). Elle est précédée par les États-Unis, le Royaume-Uni, mais également par l'Allemagne, le Japon et le Canada. La France se classe à la troisième place au plan européen. Il faut noter ici que la position de la France n'est pas significativement différente de celle enregistrée dans les autres classements mondiaux notamment pour la part des publications scientifiques et des citations (cf. tableau n° 4).

¹¹ Ce qui se traduit par une distribution des performances des établissements fortement dissymétrique à gauche.

Tableau n° 3 : Classement des universités par pays selon les différents indicateurs

Pays	Rang	Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5	Nombre d'universités classées par pays
États-Unis	1	1	1	1	1	1	168
Royaume-Uni	2	2	2	2	2	2	40
Allemagne	3	3	3	3	3	3	40
Japon	4	4	4	4	4	4	34
Canada	5	5	5	6	5	5	23
France	6	6	6	5	6	6	21
Italie	7	7	7	7	7	7	23
Australie	8	8	8	9	8	8	14
Pays-Bas	9	9	9	10	9	9	12
Suède	10	10	10	11	10	10	11
Suisse	11	11	11	8	11	11	8
Israël	12	12	13	13	12	12	7
Belgique	13	13	12	12	13	13	7
Espagne	14	14	15	16	14	14	9
Chine	15	15	14	23	16	15	8
Corée du Sud	16	16	16	18	17	17	8
Danemark	17	17	17	14	15	16	5
Autriche	18	18	18	15	18	18	6
Hongkong	19	19	19	21	21	19	5
Finlande	20	20	20	20	19	20	5
Norvège	21	21	22	17	20	21	4
Taiwan	22	22	21	24	23	22	5
Nouvelle-Zélande	23	24	23	22	22	23	5
Brésil	24	23	24	26	24	24	4
Afrique du Sud	25	25	25	25	25	25	4
Russie	26	26	26	19	26	26	2
Irlande	27	28	28	28	27	28	3
Pologne	28	29	27	29	28	27	3
Singapour	29	27	29	31	30	29	2
Inde	30	30	30	27	29	30	3
Hongrie	31	32	31	30	31	31	2
Grèce	32	31	32	32	32	32	2
Mexique	33	34	33	33	33	33	1
Turquie	34	33	34	36	34	34	2
Argentine	35	36	35	34	35	35	1
Rép. tchèque	36	35	36	35	36	36	1
Chili	37	37	37	37	37	37	1
Portugal	38	38	38	38	38	38	1

Sources : <http://ed.situ.edu.cn/ranking.htm> et calculs des auteurs, année 2005

Les positions mondiale et européenne de la France sont peu affectées par le changement du système de pondération. Ainsi, la France maintient son rang lorsque le classement est réalisé à partir de pondérations différentes des critères utilisés par ce classement¹². Il n'y a que dans le cas où aucun poids n'est accordé à la quantité et à la qualité de la production scientifique (SCOREMOY3 associé à Rang3), que la France passe en cinquième position devant le Canada¹³.

¹² SCOREMOY1 (Rang1), SCOREMOY2 (Rang2), SCOREMOY3 (Rang3), SCOREMOY4 (Rang4) et SCOREMOY5 (Rang5), voir *infra* pour les pondérations utilisées.

¹³ On peut noter que parmi les 38 pays figurant dans le classement, 27 des 30 pays de l'OCDE sont présents.

Tableau n° 4 : Parts mondiales de publications et de citations, indices d'impact et rang des 15 premiers pays (1996, 2001)

Part / monde (%) de publications					Part / monde (%) de citations à 2 ans					Indice d'impact à 2 ans				
Pays	Rang 1996	1996	Rang 2001	2001	Pays	Rang 1996	1996	Rang 2001	2001	Pays	Rang 1996	1996	Rang 2001	2001
États-Unis	1	31,9	1	28,5	États-Unis	1	45,7	1	42,1	États-Unis	2	1,43	1	1,48
Japon	2	8,5	2	9,0	Royaume-Uni	2	8,6	2	8,3	Suisse	1	1,47	2	1,44
Royaume-Uni	3	8,2	3	7,5	Allemagne	3	7,1	3	7,6	Pays-Bas	3	1,14	3	1,20
Allemagne	4	6,8	4	7,0	Japon	4	6,9	4	7,5	Danemark	7	1,03	4	1,14
France	5	5,4	5	5,1	France	5	4,8	5	4,8	Royaume-Uni	5	1,05	5	1,10
Italie	8	3,3	6	3,5	Canada	6	3,9	6	3,6	Allemagne	6	1,04	6	1,08
Chine	13	1,9	7	3,5	Italie	7	2,8	7	3,1	Canada	8	0,99	7	1,06
Canada	6	4,0	8	3,4	Pays-Bas	8	2,3	8	2,2	Suède	4	1,08	8	1,06
Russie	7	3,4	9	2,7	Australie	9	1,9	9	2,0	Finlande	10	0,94	9	0,97
Espagne	11	2,1	10	2,5	Espagne	12	1,5	10	1,9	Belgique	9	0,95	10	0,94
Australie	9	2,2	11	2,2	Suisse	10	1,9	11	1,9	Autriche	14	0,85	11	0,93
Inde	10	2,2	12	2,1	Suède	11	1,7	12	1,6	France	12	0,90	12	0,93
Pays-Bas	12	2,0	13	1,9	Chine	17	0,7	13	1,4	Israël	13	0,88	13	0,92
Corée du Sud	19	0,8	14	1,6	Belgique	14	0,9	14	0,9	Islande	11	0,92	14	0,91
Suède	14	1,5	15	1,5	Israël	15	0,8	15	0,9	Australie	15	0,85	15	0,90

Source : données ISI, traitement OST, rapport 2004

Avec 222 universités, les trois pays anglo-saxons que sont les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Australie totalisent à eux seuls près de 45 % des établissements classés (cf. la dernière colonne du tableau n° 3). Les États-Unis, qui comptent 168 établissements présents dans le classement, occupent sans conteste la première place de ce trio et de l'ensemble des pays. De son côté, le Royaume-Uni occupe la deuxième position avec 40 universités classées. Cette position peut se justifier par la qualité et la taille des universités anglo-saxonnes. Mais elle peut également s'expliquer dans le cas des États-Unis par la taille du système d'enseignement supérieur et de recherche du pays lui-même. De fait, les États-Unis ont un nombre d'autant plus élevé d'établissements présents dans le classement que, *ceteris paribus*, plus de 650 universités disposent de capacités de recherche contre 85 en France. Parmi les autres pays européens, l'Allemagne occupe la troisième place du classement avec 40 établissements. La France, qui est en sixième position, compte 21 établissements classés dont 15 universités, 5 Grandes écoles et le Collège de France. Dans ces conditions, il est peu probable que la France puisse occuper un jour la première place de ce classement.

2.3. Une image individuelle des universités françaises plutôt décevante reflétant des spécificités nationales

Le positionnement relativement satisfaisant de la France ne doit pas occulter que les universités françaises prises individuellement ont des performances limitées au regard des autres établissements anglo-saxons ou européens (cf. tableau n° 5). Ainsi, l'université Paris VI, la première université française classée, ne figure qu'au 46^{ème} rang avec une valeur d'indicateur synthétique (SCOREMOY) de 31,15. Cette valeur traduit une performance assez éloignée de celle de l'université Harvard, la première du classement, qui obtient un score de 97,24. Parmi les 15 universités françaises retenues,

seules quatre sont présentes dans les 100 premières universités. De plus, les établissements franciliens, Grandes écoles comprises, sont largement représentés dans le classement. En effet, on en dénombre 10 sur les 21 établissements français classés. Enfin, les universités en tant que telles sont mieux classées que les cinq Grandes écoles et le Collège de France qui figurent dans le classement¹⁴. Ainsi, la première Grande école française, l'École normale supérieure de Paris, occupe la 95^{ème} place. Elle est devancée par les universités de Paris VI, Paris XI et de Strasbourg I. Elle-même devance le Collège de France (151^{ème}), l'École polytechnique (253^{ème}), l'École supérieure de physique et de chimie industrielles (346^{ème}), l'École des Mines de Paris (375^{ème}) et l'École normale supérieure de Lyon (391^{ème}). On notera qu'aucune Grande école de commerce n'est présente dans le classement.

Parmi les spécificités des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche français qui peuvent affecter la place de la France dans le classement de Shanghai, trois points peuvent être soulignés :

- l'effet taille aux niveaux des établissements et des systèmes d'enseignement supérieur des pays joue un rôle déterminant dans les classements. La France est un pays de taille intermédiaire dont le système d'enseignement supérieur et de recherche est plutôt atomistique comme en témoigne le décalage constaté entre son classement global (sixième) et celui de ses établissements (la 1^{ère} université est classée au 46^{ème} rang). Il faut rappeler ici que peu d'universités accueillant moins de 10 000 étudiants figurent dans le classement de Shanghai. Les évolutions en cours au travers de la réforme LMD (Licence-Master-Doctorat), de la création de pôles européens, de pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) et de campus pourraient conduire à accroître sensiblement la taille des établissements ;
- le poids accordé à la taille dans ce classement n'est pas favorable à la dualité entre Grandes écoles et universités qui caractérise le système d'enseignement supérieur français. De fait, les premières sont moins impliquées dans la recherche mais offrent *a priori* de meilleurs débouchés professionnels aux étudiants que les secondes. De plus, les Grandes écoles ont le droit de sélectionner à l'entrée, droit qui est accordé seulement à quatre universités en France¹⁵. Les universités sont donc conduites à faire un enseignement de masse et dans le même temps à favoriser l'excellence scientifique de leurs équipes dans la compétition internationale. De plus, les universités ont une plus faible autonomie en matière de ressources humaines, d'infrastructures et de moyens financiers relativement aux Grandes écoles ;
- une autre dualité existe dans le domaine de la recherche entre universités et grands organismes (EPST et EPIC), même si elle semble s'estomper aujourd'hui. En effet, une part de plus en plus importante des laboratoires de recherche se trouve adossée aux universités (par exemple, les unités mixtes de recherche Université et CNRS ou INSERM, INRA, etc.). Toutefois, seulement une faible partie des publications intègrent cette mixité, les chercheurs signant systématiquement au nom de leur organisme de tutelle. Ainsi, les universités voient leur production scientifique sous-évaluée dans les bases de données bibliographiques internationales.

Au total, la segmentation du système d'enseignement supérieur et de recherche a des effets négatifs sur la taille des établissements et donc sur leur classement. Ces effets négatifs sont amplifiés par des inefficiences organisationnelles (duplications des structures par exemple) et par une sous-utilisation du potentiel humain des Grandes écoles pour les activités de recherche, induites par la segmentation. L'amélioration du classement des établissements français pose donc autant la question des moyens et de leur allocation que celle de l'organisation.

¹⁴ 15 universités sont classées sur les 85 universités françaises (y compris les quatre universités technologiques), contre seulement 5 Grandes écoles sur plus de 200 établissements.

¹⁵ Les universités de technologie de Troyes, de Belfort-Montbelliard, de Compiègne et plus récemment l'université de Paris-Dauphine.

**Tableau n° 5 : Positionnement des établissements français
parmi les 500 premières universités du classement de Shanghai**

Institution	Pays	Rang ¹	Institution	Pays	Rang
Harvard Univ	États-Unis	1	Univ Adelaide	Australie	238
Univ Cambridge	Royaume-Uni	2	Univ Cape Town	Afrique du Sud	239
Stanford Univ	États-Unis	3	Univ Laval	Canada	240
Univ California-Berkeley	États-Unis	4	Kobe Univ	Japon	252
MIT	États-Unis	5	École Polytechnique	France	253
California Inst Tech	États-Unis	6	Tech Univ Berlin	Allemagne	254
Columbia Univ	États-Unis	7	Univ Karlsruhe	Allemagne	255
Princeton Univ	États-Unis	8	Univ Lyon I	France	286
Univ Chicago	États-Unis	9	Univ Dundee	Royaume-Uni	287
Univ Oxford	Royaume-Uni	10	Univ Bordeaux I	France	295
Univ Paris VI	France	46	Univ Méditerranée	France	309
Univ Paris XI	France	61	Univ Bath	Royaume-Uni	310
Univ Strasbourg I	France	92	Univ Bielefeld	Allemagne	311
Univ Utah	États-Unis	93	Univ Nancy I	France	312
Stockholm Univ	Suède	94	Univ Fed Rio de Janeiro	Brésil	345
École Normale Paris	France	95	École Super Phys & Chimie	France	346
Univ Leuven	Belgique	150	Univ Bayreuth	Allemagne	347
Coll France	France	151	Eindhoven Univ Tech	Pays-Bas	371
Hokkaido Univ	Japon	152	Univ Paris IX	France	372
Fed Inst Tech Lausanne	Suisse	153	Vienna Tech Univ	Autriche	373
Univ Paris VII	France	154	Nanyang Tech Univ	Singapour	374
Univ Grenoble I	France	187	École des Mines – Paris	France	375
Univ Turin	Italie	201	École Normale Sup Lyon	France	391
Univ Paris V	France	202	Nagasaki Univ	Japon	392
Univ Auckland	N-Zélande	203	Univ Bordeaux I	France	411
Univ Montpellier II	France	215	Univ Granada	Espagne	441
Univ Western Ontario	Canada	216	Univ Aix Marseille I	France	442
Delft Univ Tech	Pays-Bas	236	Univ Quebec	Canada	443
Univ Toulouse III	France	237			

¹ Le rang est déterminé à partir de l'indicateur synthétique SCOREMOY

Source : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>, année 2005

3. ... mais un classement ayant plusieurs limites

Malgré l'intérêt indéniable des classements internationaux, aucun d'entre eux n'apparaît comme totalement satisfaisant. Ainsi, le classement de Shanghai présente cinq principales limites.

3.1. Seules sont évaluées les performances en matière de recherche

De fait, seul le premier critère peut apparaître comme une mesure de la qualité de l'enseignement dispensé dans les universités ou, de façon équivalente, dans leur capacité à former du capital humain. Toutefois, cette mesure a un caractère assez restrictif. En effet, elle se borne à apprécier la capacité des universités à faire de la formation à la recherche par la recherche qui n'est pas la plus

large part du capital humain formé. Les auteurs du classement justifient leur choix de critères par deux raisons. i) Il est très difficile de mesurer précisément la qualité de la formation dispensée dans les universités, en tout cas il n'existe pas dans ce domaine de critères qui permettent des comparaisons internationales. ii) Les indicateurs retenus pour établir le classement de Shanghai fournissent une assez bonne idée de la réputation internationale des établissements en matière de formation.

3.2. Des limites inhérentes aux méthodes bibliométriques et aux bases de données statistiques utilisées

À côté de l'évaluation « qualitative » par les pairs, les méthodes quantitatives d'évaluation des *outputs* de la recherche se sont développées. Ainsi, d'un objectif d'information scientifique et technique (années 1950 et 1960), les indicateurs « bibliométriques »¹⁶, calculés à partir des publications scientifiques, constituent depuis un outil supplémentaire d'évaluation des chercheurs, des programmes, des institutions et des pays/zones géographiques. Ces indicateurs concernent le volume des publications, celui des citations (visibilité internationale) et de l'intensité et des caractéristiques des coopérations scientifiques (à travers les co-publications aux niveaux national et international), à partir de bases de données bibliographiques. Au travers des variables Citations, N&S et SCI&SSCI, le classement de Shanghai reprend largement ces indicateurs bibliométriques issus des bases de données bibliographiques de l'Institute for Scientific Information (ISI).

Il faut souligner que les bases de données bibliographiques, produites par des sociétés commerciales ou par des institutions publiques ou privées, sont souvent spécialisées (par exemple, *Chemical Abstracts*, dans les sciences physico-chimiques, plus de 500 000 références par an provenant d'environ 10 000 revues ; *Compendex* dans l'ingénierie et la technologie, plus de 150 000 références par an provenant d'environ 4 500 revues ; *Embase* dans les sciences médicales, avec plus de 250 000 références par an provenant d'environ 3 500 revues ; *Inspec* dans les sciences physiques, avec plus de 200 000 références par an provenant d'environ 2 200 revues). Quelques-unes sont pluridisciplinaires (généralistes) comme en France, la base *Pascal* produite par l'Institut de l'information scientifique et technique (INIST) du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et aux États-Unis, la base *Science Citation Index* (SCI) produite par l'ISI de la société privée Thomson Scientific. La base de l'ISI est la plus utilisée par les producteurs d'indicateurs bibliométriques. Elle dispose aussi, mais avec une couverture de moins bonne qualité, d'informations sur les sciences sociales et humaines : *Social Science Citation Index* (SSCI) et *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI).

Dans les analyses bibliométriques, la qualité des bases de données est centrale pour la pertinence des résultats. Or, aucune base de données bibliographiques, y compris celles de l'ISI, ne présente la qualité d'être exhaustive ! De plus, si la citation est une mesure de l'impact général de l'influence d'un article (ou d'un ou plusieurs chercheurs), d'un établissement ou d'un pays, le lien entre l'intensité de la citation et la qualité scientifique des travaux publiés n'est pas systématiquement vérifié. Par exemple, on peut mentionner les « citations négatives » quand une recherche est souvent citée car sujette à polémique, voire pour une erreur méthodologique, les articles « non cités », les « auto-citations », c'est-à-dire les références faites par un chercheur à ses travaux antérieurs. À cela s'ajoute un effet linguistique, certaines bases comme celle de l'ISI favorisant nettement les établissements anglophones (Barré, 2001 ; Filliatreau, 2001 ; Filliatreau et Zitt, 2005 ; Van Raan, 2004).

3.3. Des critères d'évaluation fortement corrélés

Pour évaluer les performances d'un pays en matière de recherche, l'utilisation d'un seul critère n'est pas viable. En effet, il s'agit d'appréhender un phénomène complexe qui mobilise des acteurs assez nombreux (publics et privés) et dépasse largement les frontières nationales compte tenu notamment

¹⁶ La bibliométrie peut se définir comme la discipline qui mesure et analyse la production (l'*output*) de la science sous forme d'articles, de publications, de citations, de brevets et autres indicateurs dérivés plus complexes. La bibliométrie constitue un instrument important dans l'évaluation des activités de recherche, des laboratoires et des chercheurs, ainsi que dans l'appréciation des spécialisations et des performances scientifiques des pays.

du mode de fonctionnement en réseau de ces activités. De ce point de vue, le classement de Shanghai ne semble pas soumis à cette critique car la méthodologie utilisée repose sur 4 critères et 6 indicateurs. Toutefois, les indicateurs retenus apparaissent étroitement liés entre eux comme le montrent les valeurs élevées de corrélation obtenues¹⁷ (cf. tableaux n° 6 et 7). Il n'est donc pas certain que leur multiplicité soit ici une garantie d'amélioration de la qualité du classement proposé.

Tableau n° 6 : Corrélation entre indicateurs (coefficient de Pearson)

	Qualiforma	PrixNobel	Citations	N&S	SCI&SSCI	Productivité
Qualiforma	1					
PrixNobel	0,75	1				
Citations	0,61	0,65	1			
N&S	0,68	0,70	0,86	1		
SCI&SSCI	0,56	0,48	0,70	0,73	1	
Productivité	0,69	0,75	0,76	0,83	0,68	1

Sources : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm> et calculs des auteurs, année 2005

Tableau n° 7 : Corrélation sur les rangs (coefficient de Spearman)

	Qualiforma	PrixNobel	Citations	N&S	SCI&SSCI	Productivité
Qualiforma	1					
PrixNobel	0,56	1				
Citations	0,44	0,43	1			
N&S	0,48	0,43	0,71	1		
SCI&SSCI	0,44	0,37	0,58	0,64	1	
Productivité	0,52	0,49	0,69	0,72	0,76	1

Sources : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm> et calculs des auteurs, année 2005

3.4. Des critères et un système de pondérations favorisant l'effet taille

La pondération utilisée est différente pour les critères et pour les indicateurs. Celle-ci s'opère donc à partir d'un *a priori* sur les facteurs qui ont le plus d'importance. Dans ce contexte, le classement proposé par l'université de Shanghai surpondère la taille des établissements au travers des cinq premiers indicateurs. Les universités qui ont les plus gros effectifs de chercheurs et enseignants, et qui potentiellement ont le plus grand nombre de prix Nobel, sont aussi celles dont le volume de production d'articles est le plus important. Même si les concepteurs du classement sont conscients du problème, ils ne semblent pas vraiment souhaiter atténuer la surpondération. Corrélativement, un poids plus important est accordé à la diversité (universités pluridisciplinaires) par rapport à la spécialisation (universités monodisciplinaires).

Une analyse de sensibilité sur le choix de la pondération a été menée. Cinq nouvelles mesures synthétiques de la performance des universités sont construites à partir de poids différents. Plus précisément, un poids nul est affecté successivement aux quatre critères retenus. C'est tout d'abord la formation à la recherche par la recherche qui se voit attribuer un poids nul (SCOREMOY1), puis la qualité du capital humain/personnel de recherche (SCOREMOY2), la quantité et la qualité de la production scientifique (SCOREMOY3) et la productivité (SCOREMOY4). Une mesure synthétique de la performance des universités est également proposée, en affectant un poids identique à tous les

¹⁷ Les calculs effectués directement sur les valeurs des indicateurs montrent que les coefficients de corrélation sont non systématiquement différents de 0,7. Ceux effectués sur les rangs obtenus (des institutions) au niveau des indicateurs donnent des valeurs plus faibles car plus systématiquement inférieures à 0,5. Cette différence peut s'expliquer par la perte de précision due à l'utilisation des rangs plutôt qu'aux valeurs elles-mêmes.

critères (SCOREMOY5) sachant que tous les établissements ne sont pas représentés par le même nombre de critères. Des calculs de corrélations sont effectués pour évaluer le degré de sensibilité de ces différentes mesures par rapport à la pondération utilisée (cf. tableau n° 8). Ces calculs sont également appliqués à la mesure retenue pour le classement de Shanghai (SCOREMOY). Les coefficients de corrélation sont très élevés car systématiquement proches de 1¹⁸. Ainsi, le classement des universités est très peu sensible aux poids accordés aux différents critères et indicateurs utilisés. Ce résultat confirme la forte corrélation des indicateurs employés.

Tableau n° 8 : Corrélation entre des mesures différentes par leur pondération de la performance des universités

	SCOREMOY	SCOREMOY1	SCOREMOY2	SCOREMOY3	SCOREMOY4	SCOREMOY5
SCOREMOY	1					
SCOREMOY1	0,996	1				
SCOREMOY2	0,975	0,964	1			
SCOREMOY3	0,970	0,955	0,943	1		
SCOREMOY4	0,996	0,984	0,978	0,977	1	
SCOREMOY5	0,997	0,989	0,983	0,980	0,997	1

Sources : <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm> et calculs des auteurs, année 2005

3.5. Des critères d'évaluation favorables aux établissements anglophones

En effet, la langue des articles scientifiques recensés dans les différentes bases de données bibliométriques est presque systématiquement l'anglais (cf. *supra*). Il n'est donc pas surprenant de retrouver les universités et les pays anglo-saxons aux premiers rangs. Ce constat est à rapprocher des scénarios de l'évolution des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche (CGP, 2005), en particulier celui de la présence de la « norme anglo-saxonne ». Au regard des indicateurs « prix Nobel », on peut considérer que la reconnaissance de la qualité scientifique ne s'appuie pas uniquement sur le partage d'une langue commune comme l'anglais. L'insertion dans les réseaux de recherche aux États-Unis semble également constituer un facteur déterminant. Ainsi, entre 1990 et 2005, le prix Nobel de physique a été décerné à 42 chercheurs. Sur ces 42 chercheurs, 26 (soit plus de la moitié) avaient la nationalité américaine, les mêmes ordres de grandeurs étant vérifiés pour les prix distribués en chimie et en médecine. De plus, sur les deux critères se référant au prix Nobel, on peut citer à titre d'exemple le fait que les enseignants-chercheurs et les anciens étudiants de l'université de Cambridge ont obtenu respectivement près de 80 et 70 prix Nobel. Pour qu'une université française acquière un niveau comparable dans ce domaine, il serait nécessaire qu'elle puisse directement par le biais de ses équipes ou indirectement par ses anciens étudiants obtenir au moins un prix Nobel chaque année sur une période d'au moins 40 ans !

* * *

Classements internationaux et implications pour les politiques publiques

Malgré ses limites, le classement de Shanghai est très vite devenu un outil de comparaison internationale. Trois principaux enseignements peuvent être tirés de l'exploitation des résultats obtenus pour l'année 2005 : i) Il existe une forte concentration des établissements qui rend compte des écarts de taille, de performance, de réputation ainsi que de la prédominance du monde académique anglo-saxon. ii) Les performances de la France apparaissent plutôt mitigées avec une sixième place, comparable à celle de sa position internationale au regard de différents indicateurs de

¹⁸ Malgré les valeurs élevées des coefficients de corrélation, les tests de *Student* effectués ne permettent pas de conclure qu'ils sont non significativement différents de 1.

production scientifique, mais des performances individuelles limitées pour les universités (la première, à savoir l'université Paris VI n'est classée que 46^{ème}). iii) Ces performances reflètent les spécificités des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche, spécificités qui soulèvent autant la question de l'organisation que celle des moyens et de leur allocation (faible taille des établissements, spécialisation disciplinaire, et pour le cas de la France, la double dualité, Grandes écoles-universités et organismes de recherche-établissements d'enseignement supérieur).

Les enjeux liés à ces classements sont donc importants et soulèvent trois questions principales.

La première concerne l'introduction d'une régulation publique des classements internationaux. Certes les classements, y compris celui de Shanghai, constituent un indicateur de l'image internationale des établissements, mais ils sont utilisés de plus en plus comme un outil complémentaire d'évaluation et de comparaison internationales des performances des différents systèmes d'enseignement supérieur. Malgré leurs limites, ils pourraient à l'avenir avoir un impact significatif sur les décisions des étudiants et des familles, sur les stratégies des établissements d'enseignement et des entreprises, voire sur les choix gouvernementaux. Mais il n'est pas certain que ces classements soient compatibles avec les objectifs d'équité et d'efficacité des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche en France¹⁹. Dès lors, plusieurs interrogations se posent : l'intervention publique permettra-t-elle à elle seule de garantir la pertinence des classements ? Faudrait-il développer des systèmes de labels (classement ordinal) qui viendraient compléter ou au contraire se substituer aux systèmes de classement ? Quel serait alors le rôle des agences d'évaluation ? Quels types de classements retenir (moyens et/ou performances) ? Quels domaines devraient faire l'objet de classements (recherche, formation, valorisation de la recherche, etc.) ? Plus spécifiquement, dans le domaine de la formation, le recours à des critères tels que le taux d'emploi des jeunes diplômés pourrait être utile à l'évaluation de la qualité de la formation. Par ailleurs, comment les spécificités des établissements devraient-elles être prises en compte ? En particulier, l'évaluation de la qualité des établissements devrait tenir compte du public étudiant accueilli, des niveaux de ressources disponibles, du mode de sélection des étudiants, du degré d'autonomie, etc.

La deuxième question porte sur la nécessité d'inscrire les classements des établissements dans un cadre institutionnel international. En effet, même le classement de Shanghai, comme son nom l'indique, n'est qu'un classement chinois des établissements internationaux sans concertation au niveau mondial sur la méthodologie ! Si une telle orientation est retenue, deux options pourraient alors être envisagées : la première consisterait à organiser un système de classement au niveau européen, par exemple en associant l'ENQA, l'EUA et l'ESIB²⁰. Cette option présente l'avantage de s'inscrire dans un contexte de mise en œuvre du processus de Bologne, qui concerne autant l'harmonisation des formations que l'amélioration de la qualité de la formation. La seconde option privilégierait une instance internationale comme l'OCDE ou l'UNESCO. L'OCDE pourrait associer plus de pays extra-européens, notamment les États-Unis et certains pays de la zone Asie, et donc permettrait d'aboutir à un consensus international sur la méthodologie. De plus, l'OCDE a déjà une grande expérience en la matière, notamment la conception de méthodologies pour l'évaluation des moyens consacrés à la recherche (Manuels de Frascatti et de Canberra), et dans le domaine de l'éducation (l'évaluation dans le cadre du programme PISA par exemple). Il faut souligner que l'UNESCO, *via* son centre « European Centre for Higher Education », s'est déjà saisi de la question en organisant un cycle de conférences annuelles qui a abouti à l'adoption de seize principes dits de « Berlin »²¹.

La troisième question se rapporte à la cohérence entre les objectifs de réputation au travers des classements internationaux et ceux d'efficacité du système d'enseignement supérieur. Les classements internationaux ont le mérite de pointer des faiblesses du système français d'enseignement supérieur et de recherche. L'amélioration de l'image internationale des établissements renvoie aux questions de modernisation du système d'enseignement supérieur (missions, organisation, méthodes de gestion et d'enseignement des établissements, mode de financement, etc.). Mais comment

¹⁹ Il faut rappeler ici que la plupart des classements est le fait de sociétés privées, généralement de presse écrite.

²⁰ European association for quality assurance in higher education (ENQA), European Students international Bureau (ESIB), European university association (EUA).

²¹ Ces principes ont été adoptés à l'issue de la troisième rencontre organisée le 30 mai 2006 par l'UNESCO-European Centre for Higher Education et l'Institute for Higher Education Policy à Berlin. La quatrième conférence aura lieu en 2007 à Shanghai.

assurer une cohérence entre l'objectif de développer la réputation scientifique internationale des établissements et les autres objectifs d'efficacité du système d'enseignement supérieur ? En particulier, comment améliorer l'insertion dans l'emploi des jeunes sortis de l'enseignement supérieur ? Comment faire de la formation initiale un outil qui favorise l'employabilité tout au long de la vie professionnelle ?

Ces questions se posent alors même que le système d'enseignement supérieur en France fait face à des départs massifs à la retraite des enseignants-chercheurs et à une stabilisation voire une baisse des effectifs d'étudiants. Ces tendances constituent autant d'opportunités à saisir pour relever les défis de qualité, d'efficacité et d'équité.

Bibliographie

Aghion P. et Cohen E., 2004, *Éducation et croissance*, Conseil d'analyse économique, La Documentation française.

Ambassade de France en Chine, 2003, *Le concours d'entrée à l'université : le gao kao*, Note de synthèse, Service de coopération et d'action culturelle, août 2003.

Barré R., 2001, « Sense and Nonsense of S&T Productivity Indicators », *Science and Public Policy*, 28 (4), p. 259-266.

Cai Liu N. et Cheng Y., 2005, « The Academic Ranking of World Universities », *Higher Education in Europe*, vol. 30, n° 2, UNESCO, juillet.

Commissariat général du Plan, 2005, *Étudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : enjeux de la mobilité internationale et de l'attractivité*, rapport du groupe de projet « Saraswati ».

Commission européenne, 2003, *Le rôle des universités dans l'Europe de la Connaissance*, Communication, COM(2003) 58 final, Bruxelles, 5 février.

Commission européenne, 2005, *Progress Towards the Lisbonne Objectives in Education and Training*, SEC(2005) 419, Bruxelles, 22 mars.

Filliatreau G., 2001, « Les indicateurs bibliométriques en recherche », *Éducation et Formation*, n° 59, avril-juin, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Filliatreau G. et Zitt M., 2005, *Big is (Made) Beautiful*, Communication présentée à la première Conférence internationale sur les universités de classe mondiale, Shanghai, juin.

Harfi M. et Mathieu C., 2006, « Mobilité internationale et attractivité des étudiants et des chercheurs », Centre d'analyse stratégique, *Horizons stratégiques*, n° 1, juillet.

Observatoire des sciences et techniques, 2004, « Indicateurs de sciences et de technologies », *Economica*, Paris.

Orivel F., 2004, « Pourquoi les universités françaises sont-elles si mal classées dans les palmarès internationaux ? », *Les Notes de l'IREDU*, 04/04, mai.

Van Raan A. F. J., 2004, « Fatal attraction: Ranking of Universities by Bibliometric Methods », *Working paper*, Center for science and technology studies, Leiden University.