

Exclusif **Une étude de J-Y Mérindol remet en cause l'idée que les meilleures universités sont de petite taille**

Paris - Publié le jeudi 19 janvier 2017 à 11 h 21 - Essentiel n° 84603

Une étude réalisée par Jean-Yves Mérindol, mathématicien, professeur à l'Université de Strasbourg, remet en cause l'affirmation selon laquelle les institutions universitaires les plus prestigieuses dans le monde sont de petite taille.

Jean-Yves Mérindol, ancien président d'[USPC](#) et ancien conseiller de François Hollande pour l'[ESR](#), a analysé la taille des universités présentes dans quatre grands classements globaux publiés en 2016 : [ARWU](#) (dit classement de « Shanghai »), [THE](#), [QS](#) et [US News](#).

Dans son étude d'une trentaine de pages, dont News Tank a obtenu copie en exclusivité, il identifie :

- Quatre « super leaders » - Harvard, [MIT](#), Stanford et Cambridge - dont le nombre d'étudiants va de 11 300 à 22 000 pour un effectif moyen de 17 100 ;
- 14 universités de l' « hyper élite » dont les effectifs vont de 8 100 pour Princeton à 44 900 pour [UCLA](#) ;
- Un top 50 dont la majorité des étudiants se trouve dans des établissements de plus de 30 000 étudiants.

« Il n'est pas impossible d'être très bon en étant petit. En revanche, je démontre qu'il ne s'agit pas d'un modèle international obligatoire, ni même d'un modèle dominant », déclare l'auteur dans un entretien à News Tank, le 11/01/2017.

« Dans l'absolu je ne crois pas qu'il y ait une taille limite pour rayonner à l'international. A chaque fois que dans l'histoire universitaire française on l'a prétendu, cette limite a été dépassée. L'idée qu'il serait impossible de piloter un ensemble de 80 000 étudiants est ridicule. Aucune théorie économique ou des organisations ne permet de l'affirmer », déclare-t-il à News Tank.

Jean-Yves Mérindol répond à News Tank

Pourquoi avoir mené une étude sur la taille des universités de recherche dans le monde ?

Jean-Yves Mérimondol : D'abord, parce que les universités sont désormais dans un système de comparaison internationale. Ensuite, parce qu'une petite musique s'est développée en France ces dernières années selon laquelle les institutions les plus prestigieuses dans le monde auraient toujours de petits effectifs.

« Une petite musique s'est développée en France selon laquelle les institutions les plus prestigieuses auraient toujours de petits effectifs. »

Je fais par exemple référence à l'affirmation de Jean Tirole le 20/11/2014, devant les conférences des présidents d'université et des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs :

« La norme internationale [pour les universités les plus réputées en recherche] se situe à 10-15 000 étudiants, pas plus. En France, les universités sont bien au-delà de ces chiffres, ce n'est pas sérieux. »

Ou encore au récent rapport parlementaire sur la loi Fioraso de 2013 dans lequel Sandrine Doucet et Benoist Apparu écrivent :

« La plupart des personnes auditionnées ont rappelé que les universités les plus prestigieuses - Stanford, Harvard, Yale, Cambridge, etc. - ne comptaient que 10 000 à 20 000 étudiants. »

Comment avez vous travaillé pour constituer vos données ?

Lorsque j'étais encore président d'USPC j'ai décidé de regarder de plus près ce qu'étaient les universités les plus prestigieuses : quelles sont-elles ? quel est le nombre d'étudiants qu'elle revendiquent ? quelles indications donnent-elles sur leur prestige ? Et j'ai approfondi ce travail à l'automne 2016.

La définition de ce qui distingue une « université de recherche » d'une université « ordinaire », ou de ce qu'est le « prestige » d'une université, posent des problèmes délicats à trancher.

Pour identifier les universités les plus prestigieuses, je me suis donc basé sur quatre grands classements globaux publiés en 2016 : ARWU (dit classement de « Shanghai »), THE, QS et US News. Pour disposer des effectifs et du nombre de prix Nobel, j'ai procédé à des relevés sur les sites internet des établissements.

Vous avez alors identifié un premier « cercle » d'universités de recherche...

« Quatre « super leaders »: Harvard, MIT, Stanford et Cambridge

Oui. Si l'on compare ces quatre grands classements internationaux, on constate que les dix premières places mondiales se jouent entre 14 établissements, avec une tête de quatre « super leaders » - Harvard, MIT, Stanford et Cambridge - qui apparaissent tous dans les six premières places des quatre classements.

Le nombre d'étudiants de ces quatre universités va de 11 300 à 22 000 pour un effectif moyen de 17 100.

Déjà, à ce stade de l'analyse, nous ne sommes pas dans les fourchettes souvent évoquées.

La taille des universités : un débat historique en France

La hausse des effectifs étudiants dans les années 1960 engendre un débat sur la nécessité de créer de véritables universités, dépassant les séparations entre les facultés, et sur leur taille maximum :

- En 1965, le recteur Jean Capelle, qui est alors une personnalité gaulliste influente en matière d'éducation, écrit que : « Le nombre d'étudiants intéressés par une telle université varierait entre 6 000 et 12 000 ».
- Laurent Schwartz (médaille Fields en 1950) évoque un « chiffre moyen de 10 000 étudiants par université » à la suite du colloque de Caen de novembre 1966.

Viennent ensuite celles que vous appelez l'« hyper élite »...

Les dix autres établissements sont : UC Berkeley, Caltech, UC Los Angeles, Columbia, ETH Zurich, Imperial College, Oxford, Princeton, University of Chicago, University College of London. Si l'on met de côté Caltech et ses 2 200 étudiants, leurs effectifs sont plus ouverts et vont de 8 100 pour Princeton à 44 900 pour UCLA.



Seules deux de ces 14 universités sont dans la fourchette donnée comme « norme internationale » par Jean Tirol

Finalement, on dénombre, parmi ces 14 universités, six qui ont plus de 20 000 étudiants et quatre en ayant plus de 30 000 étudiants. Seules deux de ces 14 universités sont dans la fourchette donnée comme « norme internationale » par Jean Tirol, et six dans celle signalée dans le rapport parlementaire (10 à 20 000).

Qu'observez vous en élargissant encore votre panel d'établissements ?

J'ai ensuite refait le même exercice en étudiant les 50 premiers du classement ARWU. On y trouve :

- Onze établissements ayant moins de 15 000 étudiants (rassemblant en tout 91 000 étudiants) ;
 - Sept universités entre 15 et 20 000 (regroupant 103 000 étudiants) ;
 - Dix universités entre 20 et 30 000 (250 000 étudiants) ;
 - Vingt universités entre 30 et 40 000 étudiants (768 000 étudiants)
 - Et deux au dessus de 60 000 étudiants (148 000 étudiants).

Les deux universités au dessus de 60 000 étudiants, l'une et l'autre canadiennes, sont Toronto, à la 27^e place de ARWU, avec 86 700 étudiants et British Columbia, classée 34^e, avec 61 100 étudiants.

Ainsi, la majorité des étudiants de ce top 50 se trouvent dans ces universités de plus de 30 000 étudiants (917 000 sur 1 361 000).

Si l'on regarde encore plus largement en s'appuyant sur les 200 premières d'ARWU :

- 46 % d'entre elles comptent plus de 30 000 étudiants ;
 - ces universités regroupent 72 % des étudiants de ce top 200 ;
 - 8 % de ces 200 universités dépassent 60 000 étudiants (trois dépassent même 100 000 étudiants).

« Le Top 10 n'est pas accessible aux universités et écoles françaises

Ces cercles plus vastes, du Top 50 au Top 200, sont des références plus significatives pour les universités françaises que l'hyper élite. On a effectivement quelques universités ou quelques regroupements, qui peuvent jouer dans ces catégories (moins de dix pour le Top 200, moins de quatre pour le Top 50). Le Top 10 n'est pas accessible aux universités et écoles

françaises et le Top 20 sera très difficile à atteindre.

Quelles sont les tailles des meilleures universités américaines ?

Aux États-Unis, la Fondation Carnegie établit une classification avec 115 doctoral universities - highest research (34 private, 81 public). Parmi elles, les 34 universités privées ont en moyenne 16 400 étudiants, alors que les 73 universités publiques ont en moyenne 32 400 étudiants, presque le double. Dans le Top 50 de ARWU, on trouve neuf universités des États-Unis avec plus de 40 000 étudiants.

« L'illusion française sur la petite taille des universités de recherche américaines repose largement sur la méconnaissance des universités publiques

Les universités privées ont très souvent moins de 20 000 étudiants (huit ont moins de 10 000 étudiants, mais trois en ont plus que 30 000, dont New-York University, classée 29ème dans ARWU avec 57 000 étudiants) alors que 90 % des universités publiques dépassent les 20 000 étudiants.

Ainsi, l'illusion française sur la petite taille des universités de recherche américaines repose largement sur la méconnaissance des universités publiques de ce pays, dont beaucoup sont de très haute qualité et dans lesquelles sont inscrits la grande majorité des étudiants des universités américaines.

Et qu'en est-il du côté de la Chine, qui place neuf universités dans le top 200 d'ARWU ?

Les autorités chinoises, très influencées par le modèle universitaire américain, se rapprochent, pour les effectifs étudiants de leurs universités d'élite, des chiffres des universités publiques de recherche de grande taille des États-Unis.

Si les deux universités les plus tournées vers la technologie ont des effectifs relativement réduits (16 800 et 24 600), les sept autres universités ont des effectifs entre 31 900 et 82 400, avec une moyenne de 45 000 étudiants et ces nombres sont en constante augmentation.

Vos données montrent cependant aussi que des établissements de petite taille émergent dans le top 200 mondial...

Oui, j'en dénombre onze de moins de 5 000 étudiants, dont quatre dans le top 50. La majorité sont d'ailleurs peu connus en France : il s'agit de huit universités médicales, très fortes en recherche, liées à de grands centres hospitaliers, comme Rockefeller, Mayo, Icahn ou UC-San Francisco. On y trouve aussi trois établissements très particuliers comme l'Institut Weizmann à Tel-Aviv, Caltech et l'ENS à Paris.

La leçon que j'en tire est qu'il n'est pas impossible d'être très bon en étant petit. En revanche, je démontre qu'il ne s'agit pas d'un modèle international obligatoire, ni même d'un modèle dominant.

Vous démontrez que de grands ensembles peuvent rayonner à l'international. Mais n'y-a-t-il quand même pas de taille limite ?

« L'idée qu'il serait impossible de piloter un ensemble de 80 000 étudiants est ridicule.

Dans l'absolu, je ne le crois pas. A chaque fois que dans l'histoire universitaire française on l'a prétendu, cette limite a été dépassée. L'idée qu'il serait impossible de piloter un ensemble de 80 000 étudiants est ridicule. Aucune théorie économique ou des organisations ne permet de l'affirmer. Ces tailles dépendent donc largement de l'histoire des universités, et des systèmes d'enseignement et de recherche dans lesquels elles sont inscrites.

De petites universités de 10 à 15 000 étudiants ont connu de graves crises alors certaines universités de grande taille n'en n'ont pas eu. En revanche, il faut imaginer des formes d'organisation et de pilotage adaptées à la taille de ces ensembles : on n'organise pas une université avec plus de 80 000 étudiants comme un établissement avec moins de 10 000.

Que ressort-il de votre analyse du nombre de prix Nobel ?

Les 14 universités de l'hyper élite affichent chacune entre 14 et 96 prix Nobel liés à l'établissement (anciens élèves ou chercheurs y ayant travaillé).

Il faut comparer ces chiffres aux 62 prix Nobel obtenus par des Français : quatre des universités de l'hyper élite (MIT, Cambridge, Chocago, Columbia) dépassent ce nombre ! L'université en France ayant le plus de prix Nobel est l'UPMC avec 19 lauréats mais dont 14 avant 1968. L'Unistra en signale six, et Paris-Sud deux seulement. Sur ce critère, aucun des établissements français ne joue dans la cour des plus grands.

Vous analysez deux types de classements : ARWU et US News, qui sont essentiellement académiques, tandis que THE et QS prennent en compte la réputation. Qu'observez-vous en ce qui concerne les établissements français ?

Il y a effectivement un écart, et il est net pour la France, entre les classements qui ne jouent presque que sur la qualité académique (ARWU et US News) et ceux qui font aussi intervenir la réputation auprès des universitaires et des employeurs (THE et QS).

Les seconds font apparaître en assez bonnes places CentraleSupélec et Polytechnique, pourtant mal ou pas classés dans les premiers. Inversement, l'UPMC et Paris Sud, universités assez bien classées dans ARWU et US News, reculent énormément dans les deux autres classements.

Alors que dans le monde les universités les plus connues et les plus prestigieuses sont aussi les plus actives en recherche, ce n'est pas le cas en France, où il y a un écart entre :

- d'une part les établissements ayant une forte réputation auprès des employeurs et des familles, qui sont principalement des grandes écoles : l'ENS, Polytechnique, HEC, CentraleSupélec...
- et d'autre part, les universités où se concentre la majorité du potentiel académique.

Les prix Nobel ne sont pas une obsession des meilleures universités du monde. C'est une conséquence de leur niveau et un marqueur de prestige. En revanche, elles affichent fortement leur volonté de mélanger les publics : elles cherchent à former de futurs leaders parmi les chercheurs, les décideurs politiques, les chefs d'entreprises. Ainsi, les universités américaines indiquent souvent sur leur site web le nombre de chefs d'Etat qu'elles ont formés. Elles cumulent prestige académique et influence dans les milieux politiques et socio-économiques.

« Les meilleures universités du monde affichent fortement leur volonté de mélanger les publics »

En France, nous sommes trop spécialisés. Le grande majorité des décideurs économiques et politiques sont formés dans les grandes écoles, alors que le leadership académique est laissé aux universités. La conséquence négative est que ces deux milieux, qui ne prennent pas l'habitude de se rencontrer pendant leurs études, se connaissent mal.

Le cas de l'ENS semble particulier : elle a d'ailleurs été classée première mondiale selon le ratio nombre d'anciens élèves/prix Nobel, dans un classement cité par Nature.

Il est vrai que l'ENS est prestigieuse sur le plan de la réputation et du niveau académique (avec 13 prix Nobel) tout en ayant de petits effectifs.

« L'ENS, qui recrute la majorité de ses élèves après une classe préparatoire, n'a pas de cycle under-graduate. »

Ceci dit, le classement auquel vous faite référence me laisse perplexe. Il n'aurait pas dû intégrer l'ENS de cette façon. Je l'ai regardé en détail et la première mouture de ce classement portait sur les meilleurs « colleges » américains, c'est-à-dire au niveau undergraduate (niveau licence en France), qu'ils soient intégrés dans une université ou indépendants : il y a beaucoup de colleges d'élite en dehors des universités aux

Etats-Unis.

Or, l'ENS, qui recrute la majorité de ses élèves après une classe préparatoire, n'a pas de cycle undergraduate. Ainsi, pour rendre comparables les systèmes américaine et français, les concepteurs de ce classements auraient dû prendre en compte les classes préparatoires d'élite. Dans ce cadre, le lycée Henri IV où ont été inscrits quatre futurs Nobel, aurait eu une place excellente.

Vous vous intéressez aussi aux établissements technologiques (UT, écoles d'ingénieurs) qui restent de petit taille en France...

En France, au XVIII^e siècle sont créées des écoles spécialisées pour les besoins de l'Etat. Elles sont, pour les critères de l'époque, de grande taille : Polytechnique a ainsi été, et de loin, le plus grand établissement scientifique en nombre d'élèves pendant une bonne partie du XIX^e siècle. Mais au XX^e siècle ces écoles augmentent peu leur nombre d'élèves. Au même moment, de nombreuses écoles privées sont créées et les facultés se développent considérablement.

« La France n'a jamais réussi à installer des universités techniques accueillant un nombre significatif d'étudiants »

Cela a eu deux conséquences :

- la création au 19^e siècle de cursus de sciences appliquées au sein des facultés de sciences (qui donneront naissance aux Ensi, puis aux INP à partir de 1970)
- la naissance à la fin des années 50 des Insa, sous l'impulsion de Jean Capelle, haut-fonctionnaire qui deviendra député gaulliste, qui voulait inventer un modèle sélectif recrutant dès le baccalau-

réat , donc différent de celui des grandes écoles. Mais à l'époque il raisonne en tenant compte du système « facultaire », ce qui le conduit à parler d'instituts et pas d'université. Il proposera au début des années 70 la création de grandes universités de technologie, sans succès. Cette conception initiale a limité le développement de ces établissements.

La France n'a jamais réussi à installer des universités techniques accueillant un nombre significatif d'étudiants en raison de préoccupations malthusiennes, liés à l'obsession du « niveau », mais aussi pour des raisons plus institutionnelles : les universités classiques craignent de perdre alors leurs secteurs liés à la technologie, les grandes écoles craignent de perdre une forme de monopole sur le prestige vers les entreprises, et les Insa et INP n'ont pas voulu ou n'ont pas eu les moyens, de se transformer en établissements de grande taille, tant est naturelle en France l'idée du couplage entre petite taille et prestige.

Etablissements technologiques et écoles d'ingénieurs : quels effectifs ?

Aujourd'hui, il n'y a que trois écoles d'ingénieurs ayant plus de 5 000 étudiants.

- Il s'agit des deux Instituts nationaux polytechniques de Toulouse (6 700 étudiants) et de Grenoble (5 500 étudiants) et d'Arts et métiers ParisTech (6 200 étudiants, répartis dans huit villes).
- Les six Insa et les trois universités de technologie ne dépassent que rarement les 4 000 étudiants.
- CentraleSupélec compte 4 800 étudiants.
- Les autres écoles d'ingénieurs très prestigieuses, par exemple celles qui sont des écoles d'application de l'école Polytechnique (qui a 2 400 étudiants), ont moins de 2 100 étudiants.

« On est donc très loin ici des chiffres des universités techniques ailleurs dans le monde : citons l'UT de Munich (TUM) (39 100 étudiants), l'ETH de Zurich (19 200) ou Carnegie Mellon University (13 600), trois établissements très bien placés dans la plupart des classements internationaux », déclare Jean-Yves Mérindol.

Nombre d'universités selon leurs effectifs et leurs rangs dans le classement de Shanghai

Lecture des données :

- 11 universités du top 200 d'ARWU (classement de Shanghai) ont entre 0 et 5000 étudiants, parmi elles, quatre sont entre la première et la 50^e place et deux figurent entre les rangs 51 à 100.
- 37 universités de ce même top 200 ont entre 40 et 60 000 étudiants, dont 11 figurent entre les rangs 1 à 50.

Répartition des universités du top 200 dans le classement de Shanghai selon leurs effectifs

Effectifs étudiants au sein des 150 premières universités du classement de Shanghai

Lecture :

- Les 4 universités de rang 1 à 50, ayant moins de 5000 étudiants chacune, rassemblent 10 000 étudiants. Et l'effectif moyen de toutes les universités de rang 1 à 50 est de 27 200 étudiants.
- Les 4 universités de rang 101 à 150, avec plus de 60 000 étudiants, rassemblent 315 000 étudiants. Et

- l'effectif moyen de toutes les universités de rang 101 à 150 est de 28 900 étudiants.

Effectifs des étudiants des 150 premières universités du classement de Shanghai

Effectifs des étudiants des 150 premières universités du classement de Shanghai, selon l'étude de Jean-Yves Mérimodol.

Jean-Yves Mérindol



Date de naissance : 16/06/1955

Email : jean-yves.merindol@math.unistra.fr

Parcours	De- puis	Jusqu'à
Université de Strasbourg Professeur de mathématiques	1988	-
Université Sorbonne Paris Cité Président	2013	Septembre 2016
Présidence de la République Conseiller en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche	2012	2013
IFSTTAR Président du Conseil scientifique	2011	2012
Université de Cergy-Pontoise Président du Conseil d'orientation stratégique	2010	2012
Ecole normale supérieure Paris Saclay Président	2009	2012
Mairie de Paris conseiller du Maire de Paris, en charge de l'éducation, de l'enseignement supérieur, de la recherche et des nouvelles technologies	2005	2008
Comité National d'Évaluation des universités Membre	2003	2006
Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Re- cherche Président du comité de suivi sur les masters	2003	2005
COUPERIN (consortium national de documentation numérique) Fondateur et Président	1999	2002
Université Louis-Pasteur (Strasbourg) Président	1997	2002
Conférence des Présidents d'Université Président de la commission recherche	1998	2000
Établissement & diplôme		Année(s)
Université Paris-Sud Doctorat d'État		1985
Université Paris 7 - Diderot Doctorat de troisième cycle		1980
Ecole Normale Supérieure Elève	1973	1977

Fiche n° 3297, créée le 03/04/14 à 07:37 - MàJ le 19/01/17 à 10:03

L'étude de Jean-Yves Mérindol doit faire l'objet d'une publication ultérieure et n'est donc pas disponible en téléchargement. Vous pouvez le contacter par mail : jean-yves.merindol@math.unistra.fr

© News Tank Education 2017 - Code de la propriété intellectuelle : « La contrefaçon (...) est punie de trois ans d'emprisonnement et de 300 000 euros d'amende. Est (...) un délit de contrefaçon toute reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une oeuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur. »