

L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France

42 indicateurs



www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Cet ouvrage est édité par
**Le ministère
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche**
Sous-direction des systèmes
d'information et
études statistiques
1, rue Descartes
75231 Paris cedex 05

Directeur de la publication
Olivier Lefebvre

Rédactrice en chef
Marie-Hélène Prieur

Auteurs
Marc Bideault
Nicolas Bignon
Luc Brière
Frédéric Brouillet
Julien Calmand
Jean-Pierre Dalous

Catherine David
Aurélie Demongeot
Joelle Grille
Caroline Iannone
Martine Jeljoul
Nicolas Laval
Sylvie Lemaire
Béatrice Le Rhun
Nicola Le Ru
Bruno Lutinier
Isabelle Maetz
Claude Malègue
Stéphane Montenache
François Musitelli
Claudette-Vincent Nisslé
Thomas Pautrat
Sylvaine Péan
Laurent Perrain
Danielle Prouteau
Maryline Rosa
Pasquin Rossi
Chris Roth
Marguerite Rudolf

Frédérique Sachwald
Fanny Thomas
Loïc Thomas
Elise Verley
Ronan Vourc'h
Sandra Zilloniz

Maquette
Linéal

Impression
Ovation

Vente DEPP/DVE
61, 65, rue Dutot
75735 Paris cedex 15

préface

L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche est désormais installé dans le panorama des outils d'information et d'aide au pilotage que le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche entend mettre à la disposition du public, des usagers et des décideurs. L'évaluation et la transparence sont en effet des principes clés dans l'action du ministère et doivent reposer sur un système d'information de qualité. C'est à cette fin que le ministère est maintenant doté d'un service propre dédié aux statistiques et aux systèmes d'informations, service qui a réalisé ce document.

Si cette cinquième édition comme les éditions précédentes comporte des rubriques nouvelles, en matière d'apprentissage, de santé et de conditions de vie des étudiants, de financement de la recherche ou de recherche dans les organismes publics, elle permet par la permanence de ses analyses de suivre les évolutions à l'œuvre dans notre système de formations supérieures et de recherche pour lequel une modernisation majeure est engagée afin que la France occupe toute sa place dans l'économie mondiale de la connaissance.

L'élévation du niveau général de connaissances et de qualifications de la population, de façon à porter à 50 % d'une classe d'âge le taux de diplômés de l'enseignement supérieur, la promotion de l'égalité des chances, l'inscription des formations dans l'espace européen de l'enseignement supérieur, le renforcement de l'articulation des formations avec l'insertion professionnelle, et l'accession du plus grand nombre d'établissements d'enseignement supérieur à des responsabilités et compétences élargies, sont autant de défis lancés à l'enseignement supérieur. La mise en œuvre d'une stratégie nationale de la recherche et de l'innovation, la coordination renforcée de nos organismes de recherche dans un partenariat renouvelé avec les universités, l'établissement d'une programmation conjointe au niveau européen, l'intensification de notre effort de recherche et développement pour atteindre 3 % du PIB, avec notamment le renforcement de la recherche privée dans une coopération plus étroite avec la recherche publique sont autant de défis que notre politique de recherche doit également relever.

Ces défis sauront être relevés par des établissements plus autonomes, et à ce titre plus efficaces, au bénéfice de l'ensemble de la communauté universitaire, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et de service et bien sûr étudiants.

Les indicateurs présents dans l'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, permettent de suivre et d'éclairer la mise en œuvre depuis 2007 de la politique de priorité donnée à l'enseignement supérieur et à la recherche à travers les budgets successifs, le plan de relance, l'opération Campus ou les investissements d'avenir. La recherche et l'enseignement supérieur sont en effet des leviers indispensables et indissociables pour la compétitivité de notre économie, et le développement de la société de la connaissance.

Laurent Wauquiez



présentation

Comme les éditions précédentes, cette 5^e édition de *L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche* présente un état des lieux annuel et chiffré du système français, de ses évolutions, des moyens qu'il met en œuvre et de ses résultats, en le situant, chaque fois que les données le permettent, au niveau international. Chacune des 42 fiches présente sur double page au moyen de graphiques, de tableaux et de commentaires, les dernières données de synthèse disponibles sur chaque sujet. Ces données sont issues des services statistiques ministériels de différents ministères (MESR, MENJVA, MEFI...) mais aussi d'autres organismes comme le CEREQ, l'OVE, l'INSEE, l'OST ou l'OCDE.

Des dépenses en nette progression pour l'enseignement supérieur

Pour l'enseignement supérieur, la collectivité nationale a dépensé 27,2 milliards d'euros en 2010, soit une progression d'un demi-milliard d'euros par rapport à 2009. Cette dépense a connu une forte croissance depuis 1980 : elle a été multipliée par 2,6 (en prix constants) avec une augmentation moyenne annuelle de 3,2 %. En 2010, la dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 430 euros, soit 42 % de plus qu'en 1980. Elle est maintenant équivalente à la dépense moyenne pour un élève de lycée général ou technique (11 600 euros). Ce coût est sensiblement différent selon les filières de formation : il varie de 10 180 euros en moyenne par an pour un étudiant d'université publique jusqu'à 15 240 euros pour un élève de CPGE. Le différentiel s'explique en grande partie par le taux d'encadrement pédagogique.

Plus des deux tiers de cette dépense pour l'enseignement supérieur concernent le personnel. À la rentrée 2010, le potentiel d'enseignement et de recherche dans l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESR est de 93 300 enseignants dont 56 200 enseignants-chercheurs et assimilés, soit 60 % de l'ensemble. Les enseignants du second degré et les enseignants non permanents représentent respectivement 13,5 % et 27,4 % de ce potentiel. En dix ans le nombre d'enseignants dans le supérieur a progressé de 9,1 %. Globalement, plus de 93 % des personnels sont affectés dans les universités.

La part de l'État est prépondérante dans le financement du supérieur, environ 72 % en 2010, celle des ménages s'élevant à 8,4 %. À la rentrée 2010, le nombre d'étudiants aidés progresse à nouveau (+ 5 %) : un peu plus de 665 000 étudiants, soit 37,5 % de la population concernée, ont bénéficié d'une aide financière directe. Au total, l'aide financière et sociale en leur faveur atteint 5,5 milliards d'euros, contre 3,5 milliards en 1995 (en prix constants).

En consacrant 1,4 % de son PIB en 2008 à l'enseignement supérieur, la France se situe un dixième de point au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (1,5 %) et se positionne à la 16^e place, loin derrière les États-Unis (2,7 %), la Corée du Sud (2,6 %) et le Canada (2,5 %).

Des effectifs d'étudiants en légère progression grâce à une attractivité soutenue, notamment auprès des étudiants étrangers

À la session 2010, le taux de réussite au baccalauréat est en léger retrait par rapport à 2009 : 85,6 % contre 86,2 %, soit 532 000 diplômés. La part d'une génération ayant le bac, qui a dépassé les 60 % en 1995, atteint 65,5 %. Selon les résultats provisoires de la session 2011 du baccalauréat, le taux de réussite resterait identique à 2010, la baisse dans la filière professionnelle étant compensée par une hausse dans les autres filières.

La quasi-totalité des bacheliers généraux et 78 % des bacheliers technologiques se sont inscrits dès la rentrée 2010 dans l'enseignement supérieur ; pour les bacheliers professionnels ce taux a nettement progressé (27 % en 2010 contre 17 % en 2000). Au total 80 % des bacheliers 2010 se sont inscrits immédiatement dans l'enseignement supérieur. S'y ajoute une proportion significative de bacheliers, notamment professionnels, qui suivent des études supérieures par la voie de l'alternance.

On estime que 55 % environ des jeunes d'une génération accèdent à l'enseignement supérieur, que ce soit immédiatement après leur baccalauréat ou un an après.

Les bacheliers généraux se dirigent massivement vers les formations générales de l'université même si celles-ci les attirent moins qu'il y a dix ans. Viennent ensuite les formations professionnelles courtes (IUT, STS) et les classes préparatoires aux grandes écoles.

Avec 2 318 000 étudiants inscrits à la rentrée 2010, les effectifs de l'enseignement supérieur augmentent légèrement (+ 0,2 % en un an). Ils n'ont jamais été aussi importants, alors que les jeunes en âge d'étudier sont moins nombreux. Cela s'explique par une plus forte attractivité de l'enseignement supérieur notamment auprès des étudiants étrangers (+ 2,3 % entre 2009 et 2010) qui constituent aujourd'hui 12 % des effectifs contre 8 % il y a 10 ans. Ils s'inscrivent davantage à l'université que les étudiants français et sont proportionnellement plus nombreux dans les cursus Master et Doctorat.

À l'université, entre 2004 et 2010, la hausse des effectifs est particulièrement soutenue dans les formations de Santé (+ 22 %) et en Droit (+ 15 %) ; par contre les effectifs ont diminué en Sciences, STAPS (- 3 %) et en Lettres, Sciences humaines et sociales (- 9 %).

Rendue possible à partir de 1987, accélérée par la réforme LMD de 2002, la formation par l'apprentissage s'est fortement développée dans le supérieur : le nombre d'apprentis a progressé de 46 % entre 2005 et 2009 pour atteindre à cette date 4 % des effectifs de l'enseignement supérieur. Près d'un apprenti sur deux prépare un BTS et un sur dix un diplôme d'ingénieur ou une licence.

Une réussite qui s'améliore, mais avec des disparités selon les filières

Pour certains diplômes, la réussite dans l'enseignement supérieur est fortement influencée par les antécédents scolaires des étudiants. C'est vrai pour la Licence générale, le DUT ou le BTS : les bacheliers généraux réussissent mieux que les bacheliers technologiques et professionnels ; parmi les bacheliers généraux, les bacheliers qui ont eu une mention réussissent mieux que les autres. Par contre le baccalauréat d'origine a peu d'influence sur la réussite en Licence professionnelle qui est forte : 88 % des étudiants inscrits obtiennent leur diplôme en un an. Pour la Licence générale en 3 ans le taux d'obtention est de 38 % ; pour les DUT et BTS en deux ans ce taux est respectivement de 67 % et 57 %.

Quant aux élèves des classes préparatoires scientifiques ou commerciales 78 % d'entre eux intègrent une grande école après deux ou trois ans passés en CPGE.

Les lauréats d'un BTS et surtout d'un DUT poursuivent de plus en plus leurs études au moins jusqu'au niveau Licence, grâce en particulier à la Licence professionnelle : 44 % des lauréats d'un BTS et 80 % des lauréats d'un DUT poursuivent leurs études après ce premier diplôme. Après une Licence générale, 74 % des étudiants poursuivent leurs études en Master. Il existe des différences entre disciplines : en Sciences et en Droit, les taux de poursuite dépassent 80 % ; en Lettres, Langues et STAPS, ils n'excèdent pas 70 %. Dans ces disciplines, ainsi qu'en Sciences fondamentales et en Sciences humaines, la part des licenciés préparant un concours de recrutement de l'enseignement est supérieure à la moyenne. Parmi les inscrits en première année de cursus Master (M1), 51 % obtiennent leur Master en 3 ans.

Au total, en 2009, on estime que 46,4 % des jeunes d'une classe d'âge sont titulaires d'au moins un diplôme de l'enseignement supérieur. À l'inverse, 18 % des bacheliers entrés dans le supérieur en sortent sans diplôme, ce qui représente environ 63 000 jeunes par an.

L'enseignement supérieur s'ouvre aux différentes catégories de population, mais des différences demeurent selon les formations

La démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur se poursuit : en 2010, 55 % des 20-24 ans ont fait des études supérieures (diplômés ou non), contre 27 % des 45-49 ans.

Cette augmentation concerne tous les milieux sociaux. Parmi les enfants de cadres ou professions intermédiaires, 76 % des 20-24 ans étudient ou ont étudié dans le supérieur contre 55 % des 45-49 ans ; parmi les enfants d'ouvriers ou d'employés c'est le cas de 40 % des 20-24 ans contre 17 % des 45-49 ans.

À la sortie du supérieur, ce rapport de un à deux entre ces deux groupes sociaux se retrouve : en moyenne, sur la période 2008-2010, 65 % des enfants de cadres ou de professions intermédiaires sont diplômés du supérieur contre 30 % des enfants d'ouvriers ou d'employés.

Si les diplômes technologiques courts, tels que les BTS et DUT, sont peu sélectifs socialement, l'université et les grandes écoles le sont beaucoup plus : 27 % des enfants de cadres sortent diplômés d'une grande école ou de l'université (bac +5 ou plus) contre 7 % des enfants d'ouvriers.

Plus de la moitié des étudiants sont des femmes (55,5 %). Largement majoritaires dans les filières universitaires de Lettres ou de Sciences humaines (70 %) et dans les formations paramédicales ou sociales (80 %), les femmes sont minoritaires dans les formations les plus sélectives (CPGE, IUT), dans l'apprentissage et, surtout, dans les filières à caractère scientifique : elles ne représentent qu'un peu plus d'un quart (26,5 %) des effectifs dans les écoles d'ingénieurs.

Plus nombreuses dans la population étudiante, les femmes demeurent davantage diplômées que les hommes. Si on estime que 46,4 % des jeunes d'une classe d'âge sont titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur en 2009, cette proportion est de 54 % pour les femmes et de 39 % pour les hommes.

Un diplôme de l'enseignement supérieur reste un atout pour l'emploi et la carrière

Les sortants de l'enseignement supérieur accèdent au marché du travail dans de meilleures conditions que les autres, surtout en période de crise. Ils sont en particulier moins exposés au chômage, avec des nuances selon les niveaux de diplôme, les spécialités ou les voies de formation.

Près de 11 % des jeunes sortis de l'enseignement supérieur en 2007 sont au chômage en 2010, trois ans après leur sortie. C'est plus que leurs homologues sortis en 2004 (8 %) mais moins que les sortants de l'enseignement secondaire dont le taux de chômage est passé de 21 % à 27 %.

Malgré la crise, certaines filières ont des taux de chômage particulièrement bas : moins de 7 % dans la filière industrielle au niveau Licence professionnelle ou BTS, 1 % dans la filière Santé, au niveau Doctorat comme Bac + 2.

La part des emplois de niveau cadre ou profession intermédiaire progresse avec le nombre d'années d'études supérieures. Mais à niveau de sortie égal, en termes d'insertion comme de stabilité dans l'emploi ou de salaires, l'avantage va nettement aux filières professionnalisantes : IUT, Licence professionnelle, DESS et Master pro, écoles de commerce ou d'ingénieurs, Médecine ou Pharmacie.

Les disparités sont également sensibles en fonction du domaine d'études. Au niveau Master, ce sont les diplômés en Droit, Économie, Gestion et en Technologies, Sciences, Santé – notamment Informatique – qui s'insèrent le mieux sur le marché du travail, ont le plus fort taux d'emplois stables et d'emplois de niveau cadre.

Depuis 2000 la formation par la recherche s'effectue au sein d'écoles doctorales avec une préparation de thèse d'une durée en principe de trois ans ; le nombre de doctorants, vivier de la recherche, s'accroît de 8 % entre les rentrées 2000 et 2010 tandis que le nombre de délivrances du diplôme de docteur augmente de 49 % entre les rentrées 2000 et 2010 ; la majorité des doctorats (60 %) se classent dans le domaine des Sciences.

Un effort de recherche soutenu dans le cadre d'une compétition mondiale exacerbée

La dépense intérieure de recherche et développement en France s'est élevée en 2009 à 42,7 milliards d'euros, ce qui correspond à une multiplication par deux depuis 1981 (en prix constants) et représente 2,26 % du produit intérieur brut (PIB). La France se situe à la 5^e place parmi les six pays les plus importants de l'OCDE derrière la Corée du Sud (3,36 %), le Japon (3,33 %), les États-Unis (2,79 %) et l'Allemagne (2,78 %) et devant le Royaume-Uni (1,85 %). En 2010, la DIRD atteindrait 43,7 milliards d'euros (2,26 % du PIB).

L'effort de recherche est surtout le fait des entreprises qui, en 2009, exécutent 62 % des travaux de R&D réalisés sur le territoire national et financent 55 % de ces travaux. La dépense intérieure de recherche et développement du secteur public s'élève à 16,3 milliards d'euros en 2009 et est effectuée essentiellement par les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur. La dépense intérieure de R&D des entreprises est de 26,3 milliards d'euros en 2009 et se concentre à plus de 50 % sur cinq branches de recherche : automobile, pharmacie, aéronautique, chimie et activités informatiques. Par ailleurs les entreprises ont consacré une part non négligeable de leur DIRD à des domaines transversaux comme le développement de logiciels ou de nouveaux matériaux, les nanotechnologies, la biotechnologie et l'environnement.

Les entreprises sont soutenues dans cet effort par l'État *via* des aides directes, des coopérations avec les organismes publics dans les domaines civils ou militaires et des dispositifs fiscaux comme le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le statut de jeune entreprise innovante (JEI). En 2009, 8 % des travaux de R&D que les entreprises exécutent en interne sont financés par des ressources publiques et le montant du CIR s'élève à 4,7 milliards d'euros. La France de ce point de vue ne se distingue pas des autres pays de l'OCDE où les dispositifs fiscaux de soutien à la recherche privée se développent, traduisant une concurrence accrue entre pays pour attirer les activités de R&D des entreprises. Les collectivités territoriales participent aussi à l'effort de recherche notamment en finançant des opérations immobilières ou des transferts de technologie : en 2010 leur budget R&T est estimé à 1,2 milliard d'euros.

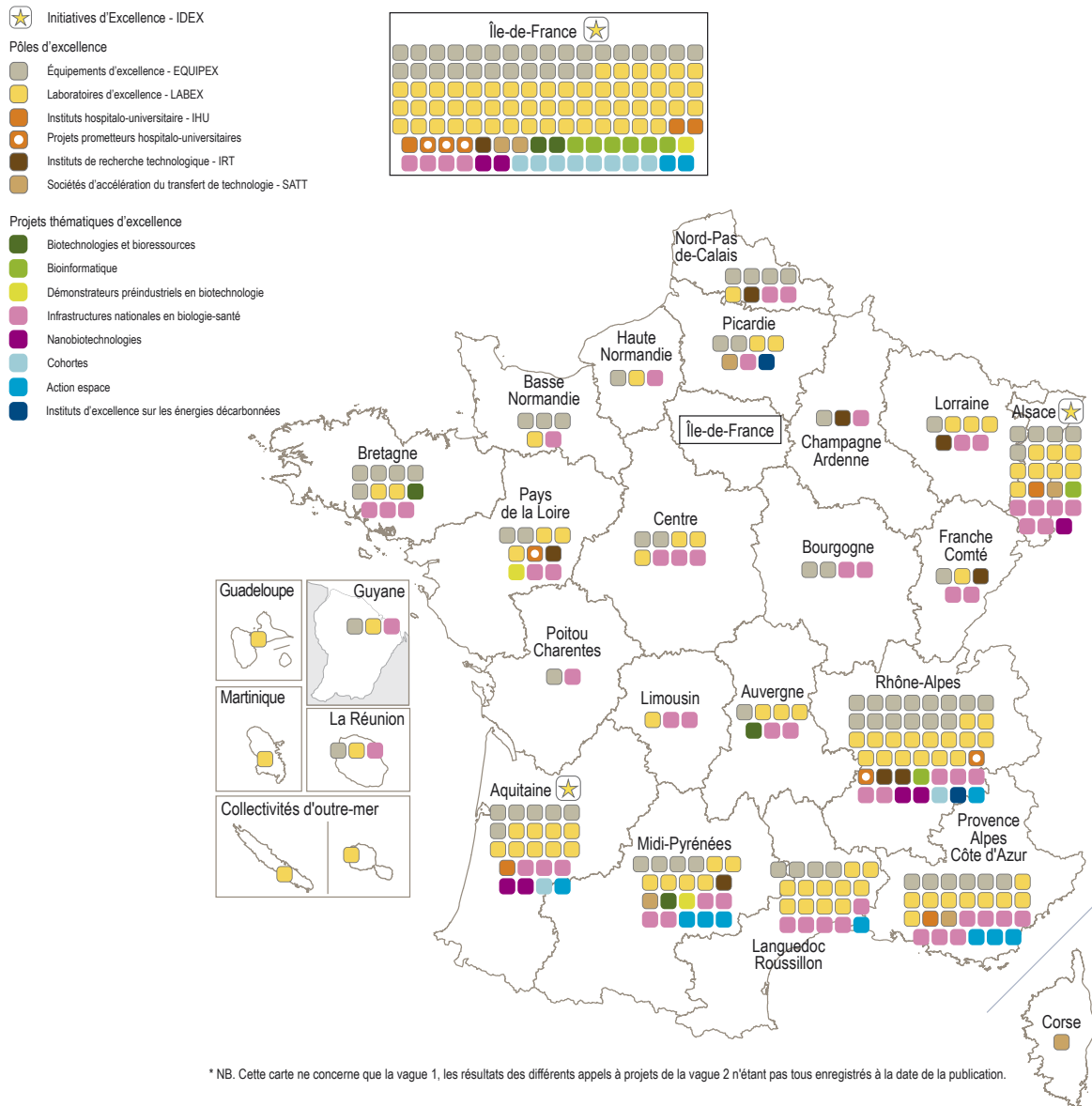
Entre 2004 et 2009 le nombre de chercheurs a progressé rapidement (+ 15 % soit + 3 % par an en moyenne) pour atteindre 234 200 chercheurs en équivalents temps plein, ce qui place la France en 3^e position dans l'Union européenne derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni. Cette progression a été plus forte dans les entreprises (+ 23 %) que dans les administrations (+ 8 %) ; en 2009, 57 % des chercheurs sont en entreprises. La part des femmes parmi le personnel de recherche s'élève à 31 % en 2009. Elle est plus faible dans les entreprises (24 %) que dans les administrations (40 %). Elle est plus faible parmi les chercheurs (27 %) que parmi les personnels de soutien (38 %). Chercheurs plus personnels de soutien sont au total 394 100 environ en ETP en 2009.

La compétition internationale est nettement visible dans le domaine des publications et des brevets. En 2009, la part de la France dans la production mondiale de publications scientifiques est de 4,1 % et sa part de citation à deux ans est de 4,3 %. Ces deux taux diminuent depuis 1999, notamment du fait de l'arrivée de nouveaux pays sur la scène scientifique internationale comme la Chine, l'Inde ou le Brésil. La France se classe ainsi au 6^e rang mondial en part mondiale de publications scientifiques. L'évolution de son positionnement est comparable à celle de ses grands homologues européens : part de publications en baisse, visibilité (indice d'impact) en augmentation et supérieure à la moyenne mondiale. La répartition par discipline est équilibrée par rapport à la représentation mondiale, exceptée une forte spécialisation en mathématiques.

En 2009, pour les brevets, la France se classe au 4^e rang mondial dans le système européen (6,3 % des demandes enregistrées) et au 8^e rang mondial dans le système américain (2 % des brevets délivrés). Elle est notamment spécialisée en « transports », « nanotechnologies, microstructures », « chimie organique fine », « moteurs, pompes, turbines », « BTP », « pharmacie » et « matériaux, métallurgie ». Dans les deux systèmes, la part mondiale de la France diminue depuis 2004, du fait de l'entrée de nouveaux pays comme la Chine ou la Corée du Sud.

Au niveau européen, la recherche française est impliquée dans 53 % des projets du 7^e Programme-cadre de recherche et développement (PCRD) et en coordonne 11,2 %. Elle est très présente dans les domaines de l'aéronautique, de l'espace et du nucléaire. La France est ainsi le troisième pays le plus présent dans les projets du PCRD, derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni.

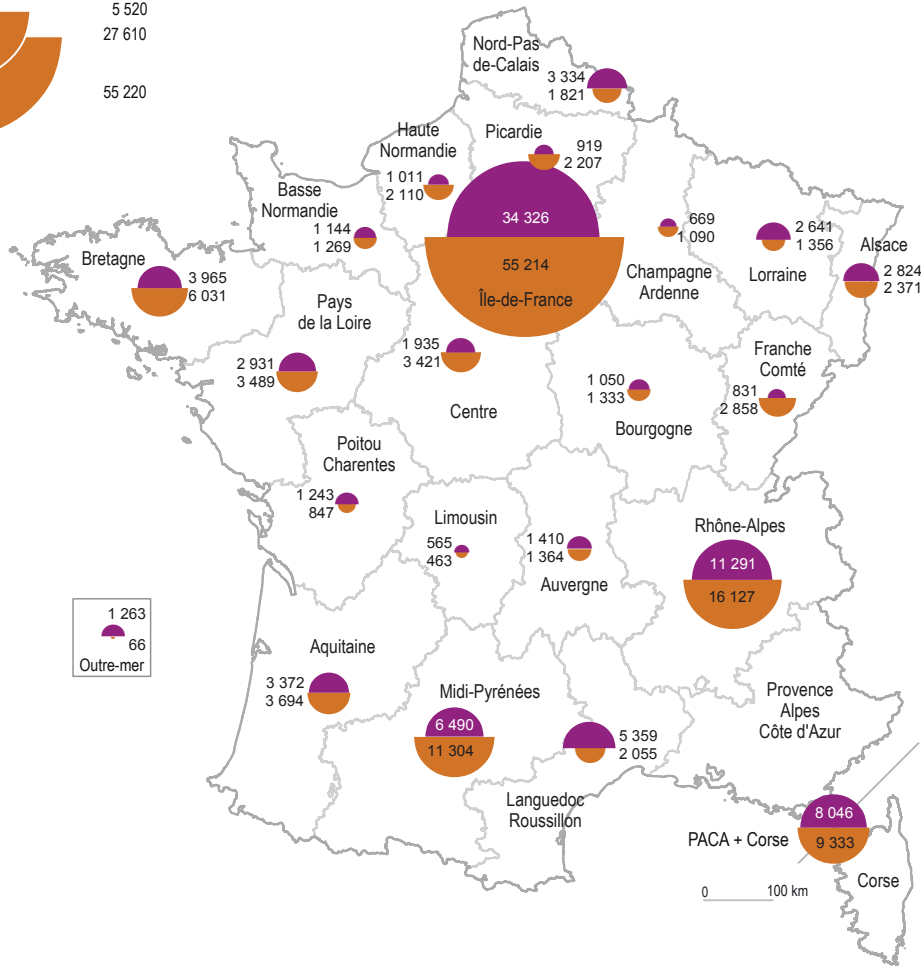
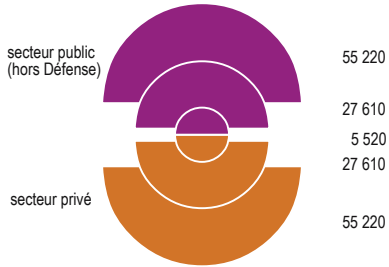
les projets retenus dans le cadre de la vague 1 du programme Investissements d'Avenir en 2011*



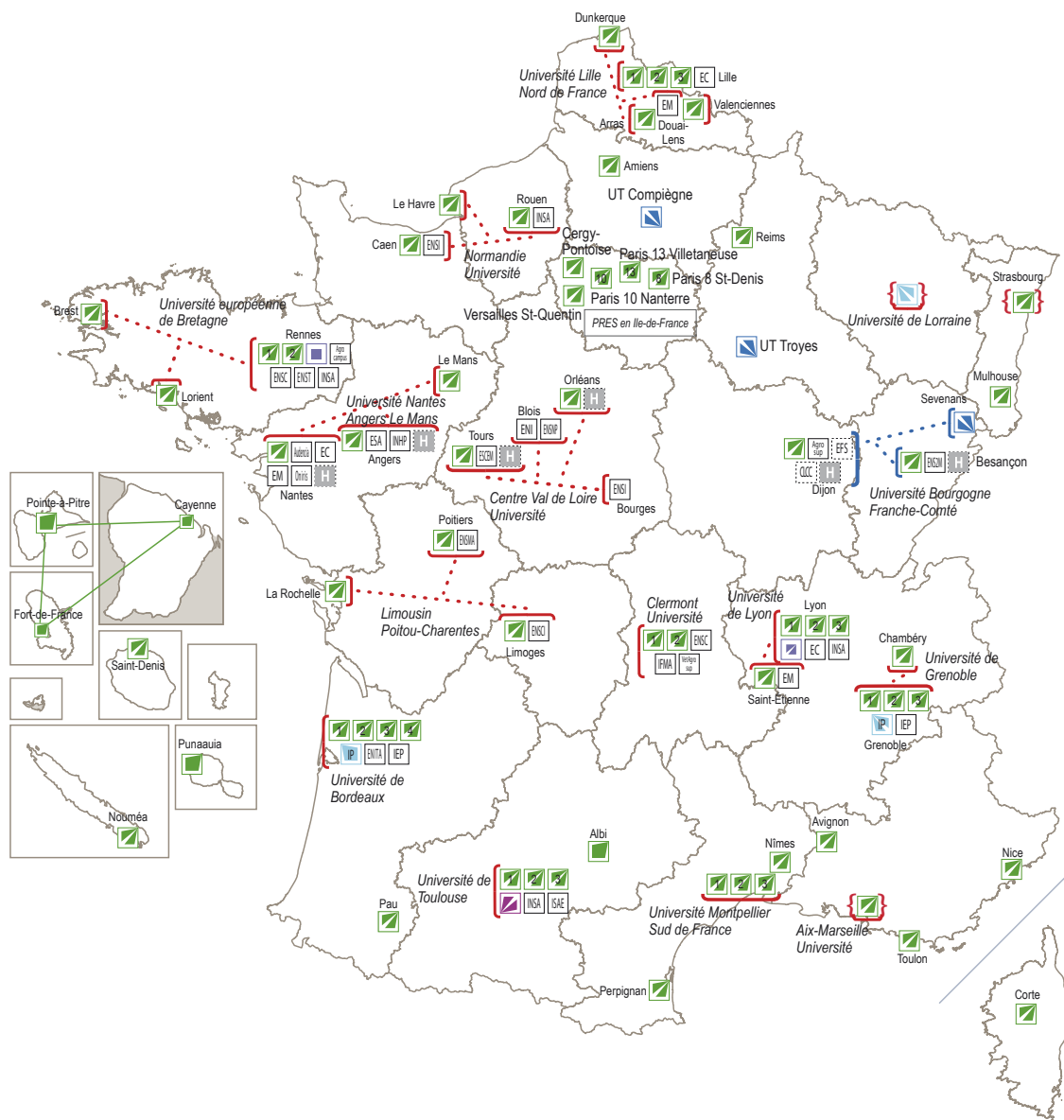
Source : MESR-CGI. Réalisation : MESR-DGESIP/DGRI-SIES

les effectifs de chercheurs en 2009

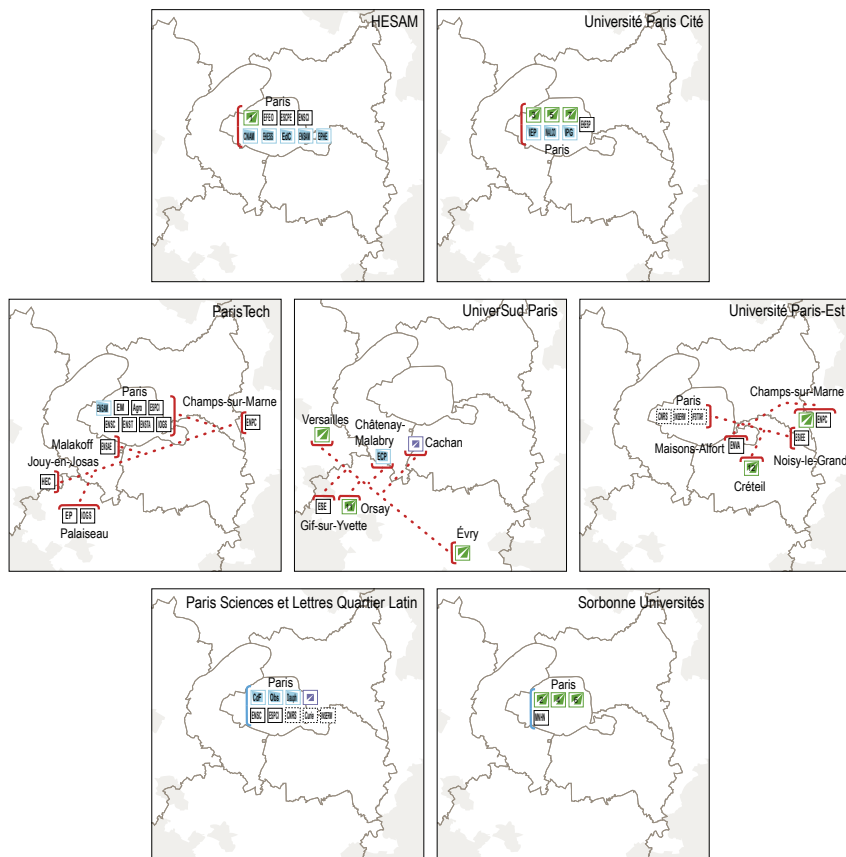
Nombre de chercheurs par région, en ETP (équivalent temps plein)



les PRES et les universités au 1^{er} janvier 2012



Les PRES en Ile-de-France



Établissements d'enseignement supérieur

- Universités
- Universités autonomes
- Universités de technologie autonomes
- Instituts nationaux polytechniques autonomes
- Grands établissements
- Grands établissements autonomes
- Écoles normales supérieures - ENS
- Écoles normales supérieures autonomes
- Autres établissements d'enseignement supérieur

Etablissement issu d'une fusion

{ }

Pôles de recherche et d'enseignement supérieur

]-...-[EPCS (établissement public de coopération scientifique)

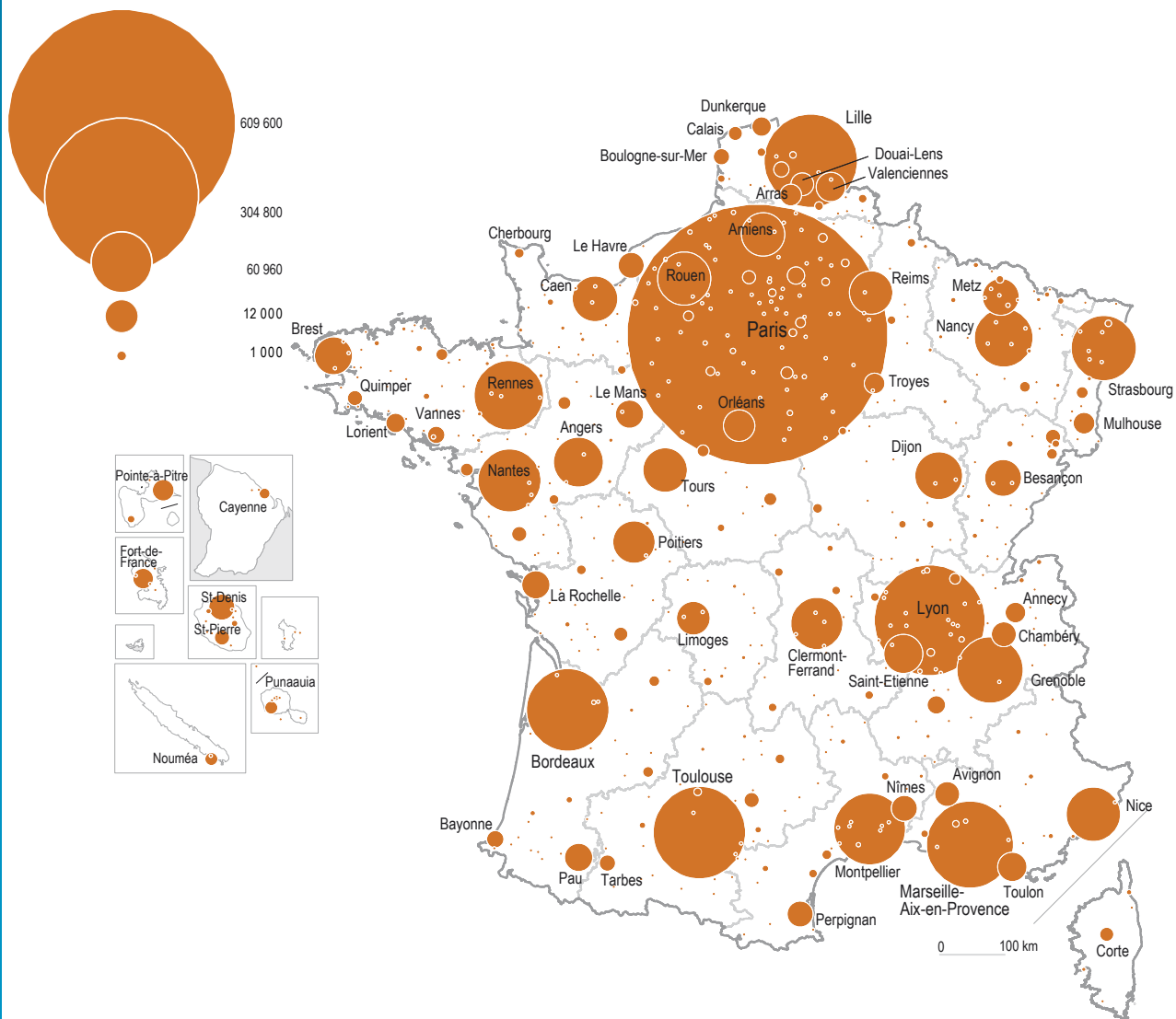
]...-[FCS (fondation de coopération scientifique)

Autres établissements et organismes

CHR, CHRU, CHU Divers

les étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2010-2011

Nombre d'étudiants inscrits
par unité urbaine (INSEE 2010)



Source et réalisation : MESR-DGESIP/DGRI-SIES