



Rapports

Désaffection des étudiants pour les études scientifiques

Rapport de Guy Ourisson (ancien président de l'Académie des sciences)

Mars 2002

Sommaire

Mode de Travail et Présentation générale	p. 1
Évaluation de la Situation en France	p. 3
Propositions d'action	p. 9
Commentaires – Les Inquiétudes	p. 15

Mode de Travail et Présentation générale

La Commission a été constituée, en accord avec le Cabinet du Ministre, en cherchant à diversifier au maximum les compétences, les domaines d'activité, et les niveaux de responsabilité de ses membres. Sa composition est donnée en **Annexe A**. On constatera que nous avons cherché à éviter de constituer une Commission de représentants officiels des institutions administratives. Par contre, tous les Membres de la Commission ont eu, à un titre ou un autre, à s'intéresser personnellement de près aux problèmes abordés ici. Un Chargé de Mission, Monsieur Bernard Dormy, a organisé toutes les réunions et les auditions, assuré l'obtention des documents nécessaires, et fait bénéficier la Commission de sa compétence administrative. Nos conclusions n'engagent évidemment que les membres de la Commission, et pas le Chargé de Mission, qui par contre a eu la lourde responsabilité de collecter tous les renseignements statistiques.

La Commission a travaillé d'une part en auditionnant des acteurs divers, à sa demande ou sur proposition du Cabinet, et d'autre part en étudiant une grande variété de documents statistiques ou descriptifs. La liste des auditions est donnée en **Annexe B**. Certaines des données statistiques réunies sont mentionnées dans le texte, mais nous n'avons pas cherché à alourdir ce Rapport par la multiplication des graphiques ou tableaux numériques et la plupart des données de ce type sont renvoyées en **Annexe C**.

L'existence de la Commission ayant été annoncée par la Presse, de nombreux messages ponctuels sont parvenus aux uns et aux autres de ses membres. Nous avons

cherché à en tenir compte. L'un d'eux, celui que nous a adressé Monsieur Pierre Léna,¹ est une étude parallèle à la nôtre, menée de façon totalement indépendante et sans aucun contact préalable ; elle a abouti à des conclusions remarquablement convergentes avec les nôtres, non seulement dans sa partie portant sur les données statistiques, mais aussi dans ses conclusions.

Enfin bien sûr, les Membres de la Commission ont profité de toutes les occasions qui leur étaient offertes pour recueillir des informations complémentaires : contacts avec des jeunes lors de réunions comme les Exposciences, réunions spécialisées comme le Congrès de la Société française de Physique, discussions avec des collègues étrangers, consultation extensive des renseignements disponibles sur Internet,² etc.

¹ P.Léna, *Quelques réflexions et remarques sur l'attrait pour la science et les études scientifiques*. Rapport remis au Cabinet du Ministre de l'Education nationale, 30 juillet 2001.

² Notons à ce propos pour les avoir beaucoup consultés que les très nombreux documents disponibles sur le site du MEN, comme sur ceux d'autres Ministères, sont souvent mal orientés vers les utilisateurs, et notamment tiennent peu compte du mode de fonctionnement des moteurs de recherche disponibles. En outre, un document introduit dans le site semble destiné à y rester en permanence, même quand, périmé et remplacé par un document plus récent, il devrait être rangé dans une Archive. Comme pour beaucoup d'autres sites, un toilettage sérieux s'imposerait, en pensant à l'utilisateur et non au producteur.

Évaluation de la Situation en France en 2001

- Dans de nombreux pays développés, les effectifs étudiants sont en régression dans les domaines scientifiques. Cette régression est préoccupante et risque de mettre en danger le renouvellement des cadres scientifiques et techniques.
- En France, la désaffection vis-à-vis des études scientifiques est en fait moins marquée que dans certains pays voisins, dans lesquels elle conduit à des situations tout à fait nouvelles, où le recours à l'importation de main d'œuvre de haut niveau de pays lointains semble devenir une nécessité.
- L'optimisme relatif de cette affirmation doit être tempéré : ces pays voisins ne restent pas inactifs devant ce problème, et viennent évidemment recruter en France les chercheurs "d'élite" dont ils pensent avoir besoin. Il n'y a pas encore de diaspora scientifique française à l'étranger, mais nous ne sommes pas à l'abri d'une fuite des cerveaux, si les conditions de travail se détériorent chez nous.
- En France, cette désaffection se traduit surtout par une diminution importante des effectifs étudiants dans des disciplines comme la Physique et la Chimie, dans les cursus "non-sélectifs" de l'enseignement universitaire (DEUG et Maîtrises). Toutefois, l'impact des diminutions d'effectifs observées diffère beaucoup selon le lieu : certaines Universités plus récentes, ou plus petites, ou plus isolées, peuvent même être considérées comme sinistrées.
- Par contre, les effectifs se sont développés dans les Écoles d'Ingénieurs, dont le nombre a régulièrement crû et qui ont augmenté la taille de leurs promotions (de 12.000 diplômés en 1993 à environ 50.000 en 2000)³. Comme les diplômés de ces Écoles se retrouvent assez souvent dans les DEA des Universités (qui leur sont d'ailleurs souvent communs), c'est là un facteur de normalisation, au moins dans les grands centres. Les effectifs sont également maintenus dans des domaines relativement nouveaux, où le succès exige des qualités intellectuelles voisines de celles qui rendent possibles les carrières scientifiques classiques : Informatique et Gestion

notamment.

- La situation française semble donc, sur le plan statistique, moins grave que celle de certains des pays voisins ; elle est néanmoins préoccupante : toutes les formations ne sont pas équivalentes. Même si une diminution majeure des effectifs n'est avérée que dans quelques-uns des secteurs de l'enseignement supérieur, on ne peut pas la laisser s'accroître par nonchalance alors qu'on peut lui trouver des causes remédiables.
- L'emploi des scientifiques connaît dans tous les pays une embellie à laquelle nous serons mal préparés à faire face si nous ne maintenons pas au moins, et en fait si nous n'élargissons pas très rapidement le recrutement.⁴ Cette embellie risquerait d'ailleurs de devenir source de graves problèmes si la mobilité internationale s'accroissait, en même temps que s'accroissait l'attrait de carrières à l'étranger.
- Les prévisions de départs à la retraite de scientifiques et d'ingénieurs, dans l'enseignement et dans les organismes publics de recherche, en France et en Europe, montrent en effet que les besoins de recrutement de haut niveau vont être considérables dans les quelques années qui viennent ; les prévisions d'embauche du Ministère de l'Éducation nationale et du Ministère de la Recherche pour 2002, aux niveaux qui nous intéressent ici, traduisent cette situation nouvelle.⁵ Il est probable qu'il en sera de même dans le secteur privé, sauf récession grave.
- Nous devons évidemment nous placer désormais dans la perspective européenne, mais celle-ci n'est pas bonne, en ce sens que tous nos pays sont dans des situations voisines; nous devons aussi tenir compte de la situation mondiale, mais celle-ci risque d'aggraver les problèmes du fait de l'attraction de l'Amérique du Nord envers les scientifiques et les ingénieurs.⁶

³ http://www.cefi.org/EMPLOIS/AZ_JOBS.HTM

⁴ Il ne s'agit pas seulement d'emploi scientifique *stricto sensu* : p. ex., le Bureau Européen des Brevets cherche actuellement à recruter 500 examinateurs de brevets ; il s'agit pour l'essentiel de scientifiques ayant acquis ensuite cette spécialisation juridique... (www.scienceonline.org, 4 mai 2001)

⁵ Prévisions Budget, 2002

⁶ Les problèmes d'attraction sont évidemment relatifs. La Russie, après avoir perdu beaucoup de ses élites scientifiques de renom à l'ouverture de ses frontières, voit maintenant partir de jeunes scientifiques. En France, nous avons recruté depuis 10 ans une bonne partie des scientifiques maghrébins qui auraient pu aider leurs pays à se développer. L'Afrique du Sud a protesté auprès du Gouvernement britannique contre le recrutement dans les écoles du Royaume-Uni de physiciens et mathématiciens africains, pourtant trop peu nombreux...

- Tout indique que les enseignements scientifiques et techniques dans les Collèges et les Lycées mériteraient d'être rénovés et rendus plus attrayants. La formation scientifique de base des élèves et étudiants, même de ceux qui ne se spécialiseront pas en science ou en technologie, est notoirement mal adaptée à leur vie future dans une civilisation largement technologique, et tout simplement à leur compréhension du monde dans lequel ils vivent. Ces études, malgré des réformes répétées et toujours dites "définitives" mais en fait temporaires, restent trop souvent un pensum pour les élèves.
- En France comme dans la plupart des pays, la part dévolue aux femmes dans le marché de l'emploi scientifique et technique reste très anormalement faible. Nous verrons qu'il devrait être possible d'utiliser positivement cette situation, et nous proposerons des mesures pouvant permettre d'y remédier. Nous mentionnerons aussi le problème posé par la ségrégation sociale qui rend l'accès aux études scientifiques difficiles aux enfants des classes "défavorisées" ; nous n'aurons toutefois que peu de propositions à faire dans ce domaine.
- La diversification et la multiplication des initiatives visant à développer la culture scientifique et technique des jeunes et du grand public, malgré de nombreux très beaux succès, cachent (mal) des problèmes de fond et une dispersion auxquels il serait possible de remédier à peu de frais, notamment en faisant mieux savoir ce qui existe. Il conviendrait également de se préoccuper du fossé culturel entre les Sciences humaines et les Sciences "dures", fossé qui semble s'élargir.
- Nous avons certes la chance que la désaffection des jeunes envers certaines carrières scientifiques ne soit pas liée à une attitude "anti-scientifique", à une attitude de rejet par l'opinion publique⁷ ; celle-ci se considère comme insuffisamment informée, mais intéressée. Par contre, cette désaffection est certainement liée à la réputation de difficulté de ces études et, pour certains des meilleurs étudiants, à la constatation de la faible attractivité des carrières scientifiques en termes de salaires, ainsi qu'aux

⁷ D.Boy et D. Witkowski, SOFRES *politique*, "Les attitudes des Français à l'égard de la Science", Note de Synthèse, janvier 2001 ; dans cette Note, **en gras**.

difficultés réelles des débuts de carrière.

- Pourtant, la Science et la Technologie sont présentées dans les médias, et surtout dans la Presse, essentiellement comme étant la source de problèmes : on ne parle que rarement de la première pour montrer que son rôle est toujours nécessaire pour révéler et comprendre ces problèmes, ni de la seconde pour dire qu'elle seule peut apporter des solutions, lesquelles sont ensuite mises en œuvre, ou ne le sont pas... On oublie qu'Internet ou le téléphone portable sont des conséquences du travail de physiciens, et les immenses succès de la science finissent par créer une sorte de saturation de l'émerveillement – tout en laissant subsister l'inquiétude, p. ex. devant l'absence d'une *preuve absolue* (évidemment impossible à obtenir) que le téléphone portable ne donne pas de tumeurs cérébrales...

Nous avons par contre des atouts méritant d'être mieux exploités :

- Dans bien des cas, la diminution des effectifs a permis à certaines Universités de mieux adapter les moyens dont elles disposent à une pédagogie plus efficace, notamment par des réformes profondes de l'enseignement en premier cycle (DEUG). Ces améliorations parfois spectaculaires de l'encadrement des débutants sont toutefois peu connues des Professeurs de Lycée et des Conseillers d'Orientation, et par conséquent des bacheliers.
- Nous disposons d'une réserve d'étudiants de qualité, qui deviendront disponibles si nous savons surmonter le faible attrait actuel des carrières scientifiques et techniques pour les jeunes filles : celles qui, trop peu nombreuses, s'engagent quand même dans cette voie y révèlent depuis longtemps des qualités remarquables, et il est évident que ce recrutement doit être encouragé. Mais même les meilleures se heurtent souvent au célèbre "plafond de verre" qui limite leur progression.
- Enfin, l'atout principal des études scientifiques reste le fait que la pratique de la science est une activité ludique par excellence. Malheureusement, ceci ne se révèle que tard...

La diminution des effectifs dans certaines catégories d'étudiants scientifiques semble due à une conjonction de divers facteurs :

- les jeunes peuvent avoir l'impression tout à fait fautive que les études scientifiques les éloigneraient des "vrais" problèmes du monde d'aujourd'hui. Il faudrait une action forte, éducative et culturelle, pour les convaincre du contraire ;
- les études scientifiques ont la réputation d'être difficiles, exigeantes en durée et en intensité de travail ; cette réputation est justifiée, et il faut l'accepter. Plus tard, dans les classes préparatoires ou en Université, c'est encore plus vrai : peu de week-ends pour s'amuser.... Nous avons pourtant mentionné auparavant que la pratique de la science est "une activité ludique par excellence", mais que cela n'apparaît pas d'emblée. D'autre part, il faudrait mieux faire connaître les bénéfices que procurent des études scientifiques même pour des carrières non-scientifiques.
- Enfin, les soutiens financiers disponibles pendant ces études, même pour de très bons étudiants, sont modestes : quand, ayant démontré qu'ils sont parmi les meilleurs, ils entreprennent leur formation à la recherche, ils peuvent espérer une allocation de recherche à peine supérieure au SMIC.⁸ Quand ensuite ils ont soutenu leur thèse et le plus souvent fait un stage à l'étranger, et qu'ils obtiennent, parce qu'ils sont parmi les meilleurs, un poste en France, commence la chasse aux crédits. Sans une amélioration de leurs carrières, les jeunes ne choisissent pas volontiers une voie plus difficile que d'autres ! Ou alors ils se dirigeront vers l'étranger : la difficulté des débuts de carrière (salaires, mais aussi moyens d'initier une carrière scientifique indépendante), s'est accrue depuis quelques dizaines d'années en France, et elle est plus grave que les autres pays étrangers les plus développés, malgré les aides spécifiques créées récemment pour certaines "jeunes équipes" de qualité.⁹ Dans bien

⁸ Le projet de faire en sorte que tous les Allocataires puissent prochainement bénéficier aussi d'un poste de Moniteur va évidemment améliorer leur sort, mais au dépens du temps disponible pour leur recherche. Il faudra veiller à ce qu'il n'en résulte pas une chute du niveau des thèses. En outre, il faudrait absolument que les Universités diversifient les tâches demandées à ces Moniteurs, pour que certains d'entre eux contribuent à l'amélioration des sites universitaires sur Internet, d'autres au renforcement de l'encadrement dans les Musées scientifiques, dans les jardins botaniques, etc..

⁹ Ce qui contribue à redorer le blason de la physique, au Royaume-Uni, c'est que les docteurs sont très recherchés par les grandes banques marchandes, qui offrent des salaires exceptionnels. Il n'est pas rare de voir un jeune débiter avec un salaire plus élevé que celui de son ex-directeur de thèse. Cette situation aggrave bien sûr la pénurie des jeunes chercheurs, mais elle a au moins le mérite d'attirer des jeunes vers les études scientifiques supérieures. En France, la

des cas, plutôt que de s'engager dans cette voie ardue, ils préfèrent se diriger vers des études également longues et difficiles, mais plus rentables (médecine, gestion de haut niveau...).¹⁰

Il nous faut enfin mentionner la discrétion du discours politique au plus haut niveau, qui depuis des décennies n'évoque pratiquement jamais les questions de politique scientifique. D'autre part, quelles qu'aient été les configurations gouvernementales et la qualité des Ministres responsables de l'enseignement universitaire d'une part, de la recherche et de la technologie d'autre part, et quelque considérables qu'aient été les moyens mis en œuvre,¹¹ il faut bien reconnaître que ces domaines ne figurent guère dans l'expression publique des programmes politiques comme des éléments majeurs. Il en est de même au niveau de la Communauté Européenne, là encore., quelle qu'ait été la qualité des Commissaires en charge.¹²

Nous n'avons pas les compétences nécessaires pour proposer des remèdes à cette discrétion régnant au plus haut niveau politique, et nous n'osons espérer que la prochaine campagne présidentielle constituera une occasion de rendre à notre pays une ambition scientifique nouvelle, mais nous devons la mentionner comme un problème de fond.¹³

Nous sommes convaincus que ces facteurs négatifs risquent d'être très dommageables pour notre pays, qui ne peut se contenter de devenir une nation de second rang sur le plan scientifique et technologique. Nous sommes ainsi amenés à proposer de mettre sur pied quelques actions dont nous pensons qu'elles pourront sans doute

situation n'est pas tout à fait la même, car le recrutement se fait plutôt au niveau "ingénieur de grande école" et le pouvoir des associations des anciens de telle ou telle Ecole peut en arriver à créer des situations de monopole....

¹⁰ On peut d'ailleurs noter le fait aberrant, mais avéré, que la possession d'un Doctorat scientifique est en fait parfois pénalisante pour trouver une situation dans le domaine industriel, quand on ne vise pas une situation de recherche. Nous connaissons des cas récents où la dissimulation de leur Doctorat (en se disant "Chef de Projet") a permis à des candidats d'obtenir un poste et un salaire beaucoup plus élevé, pour une activité de type technico-commercial.

¹¹ Cf. Projet de Budget civil de recherche et de développement pour 2001, <http://www.recherche.gouv.fr/discours/2000/dsciesoc.htm>

¹² F. Sgard, "Et la recherche ?" Le Monde, 20 juin 2001, p.16.

¹³ On notera par contre que, dans un pays dont la réputation scientifique est excellente comme le Canada, le programme électoral et les premières mesures annoncées par le Gouvernement fédéral de Jean Chrétien ont comporté le doublement en fanfare des dépenses fédérales pour l'innovation. Une puissante *Fondation Canadienne pour l'Innovation*, a été créée avec plusieurs années de suite en dot un capital qui atteint maintenant plusieurs milliards de \$ canadiens, grâce aux excédents budgétaires, défiscalisés au profit de cette Fondation et versés sur un compte bancaire géré selon les règles des Fondations privées. Cette Fondation a lancé un imposant programme de rénovation des infrastructures universitaires et hospitalières de recherche, la création de nouvelles chaires d'excellence, un programme de coopération internationale, etc. Le climat en a évidemment été changé en profondeur.

contribuer à améliorer la situation actuelle.

Propositions d'Action

Les actions qui nous semblent pouvoir contribuer à améliorer la situation actuelle sont en partie simplement la poursuite, ou le développement, d'actions déjà entreprises par les Ministères de l'Education nationale et de la Recherche ou de la Culture. D'autres sont, à notre connaissance, originales ; nous ne nous sommes pas attachés à définir quel Ministère devrait en être le maître d'œuvre, ni quels risquaient d'en être le coût financier ou les difficultés de mise en œuvre.

Nous recommandons que soit étudiée la possibilité de lancer les actions suivantes :

- 1 . Mise sur pied d'une campagne de publicité télévisée comportant une longue série de spots très brefs, "*Science et Vie Quotidienne*" ou "*Science et Métiers*", ou "*Science & Co*", ou "*Science-Pop*"..., montrant comment les études scientifiques débouchent sur des métiers passionnants très divers, parfois fort éloignés de leur hyper-spécialisation apparente et fréquemment enthousiasmants.
2. Création sur la Toile d'un portail attrayant réservé aux sites de culture scientifique et technique, aux activités des Musées et des Clubs Scientifiques, Cafés des Sciences et associations de ce domaine, des Cafés des Sciences Juniors traitant pour les lycéens de sujets du type "Sciences et Citoyens", des sites étrangers voisins (notamment des sites francophones), des Expo-Sciences, etc.
3. Valorisation dans les établissements scolaires des activités des Ateliers de Science, par leur reconnaissance institutionnelle et par un soutien financier. Les établissements scolaires et universitaires devraient être le lieu normal d'exercice des activités des Clubs scientifiques, des Associations, etc. La circulaire du 21 mars 2001 donne à ce sujet des orientations précieuses.
 Dans le même ordre d'idées, l'implication directe et institutionnelle des établissements dans les activités de culture scientifique et technique organisées

localement (Camps de vacances scientifiques, fêtes scientifiques, visites de Musées scientifiques, manifestations diverses) devrait être encouragée et favorisée.

Enfin avec des buts un peu différents, la préparation aux diverses Olympiades ou, sur un plan plus limité, au Concours général, devrait être une mission recherchée, au moins dans quelques lycées ou Universités.¹⁴ On peut évidemment formuler des objections au caractère élitiste de ces compétitions (même s'il s'agit d'élitisme "républicain"...), et gloser sur les excès auxquels peut conduire le "forçage" de jeunes. Il n'empêche que ces compétitions peuvent jouer un rôle utile si elles révèlent des talents précoces.

4. Mobilisation des Pôles Universitaires Européens et des CCSTI, là où ils existent, pour aider financièrement, intellectuellement, et par leur capacité d'organisation, l'ensemble des activités mentionnées ci-dessus, en 2 - 3.

5 . Mise sur pied d'un programme de **discrimination positive** envers les jeunes filles (bourses, allocations de recherche, postes réservés), en poursuivant activement les mesures déjà initiées par le Ministère de la Recherche :

- Améliorer l'information à l'école, au collège, au lycée,
- Introduire un quota d'allocations de recherche réservées.
- Mieux équilibrer les sexes dans les jurys de recrutement et de promotion.
- Favoriser la création d'entreprises innovantes par des femmes.
- Relancer l'opération "1000 classes, 1000 chercheurs", en faisant intervenir largement des chercheuses et des enseignantes-chercheuses.

On pourrait aussi prévoir, dans le cadre de notre proposition N° 1, une série d'émissions de télévision avec des présentations brèves, mais répétées de carrières scientifiques féminines : des chercheuses "normales", des réussites exceptionnelles comme celle, toujours emblématique, de Marie Curie, des enseignantes scientifiques, des responsables scientifiques de haut rang, qui sont nombreuses en ce moment dans notre pays dans l'industrie et dans le secteur public.

Enfin, il faudrait signaler par les moyens puissants du Ministère, dans la Presse ou

¹⁴ Il pourrait être intéressant et utile de regrouper sur un site particulier toutes les informations concernant ces concours nationaux ou internationaux, pour lesquels il y a souvent trop peu de candidats français :

par les autres médias, la remarquable variété des actions lancées un peu partout en France, en Province comme à Paris, à l'occasion de la Fête de la Science 2001, ainsi que le colloque du 17 novembre 2001 organisé par l'Association "*Femmes et Sciences*".

- 6 – Etude d'un plan de discrimination positive (bourses ?) en faveur de jeunes prometteurs issus de lycées "difficiles"; l'exemple des mesures mises sur pied récemment pour l'entrée à Sciences Po pourrait être un précédent inspirant des mesures spécifiques réalisables.
- 7 – Toujours dans le domaine de l'action dans les médias, étudier la possibilité d'une série de courts clips sur le thème du caractère ludique de la science : "*La Science, c'est fun*", ou "*La Science, c'est le pied*"...
- 8 . Poursuite de l'action menée par le Ministère de la Recherche pour améliorer les conditions financières accordées aux meilleurs étudiants, ceux sur lesquels on doit pouvoir compter pour assurer le renouvellement des générations, pendant leur préparation à un Doctorat et en début de carrière. Nous mesurons l'ampleur de l'effort déjà consenti pour l'ensemble des allocations de recherches accordées aux meilleurs titulaires d'un DEA. Mais nous ne pouvons pas considérer qu'il soit très attractif pour eux, s'ils sont parmi les tout meilleurs, de pouvoir obtenir pendant trois ans à peine plus que le SMIC, à Bacc + 5.⁷ Pour les jeunes ayant la chance de bénéficier ensuite d'un premier poste (comme Chargé de Recherche ou comme Maître de Conférences), nous regrettons aussi qu'il soit devenu très difficile en France, même s'ils sont d'un niveau tout à fait exceptionnel, d'accéder à une responsabilité scientifique indépendante aux alentours de 30 ans.¹⁵ Nous n'avons pas disposé d'une étude exhaustive de la situation de cette jeune élite dans les divers pays européens, mais nous connaissons suffisamment d'exemples précis pour affirmer que nous sommes maintenant, en France, très en retard sur ce plan. Nous avons d'autre part suffisamment de souvenirs de la période des années 55 – 70 pour affirmer que la situation s'est beaucoup dégradée chez nous, alors même qu'elle

¹⁵ "Concours européen des jeunes scientifiques" organisé par la Communauté européenne (www.euconstst.org), IST-Prize organisé par Euro-CASE (http://www.euro-case.org/IST_Prize/IST_Prize.html), etc.

s'améliorait en Allemagne, en Italie, en Espagne...

- 9 . Renforcement de la solidarité de tous les enseignants, et en particulier des enseignants scientifiques, du primaire au supérieur. Appel à des enseignants du supérieur, et notamment à des moniteurs, pour participer aux activités des Ateliers dans les établissements scolaires du primaire et du secondaire. Ces contributions devraient être validées comme heures de service, comme c'est déjà le cas dans quelques-unes de nos grandes Universités, au même titre que des services analogues faits dans les Universités. Multiplication des activités de parrainage d'établissements scolaires par des chercheurs et des enseignants du supérieur.

- 10 . Amélioration de l'information des Conseillers d'Orientation psychologues et des enseignants des lycées sur le fonctionnement réel des études scientifiques en Université et sur leurs débouchés ; ceci pourrait être réalisé par une collaboration entre les Rectorats et les Universités, en faisant appel à des enseignant(e)s du supérieur et à des chercheurs/euses, jeunes et aîné(e)s. Il nous semble particulièrement urgent que les enseignants des lycées et les Conseillers d'Orientation psychologues soient directement et précisément informés des changements profonds souvent apportés à l'accueil des nouveaux étudiants, à leur encadrement, à leur information, à leur suivi, et qu'ils transmettent ces informations.

- 11 . Amélioration de l'information donnée au public (comme aux enseignants des lycées – Cf. point précédent) et encouragement donné aux actions expérimentales introduites dans de nombreuses Universités sur le plan de l'accueil, de l'orientation, du suivi, des étudiants "primo-entrants".

- 12 . Poursuite accélérée du Plan de Rénovation de l'Enseignement des Sciences et de la Technologie, et de l'extension de pédagogies inspirées de la *Main à la Pâte* aux enseignements du secondaire. L'appui de l'Académie des Sciences à la *Main à la Pâte* ayant démontré son utilité, il pourrait être fait appel, sur le plan technologique, à la nouvelle Académie des Technologies.

¹⁵ L'un de nous est assez âgé pour avoir été scientifiquement indépendant (et pauvre) à 29 ans, et pour avoir pu assurer le même sort (avec davantage de moyens) à un de ses élèves, futur lauréat du Prix Nobel...

L'implication des écoles dans cette stratégie devrait désormais se placer dans le cadre européen, grâce notamment aux études menées pour la Commission Européenne par *European Schoolnet*,¹⁶ dont le rapport de juin 2001 donne des informations et des recommandations très intéressantes.

- 13 . Examen de la possibilité de remplacer, au Collège, le découpage précoce des sciences en trois spécialités indépendantes, par une initiation aux processus scientifiques dans leur globalité, grâce à **un** cours de science. Nous savons que cette proposition se heurtera aux habitudes, au sentiment des enseignants d'appartenir à une confrérie identifiable par le nom d'une discipline et donc distincte de la confrérie voisine, etc. Mais nous savons aussi que de très grandes Universités comme Harvard ont su introduire dans leur cursus des cours d'initiation scientifique faisant fi de la division traditionnelle en disciplines. Nous recommandons à ce sujet une étude précise. Cette étude pourrait avantageusement inclure l'étude des liens entre ce cours de "Science" et ceux de "Technologie". Là encore, les deux Académies pourraient jouer un rôle utile.¹⁷
- 14 . Etablissement d'un programme d'équipement minimal assurant :
- que chaque IUFM dispose d'une salle d'expérimentation, même rudimentaire, mais permettant de réaliser des expériences simples **dans des conditions de sécurité correctes**. Le choix de l'équipement de cette salle devrait être assuré en liaison étroite avec un petit groupe d'enseignants du supérieur intéressés. Le CNRS pourrait aussi apporter le concours de ses cadres spécialisés en sécurité. Sous le contrôle de personnes qualifiées, il serait possible de profiter de ce que, dans tous les laboratoires de recherche, existent des appareils simples, non pas démodés mais définitivement inutilisés, qui pourraient enrichir une dotation institutionnelle de base.
 - que tous les lycées disposent dans leur Centre de Documentation et d'Information de documents (livres, revues, CD-ROM) couvrant correctement les domaines scientifiques. On pourrait confier à un petit groupe mixte d'enseignants du Supérieur et du Secondaire le soin d'établir une liste minimale type.

¹⁶ <http://www.eun.org/>

- que les enseignants de Technologie dans les Collèges, qui ont souvent le privilège de donner aux élèves une première initiation aux aspects techniques de la vie quotidienne, disposent de crédits mieux adaptés à leurs objectifs.
- 15 . Pour améliorer de façon décisive l'impact des nombreuses initiatives ministérielles, régionales, nationales ou locales, dans le domaine de la Culture et de l'Information Scientifiques et Techniques, rendre d'urgence à la Mission de l'Information Scientifique et Technique et des Musées toute sa crédibilité, soit par la nomination à sa tête d'une personnalité de premier plan pouvant y consacrer beaucoup de temps, soit au moins en évitant de laisser au fonctionnaire qui assure très efficacement son fonctionnement une situation d'intérim.
 - 16 . Demander à tous les organismes qui ont à examiner les dossiers des carrières des enseignants ou des chercheurs de prêter une attention sérieuse à leurs réalisations en matière d'information et de culture scientifiques et techniques. Dans le cas particulier des organismes de recherche, qui ont réussi à faire prendre en compte par leurs commissions spécialisées les activités de valorisation, la même technique doit être utilisée : donner des instructions fermes aux représentants de la Direction générale dans ces commissions, pour qu'ils exigent que ces activités soient examinées avec soin et interviennent réellement dans les propositions de recrutement ou d'avancement.
 - 17 . Monter quelques actions expérimentales de formation de chercheurs ou d'enseignants-chercheurs à la collaboration avec les médias : comment écrire pour le grand public, comment rester scientifiquement correct tout en devenant compréhensible, comment répondre à un journaliste, etc ?
 - 18 . Pour les disciplines les plus touchées par la chute du nombre des lycéens et des étudiants de DEUG, faire confiance aux Sociétés savantes directement intéressées par ces domaines comme les Sociétés françaises de Physique, de Chimie, etc., et de leur demander de mener avec les associations professionnelles comme l'Union des

¹⁷ Des informations utiles pourraient aussi être obtenues par nos Conseillers Scientifiques et Culturels en Allemagne, où la tradition des enseignants "à carte multiple" est ancienne, mais où une tendance se dessine pour en venir à un système plus proche du système français actuel...

Physiciens une étude concrète aboutissant à des propositions précises. Nous pensons pouvoir déjà prévoir qu'elles manifesteront leurs critiques envers la "valse des programmes", qui a sévi dans ce secteur : réformes répétées et toujours dites "définitives" mais en fait temporaires. Elles souhaiteront certainement que davantage de temps soit consacré à l'étude de phénomènes simples et liés à la vie de tous les jours, plutôt qu'à une initiation sommaire et déformante des résultats les plus récents de la physique moderne. Mettre ces Sociétés savantes et organisations professionnelles **au défi** de se mobiliser et d'aboutir à des recommandations précises dans un délai limité pourrait conduire à des résultats bénéfiques.

Commentaires

Les Inquiétudes

Dans de nombreux pays développés, la presse se fait depuis quelques années l'écho d'une diminution des effectifs d'étudiants dans les domaines scientifiques et techniques, diminution considérée comme dangereuse au moment où l'on voit à quel point le développement économique de tous les pays dépend de leur capacité d'innovation et d'assimilation des innovations venues d'ailleurs. L'explication qui est souvent donnée est simple : ces domaines engendreraient dans le public des inquiétudes profondes, et les jeunes s'en détourneraient.

En France en tout cas, il ne serait apparemment pas possible de donner à cette diminution d'effectifs, si était réel le caractère général qu'on lui prête, cette explication stéréotypée : il n'y a en fait très probablement pas de profonde réaction "anti-science". L'enquête réalisée en 2000 par la SOFRES pour le Ministère de l'Education nationale et l'*Usine Nouvelle* conclut que "la science en soi est une valeur très positive pour le public", ce qui semble d'ailleurs avoir surpris ses auteurs et nous a surpris.⁷ C'est en effet vraiment une conclusion inattendue quand on a entendu des journalistes sérieux dire que les scientifiques sont incapables de tenir des propos compréhensibles pour le public, ou d'autres, moins sérieux, se vanter de ne rien comprendre du tout aux domaines scientifiques...

D'autre part, ceux qui ont la responsabilité de la formation et donc du placement de jeunes scientifiques savent certes qu'il a été depuis quelques années et qu'il reste encore difficile de leur trouver rapidement de bonnes situations. Pourtant, ce n'est pas vraiment un thème de débat public : il est tellement plus malaisé de trouver de bonnes situations quand on a une autre formation, ou pas de formation supérieure ! En fait, le marché de l'emploi des scientifiques et des ingénieurs est l'un des plus favorables, toutes disciplines confondues.

Les informations que nous avons réunies révèlent cependant une inquiétude générale des milieux scientifiques français et étrangers, qu'illustrent et semblent justifier quelques informations récentes :

- En juillet 2000, à Poitiers était organisée une Université d'été sur le thème apparemment neutre : "*Evolution des effectifs dans les filières scientifiques*", dont les Actes¹⁸ nous ont été fort utiles. Ces Actes traitent en fait de la diminution de ces effectifs. Notons en passant que le Relevé de Conclusions de cette Université d'Été mentionnait, parmi les points négatifs, "*une image négative des sciences chez les jeunes, le grand public et les médias*" – dont nous avons vu plus haut qu'elle ne correspond pas à une réalité démontrable, mais plutôt à une appréhension répandue.
- Dès mai 1996, l'Association européenne des Doyens de Sciences (EADS), dans son colloque de Paris, avait montré que la situation française d'alors (poursuite, ralentie certes, mais poursuite, de l'accroissement continu des effectifs) contrastait fortement avec celle des pays voisins : par exemple, en Allemagne, de 1990 à 1994, la chute du nombre des étudiants de première année en Chimie avait été de 56 % !
- Le Congrès de la Société française de Physique a consacré cette année une journée à l'enseignement de la Physique, en justifiant ce thème par les problèmes de recrutement en étudiants.¹⁹ Dans de nombreuses Universités, des disciplines traditionnellement recherchées (comme précisément la Physique) voient effectivement chuter le nombre des "primo-entrants" aussi bien que celui des candidats à l'entrée dans un DEA, ce qui met en péril la survie de certaines équipes de recherche.
- Dans de grandes Universités scientifiques, la chute des inscriptions en DEUG Sciences (1^{ère} et 2^{ème} années) a été impressionnante. P. ex. à l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, de 1995/1996 à 1999/2000, la chute a été de :
 - 47 % en "Sciences de la Matière" (Physique et Chimie),
 - 20 % en Mathématiques,
 - 29 % en Sciences de la Vie,
 - 18 % en Mathématiques appliquées et Sciences sociales,
 - 41 % en Technologie industrielle
 - 47 % en Sciences de la Terre,

¹⁸ Actes de l'Université d'été, Poitiers, 6-8 juillet 2000 : "*Evolution des Effectifs dans les Filières Scientifiques*".

¹⁹ Strasbourg, juillet 2001.

soit – 32 % au total.²⁰

(il est vrai qu'il y a eu, là comme ailleurs, un léger redressement en 2000/1)

- Dans le pays moteur du développement mondial, traditionnellement importateur de main d'œuvre qualifiée, les Etats-Unis, on constate de plus en plus que les étudiants d'origine asiatique sont majoritaires dans les amphis et les laboratoires des Universités et qu'ils travaillent bien.²¹ Dans le domaine des technologies nouvelles, l'Europe et l'Asie contribuent efficacement à former les jeunes cadres dont a besoin la Silicon Valley. On se félicite aussi aux Etats-Unis que nombreux parmi les lauréats "américains" du Prix Nobel soient japonais, égyptien, chinois, européens, indiens. Mais on s'inquiète de voir stagner ou régresser les Etats-Unis par rapport à Singapour, à la Finlande, à l'Europe, pour divers indicateurs de réussite scolaire considérés comme spécifiques de la capacité d'innovation comme les palmarès des Olympiades scientifiques internationales²². Ces mêmes indicateurs donnent l'impression générale qu'en Europe l'écart s'est aggravé entre l'Europe du Nord et celle du Sud, avec la France dans une position médiane et médiocre (*vide infra*), si l'on accepte ces palmarès comme spécifiques de la capacité d'innovation.
- Le Canada est dans une position voisine de celle des Etats-Unis, en plus pauvre évidemment. Des moyens considérables sont mis en jeu avec succès depuis peu d'années par la Fondation Canadienne pour l'Innovation et les Chaires Canadiennes de Recherche pour faire revenir les universitaires Canadiens actuellement en poste aux Etats-Unis et attirer des scientifiques étrangers de grand avenir.²³ Au Québec, on essaye d'attirer des enseignants étrangers pour les recruter dans les Universités, grâce à une dispense de tout impôt sur le revenu pendant cinq ans.²⁴
- En Allemagne, une des chaires de chimie organique les plus prestigieuses était celle

²⁰ E. Heilmann, *ULP-Sciences*, N°0, juin 2000, 13-15

²¹ Pour un exemple des craintes inverses que l'exportation de personnel qualifié suscite dans des pays asiatiques, cf. *Far Eastern Economic Review*, Hong Kong, Nov. 2000 : http://feer.com/2000°0011_09/p038/html

²² *The New Challenge to America's prosperity : Findings from the Innovation Index*. Council on Competitiveness, Washington; D.C., 1994.

²³ G. Ourisson *et al.*, *Rapport de la Société Royale du Canada à la Fondation Canadienne pour l'Innovation*, Juillet 2001.

²⁴ www.mcq.gouv.QC.ca/ens-sup/ENS-UNIV/Exemption-Impot/

qu'avait occupée August Kékulé à Karlsruhe, et qu'ont illustrée plus récemment Criegee et Seebach; les effectifs d'étudiants en chimie à Karlsruhe se sont tellement amenuisés que le dernier titulaire de la chaire ne va pas être remplacé, et que le Département de Chimie va disparaître au sein d'un nouveau Département de Biosciences.²⁵ A Cologne, il a fallu plusieurs années pour trouver un remplaçant pour le titulaire de la chaire de Biochimie, admis à l'éméritat. Toujours en Allemagne, la presse a annoncé l'an dernier que les formalités d'accueil avaient été modifiées pour permettre le recrutement de quelques milliers d'informaticiens indiens qui seraient disponibles dans leur pays. Il est vrai cependant que, depuis quelques années, une reprise des inscriptions a commencé dans certains domaines, comme les enseignements d'informatique.

En Allemagne aussi, entre 1990 et 1995, le nombre des étudiants en Physique a été divisé par 3, passant dans plusieurs Universités au-dessous de la barre symbolique des 10 étudiants,²⁶ si bien que le maintien de certains enseignements n'étant plus justifiable, ils ont été supprimés, et que la poursuite de certains domaines de recherche n'a plus été possible. Le montant des bourses de doctorat et les conditions de leur attribution²⁷ permettent cependant dans de nombreux cas à nos collègues allemands de faire appel aux bons étudiants des autres pays européens – et notamment à des étudiants français.

- Aux Pays-Bas, on nous a dit que les étudiants en mathématiques de la seule Université Libre d'Amsterdam étaient, il y a quelques années, aussi nombreux que ceux de tout le pays aujourd'hui : une chute de 800 à 105 ! Entre 1989 et 1994, la baisse du nombre des étudiants de première année dans tout le pays aurait été de
 - - 38 % pour la chimie,
 - - 20 % en informatique et physique

Arrêtons là cette énumération, qui pourrait aisément être prolongée. Il y a là apparemment un problème mondial ou au moins occidental ; il n'est peut-être pas plus

²⁵ G.Solladié, Strasbourg, communication personnelle. Le site des étudiants en Chimie de l'Université de Karlsruhe (<http://www.uni-karlsruhe.de/~~fschem/>), indique que la place ne manque plus dans les amphis et salles de travaux pratiques, le nombre des étudiants ayant chuté à 30 % des effectifs prévus lors de la construction...

²⁶ Conférence du Prof. W. Petry, Université Technique de Munich, Strasbourg, Déc. 2000.

marqué en France qu'ailleurs, mais s'il est avéré, il risque de mettre en péril le développement de notre pays, et l'on voit mal pourquoi nous échapperions à long terme à une évolution aussi générale.

Il nous faut cependant tout de suite rappeler, à propos de toute comparaison avec des pays étrangers, que le système français d'enseignement supérieur présente des particularités dont il convient évidemment de tenir compte :

- Co-existence du système sélectif des Ecoles d'Ingénieurs, des Co-existence du système électif à l'entrée des Ecoles d'Ingénieurs, des IUT, des STS, des INSA (et, à la marge des études scientifiques, Gestion, Médecine, Pharmacie) et du système universitaire *sensu stricto*, non-sélectif à l'entrée (mais féroce ment sélectif ensuite !). L'information des enseignants du secondaire sur le second volet est très déficiente, ce qui a des conséquences graves.
- "Protection" relative de nos étudiants vis-à-vis de la contagion étrangère, du fait de leur faiblesse fréquente (et tragiquement regrettable par ailleurs !) sur le plan linguistique.
- Et attrait puissant exercé traditionnellement sur ces étudiants par les carrières locales et les postes permanents dans le système public, ce qui existe fort peu ailleurs.

²⁷ Bourses à la disposition d'un Professeur, et donc attribuables sur dossier, sans avoir à attendre la décision aléatoire d'une commission tardive. Ces bourses sont comparables en montant aux Allocations de recherche françaises.

ANNEXE A

Commission sur la désaffectation pour les études scientifiques

membres de la commission

M. Guy OURISSON,	président
M. Guillaume BONELLO,	doctorant en astrophysique, Université de Paris XI
Mme Véronique CHAUVEAU,	professeur de mathématiques en lycée, vice-présidente de « Femmes et Mathématiques »
M. Jean-Patrick CONNERADE,	professeur à l'Imperial College (Royaume-Uni)
M. Philippe GILLET,	directeur de l'Institut national des sciences de l'univers, CNRS
Mme Claudine HERMANN,	professeur de physique, Ecole polytechnique
M. Ludovic JULLIEN,	professeur de chimie, ENS
M. Jeannot MEDINGER,	professeur de mathématiques en lycée (Luxembourg)
Mme Claire PINSOT,	doctorante au Muséum, président de la Confédération des étudiants chercheurs
Mme Lamia ROUAI,	Ater en physique, Université Paris VIII
Mme Françoise VOINET,	professeur de technologie en collège.

ANNEXE B**Commission sur la désaffectation pour
les études scientifiques**

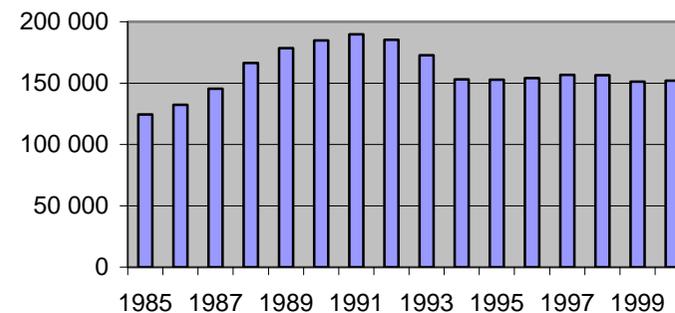
Auditions effectuées

- 30 janvier : M. SARMANT, Inspecteur général, au nom de la mission sur la rénovation des enseignements scientifiques dans le primaire.
- 6 mars : Mme MERY, M. CAPLET, M. FRANQUINET, directeurs d'IUFM.
- 20 mars : M. Claude SAUVAGEOT, direction de la programmation et du développement (mission éducation-économie-emploi).
- 3 avril : Mme BONHOMME, vice présidente de l'Université de Clermont II, au nom de la conférence des présidents d'Universités.
- 24 avril : M. BOREL, professeur à l'Université de Limoges, au nom de la Conférence des doyens de sciences.
- 9 mai : M. LEVY, direction des enseignements supérieurs, au nom du groupe de réflexion sur les DEUG scientifiques.
- 16 mai : M. BOURGUIGNON, directeur de l'Institut des hautes études scientifiques.
- 21 mai : M. de GAUDEMAR, directeur des enseignements scolaires.

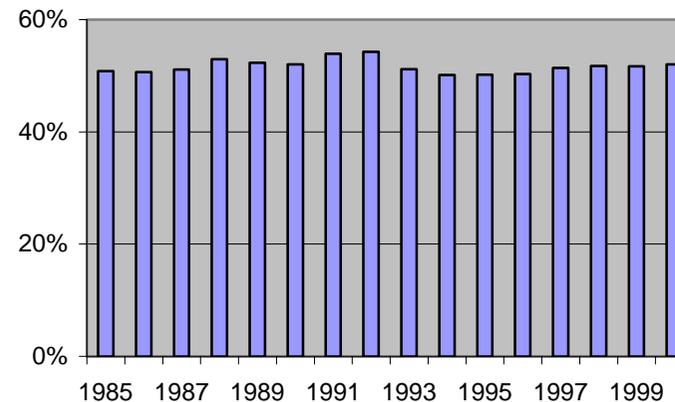
Effectifs d'élèves des classes de premières générales France métro

	1ERE S (AVT RENOVATION DU 2ND CYCLE G&T)	1ERE E	Total 1ERES	Part des Scientifiques (S et E)	Total 1ERES SCIENCES
1985	116 808	7 533	244 797	51%	124 341
1986	123 903	8 370	261 162	51%	132 273
1987	136 212	9 198	284 625	51%	145 410
1988	155 721	10 803	314 364	53%	166 524
1989	166 249	12 153	341 155	52%	178 402
1990	172 209	12 644	355 411	52%	184 853
1991	175 933	13 950	352 120	54%	189 883
1992	171 022	14 393	341 740	54%	185 415
1993	172 576		337 437	51%	172 576
1994	153 112		305 316	50%	153 112
1995	152 848		304 419	50%	152 848
1996	154 086		306 313	50%	154 086
1997	156 609		304 588	51%	156 609
1998	156 494		302 392	52%	156 494
1999	151 191		292 633	52%	151 191
2000	151 936		292 191	52%	151 936

EFFECTIFS ELEVES SCIENTIFIQUES
DES PREMIERES GENERALES (1985-
2000)



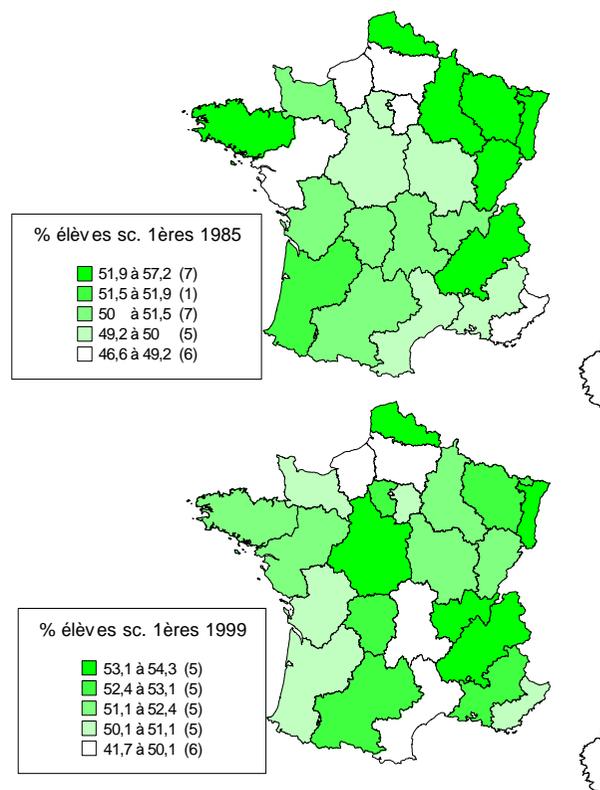
% ELEVES SCIENTIFIQUES DES
PREMIERES GENERALES (1985-2000)



% élèves scientifiques des premières générales

	1985
AIX-MARSEILLE	49,2
AMIENS	46,6
BESANCON	53,1
BORDEAUX	51,5
CAEN	50,3
CLERMONT	50
CORSE	46,7
CRETEIL	48,5
DIJON	49,8
GRENOBLE	52,1
LILLE	53,6
LIMOGES	51,4
LYON	50,7
MONTPELLIER	49,2
NANCY-METZ	53,6
NANTES	47,9
NICE	47,1
ORLEANS-TOURS	49,2
PARIS	51,3
POITIERS	51,4
REIMS	51,9
RENNES	53,7
ROUEN	48,6
STRASBOURG	57,2
TOULOUSE	51,4
VERSAILLES	49,8

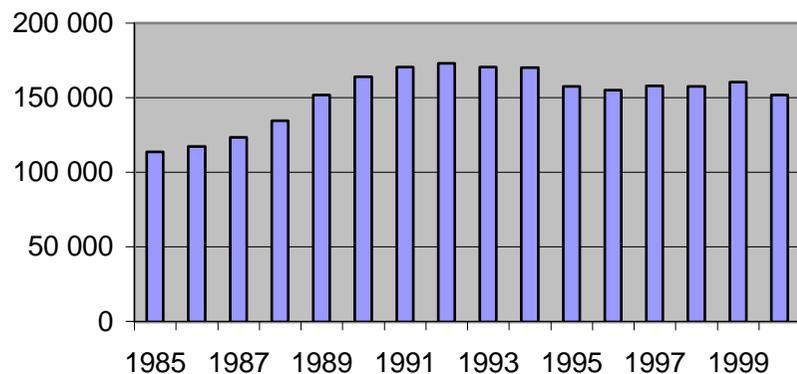
	1999
AIX-MARSEILLE	52,9
AMIENS	46,3
BESANCON	51,8
BORDEAUX	50,6
CAEN	50,4
CLERMONT	48,2
CORSE	41,7
CRETEIL	50,5
DIJON	52,2
GRENOBLE	53,4
LILLE	54,3
LIMOGES	52,5
LYON	53,2
MONTPELLIER	49,8
NANCY-METZ	52,4
NANTES	51,1
NICE	50,1
ORLEANS-TOURS	53,1
PARIS	49,7
POITIERS	50,7
REIMS	51,4
RENNES	51,9
ROUEN	48,9
STRASBOURG	53,4
TOULOUSE	52,7
VERSAILLES	52,7



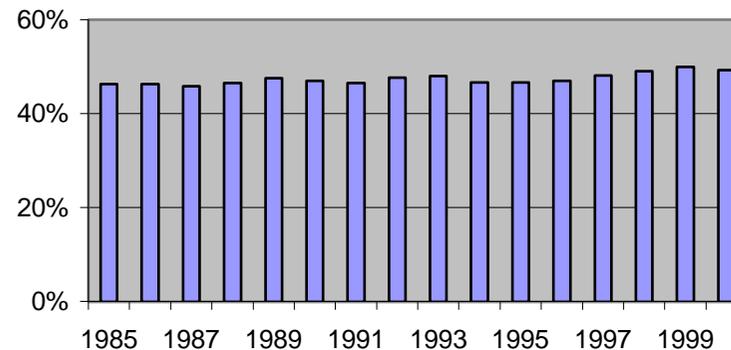
Effectifs des classes terminales générales Public + privé France métro

	TERMINALE C	TERMINALE D	TERMINALE E	Total terminales	Part des scientifiques	Total scientifiques
1985	44 404	61 567	7 647	245 659	46%	113 618
1986	45 204	64 449	7 730	253 531	46%	117 383
1987	49 217	65 881	8 305	268 997	46%	123 403
1988	56 037	69 379	9 140	289 631	46%	134 556
1989	65 985	75 514	10 334	319 476	48%	151 833
1990	72 487	80 063	11 361	348 711	47%	163 911
1991	76 087	81 962	12 419	366 377	47%	170 468
1992	78 453	81 589	13 033	363 286	48%	173 075
1993	73 230	83 561	13 585	354 976	48%	170 376
1994	170 043			364 413	47%	170 043
1995	157 667			338 061	47%	157 667
1996	155 002			330 061	47%	155 002
1997	157 787			327 879	48%	157 787
1998	157 476			321 019	49%	157 476
1999	160 355			321 441	50%	160 355
2000	151 826			307 905	49%	151 826
	TERMINALE S					

EFFECTIFS ELEVES SCIENTIFIQUES DES CLASSES TERMINALES (1985-2000)



% ELEVES SCIENTIFIQUES DES CLASSES TERMINALES (1985-2000)

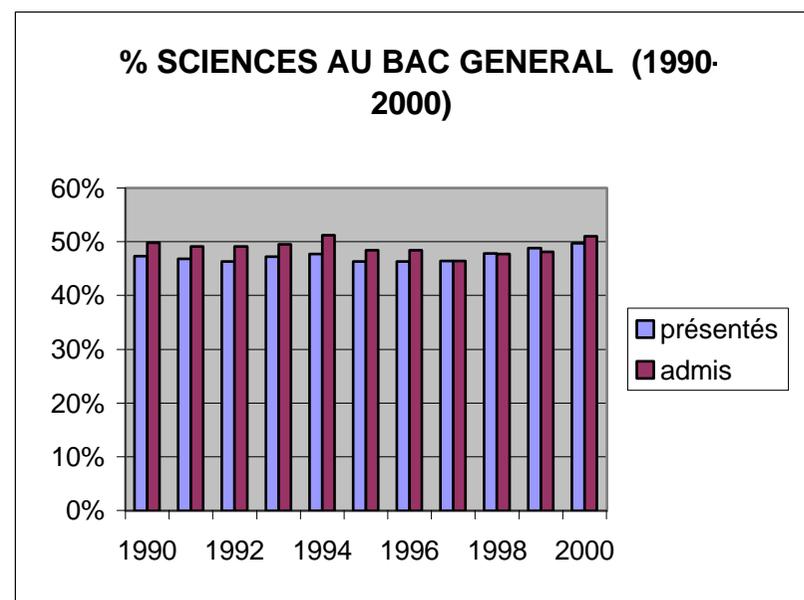
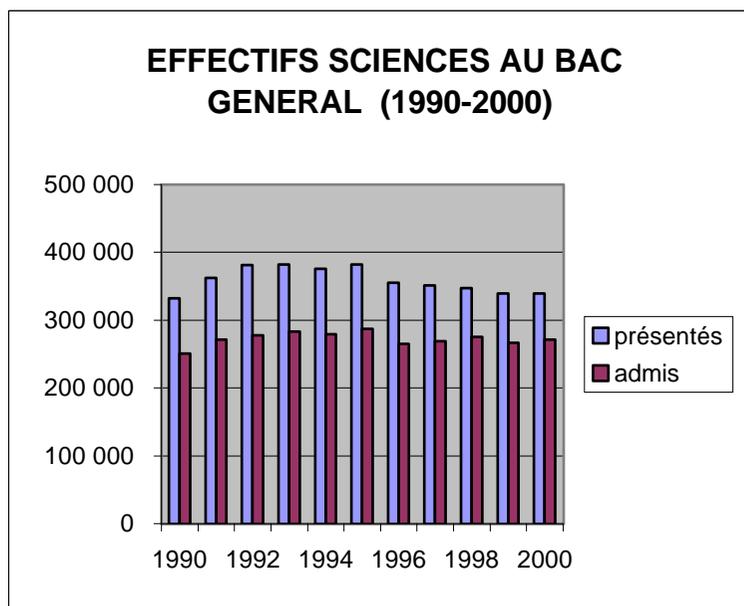


RESULTATS DU BACCALAUREAT GENERAL

	C+D+E ou S Présentés	C+D+E ou S Admis	TOTAL Présentés	TOTAL Admis	% sciences présentés	% sciences admis
1990	157 361	124 887	332 638	250 864	47%	50%
1991	169 701	133 258	362 334	271 327	47%	49%
1992	176 637	136 246	381 181	277 473	46%	49%
1993	180 622	140 342	382 498	283 164	47%	50%
1994	179 202	143 230	375 426	279 586	48%	51%
1995	177 211	139 031	382 310	287 046	46%	48%
1996	164 584	128 118	355 576	264 727	46%	48%
1997	163 092	124 947	351 103	268 868	46%	46%
1998	166 162	131 302	347 524	275 113	48%	48%
1999	165 991	128 166	339 693	266 285	49%	48%
2000	168 714	138 214	339 380	271 155	50%	51%

Source : Direction de la programmation et du développement

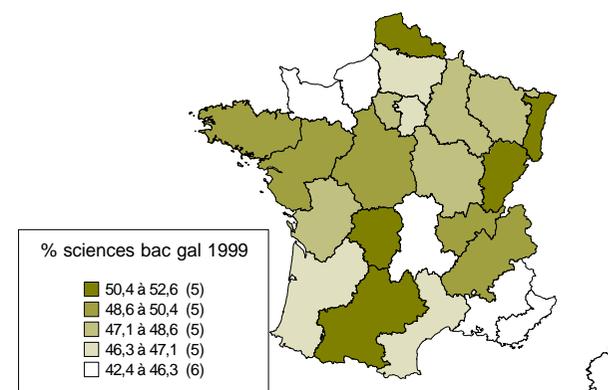
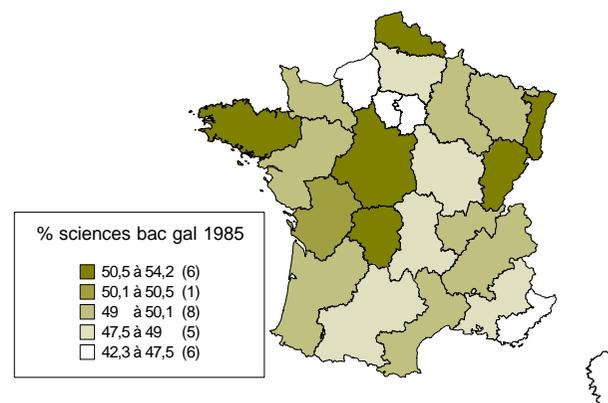
Champ : France métropolitaine + DOM



% sciences au bac général

	1985
AIX-MARSEILLE	48,1
AMIENS	48,2
BESANCON	51,5
BORDEAUX	49,9
CAEN	49,5
CLERMONT	48,2
CORSE	44,1
CRETEIL	44,1
DIJON	47,5
GRENOBLE	49,9
LILLE	53,9
LIMOGES	54,2
LYON	49,9
MONTPELLIER	49
NANCY-METZ	49,7
NANTES	49,9
NICE	44,9
ORLEANS-TOURS	50,5
PARIS	46,9
POITIERS	50,1
REIMS	49,9
RENNES	53,2
ROUEN	42,3
STRASBOURG	54,2
TOULOUSE	47,6
VERSAILLES	45,8

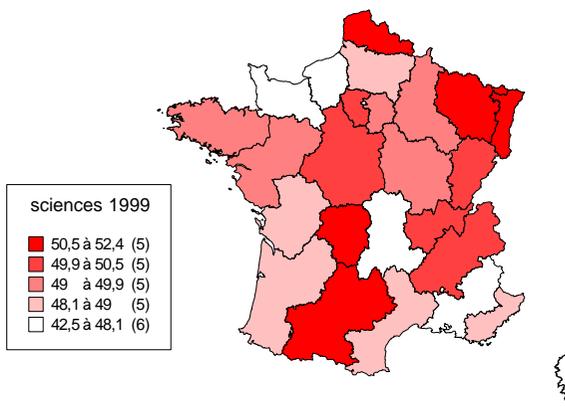
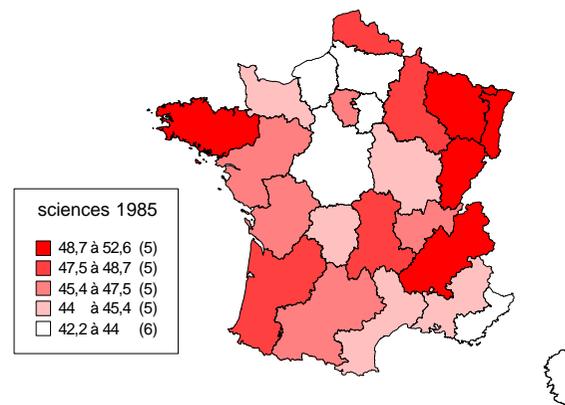
	1999
AIX-MARSEILLE	44,6
AMIENS	46,7
BESANCON	51,1
BORDEAUX	46,7
CAEN	46,2
CLERMONT	46
CORSE	45,6
CRETEIL	46,8
DIJON	48
GRENOBLE	49,2
LILLE	52,6
LIMOGES	50,4
LYON	49,7
MONTPELLIER	47
NANCY-METZ	48
NANTES	48,6
NICE	46,1
ORLEANS-TOURS	49,9
PARIS	46,3
POITIERS	47,1
REIMS	48,3
RENNES	49,4
ROUEN	42,4
STRASBOURG	52
TOULOUSE	50,4
VERSAILLES	48,5



% de terminales scientifiques

	% 1985
AIX-MARSEILLE	44,7
AMIENS	43,5
BESANCON	49,2
BORDEAUX	47,7
CAEN	45,3
CLERMONT	47,6
CORSE	43,9
CRETEIL	42,4
DIJON	44,2
GRENOBLE	48,7
LILLE	47,5
LIMOGES	44,2
LYON	46,4
MONTPELLIER	44,0
NANCY-METZ	48,9
NANTES	45,5
NICE	42,9
ORLEANS-TOURS	43,6
PARIS	48,4
POITIERS	46,0
REIMS	47,7
RENNES	49,2
ROUEN	42,2
STRASBOURG	52,6
TOULOUSE	46,4
VERSAILLES	45,4

	%1999
AIX-MARSEILLE	48,0
AMIENS	48,4
BESANCON	50,0
BORDEAUX	48,1
CAEN	47,9
CLERMONT	46,5
CORSE	42,5
CRETEIL	49,0
DIJON	49,8
GRENOBLE	50,3
LILLE	52,3
LIMOGES	50,7
LYON	50,0
MONTPELLIER	48,1
NANCY-METZ	50,6
NANTES	49,3
NICE	48,2
ORLEANS-TOURS	49,9
PARIS	46,5
POITIERS	48,4
REIMS	49,5
RENNES	49,8
ROUEN	45,9
STRASBOURG	52,4
TOULOUSE	50,5
VERSAILLES	50,1



RESULTATS DU BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE

	S/T ou STI	S/T ou STI	S/T ou STL	S/T ou STL	TOTAL	TOTAL	% sciences présentés	% sciences admis
	Présentés	Admis	Présentés	Admis	Présentés	Admis		
	Candidats	Candidats	Candidats	Candidats	Candidats	Candidats		
1990	39 559	27 437	5 374	3 925	169 406	115 808	27%	27%
1991	41 627	29 093	5 243	3 680	175 301	118 000	27%	28%
1992	43 846	28 520	5 429	3 775	181 326	122 344	27%	26%
1993	46 860	31 563	5 418	3 641	181 170	120 479	29%	29%
1994	49 957	34 535	5 558	4 168	183 456	130 282	30%	30%
1995	52 594	35 217	6 486	4 840	183 154	138 267	32%	29%
1996	52 032	37 782	7 012	5 492	175 596	135 882	34%	32%
1997	47 435	34 107	7 348	5 656	175 398	136 204	31%	29%
1998	47 349	34 597	7 656	6 222	182 110	144 830	30%	28%
1999	49 370	36 196	7 799	6 262	189 838	149 103	30%	28%
2000	48 725	36 940	7 738	6 327	193 107	162 778	29%	27%

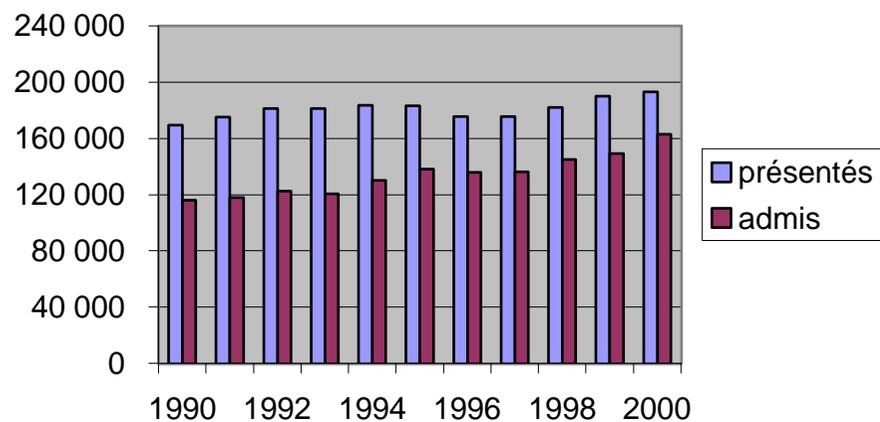
Source : Direction de la programmation et du développement

Champ : France métropolitaine + DOM

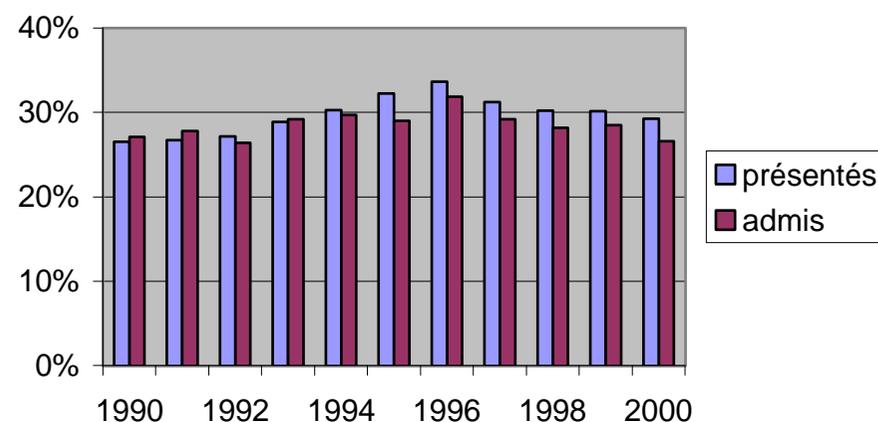
S/T ou STI Total F1,F2,F3,F4,F9,F10 ou STI (1995 et s.) - Sciences et technologies industrielles

S/T ou STL Total F5,F6,F7 ou STL (1995 et s.) - Sciences et techniques de laboratoire

EFFECTIFS SCIENCES AU BAC TECHNO (1990-2000)



%SCIENCES AU BAC TECHNO (1990-2000)



EVOLUTION DES EFFECTIFS DES STS

	STS Production	STS Services	dont informatique	STS Total	% STS Production	% STS informatique
1980	25 777	42 131		67 908	38%	
1981	27 738	47 261		74 999	37%	
1982	29 786	49 569		79 355	38%	
1983	33 156	60 745		93 901	35%	
1984	36 479	69 563		106 042	34%	
1985	40 166	78 666		118 832	34%	
1986	42 888	88 299		131 187	33%	
1987	46 852	99 698		146 550	32%	
1988	51 164	112 627		163 791	31%	
1989	56 793	123 816		180 609	31%	
1990	63 959	138 351		202 310	32%	
1991	70 823	152 731		223 554	32%	
1992	77 646	158 588		236 234	33%	
1993	82 351	154 645	6 063	236 996	35%	3%
1994	84 254	148 691	5 752	232 945	36%	2%
1995	86 514	144 023	5 878	230 537	38%	3%
1996	89 284	146 878	5 991	236 162	38%	3%
1997	89 623	149 666	6 474	239 289	37%	3%
1998	89 531	151 007	6 977	240 555	37%	3%
1999	89 390	152 965	7 825	242 767	37%	3%

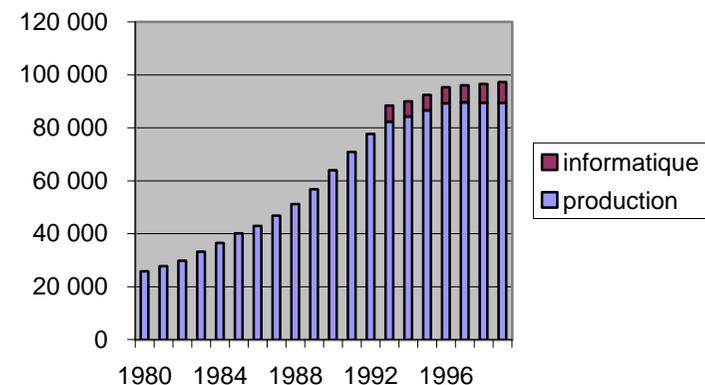
Source : Direction de la programmation et du développement

Champ : France métropolitaine + DOM + TOM

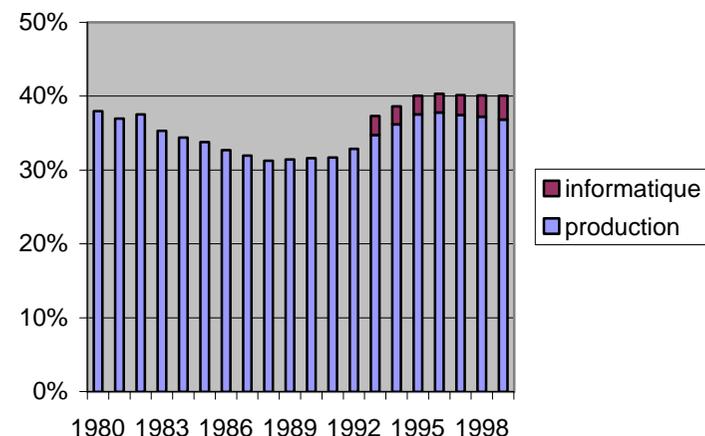
(formations relevant du ministère de l'agriculture incluses)

La part de l'informatique dans les STS "services" n'est mesurée que depuis 1993.

EFFECTIFS SCIENCES DANS LES STS (1980-1999)



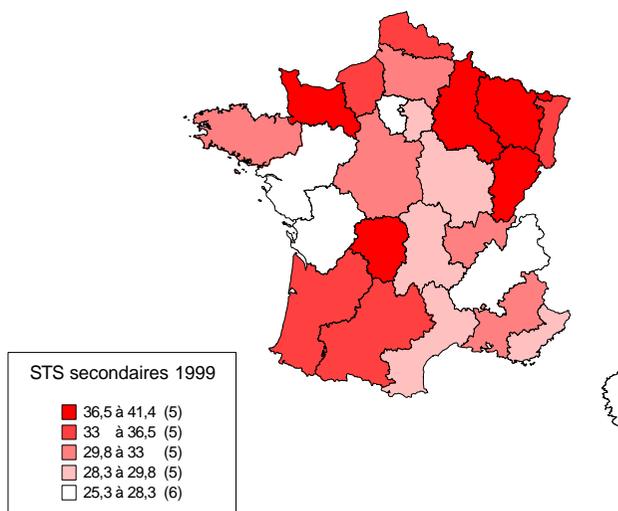
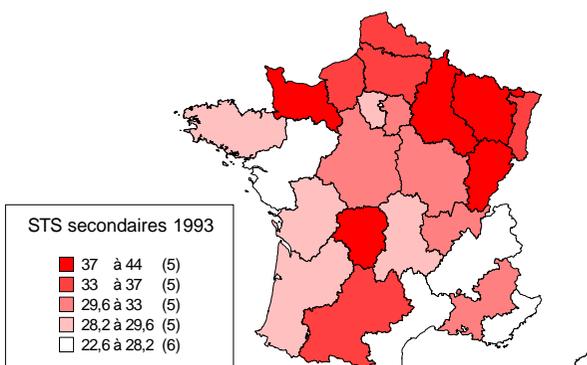
% SCIENCES DANS LES STS (1980-1999)



% de STS secondaires

	% 1993
AIX-MARSEILLE	31,3
AMIENS	35,8
BESANCON	37,8
BORDEAUX	28,4
CAEN	37
CLERMONT	29,5
CORSE	23
CRETEIL	30,7
DIJON	30,8
GRENOBLE	27,7
LILLE	34,8
LIMOGES	37,9
LYON	29,6
MONTPELLIER	22,6
NANCY-METZ	44
NANTES	26,9
NICE	26,7
ORLEANS-TOURS	30,5
PARIS	23,1
POITIERS	28,5
REIMS	41,1
RENNES	29,1
ROUEN	33,7
STRASBOURG	34,7
TOULOUSE	33
VERSAILLES	28,2

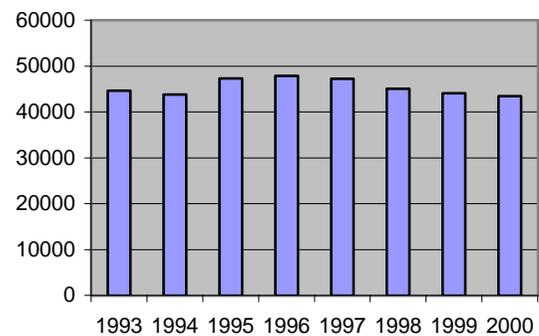
	% 1999
AIX-MARSEILLE	31,8
AMIENS	30,4
BESANCON	41,4
BORDEAUX	33,2
CAEN	36,5
CLERMONT	28,3
CORSE	26,2
CRETEIL	29,2
DIJON	29,5
GRENOBLE	26,9
LILLE	34
LIMOGES	39
LYON	32,9
MONTPELLIER	29,4
NANCY-METZ	37,5
NANTES	27,9
NICE	28,7
ORLEANS-TOURS	31,5
PARIS	25,3
POITIERS	25,9
REIMS	39,8
RENNES	29,8
ROUEN	33
STRASBOURG	33,9
TOULOUSE	34
VERSAILLES	28,1



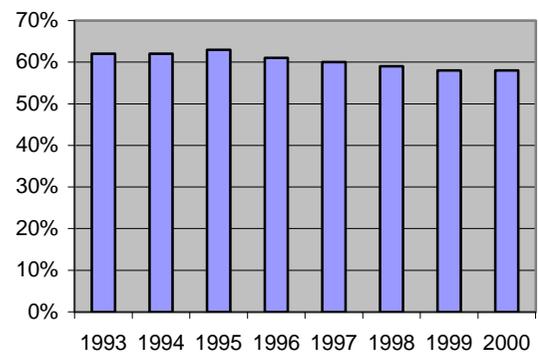
ELEVES DES CPGE

	sciences	toutes disciplines	% sciences
1993	44655	72101	62%
1994	43782	70825	62%
1995	47270	75543	63%
1996	47838	77806	61%
1997	47219	78227	60%
1998	45045	76547	59%
1999	44044	75957	58%
2000	43437	75062	58%

ELEVES CPGE SCIENTIFIQUES (1993-2000)



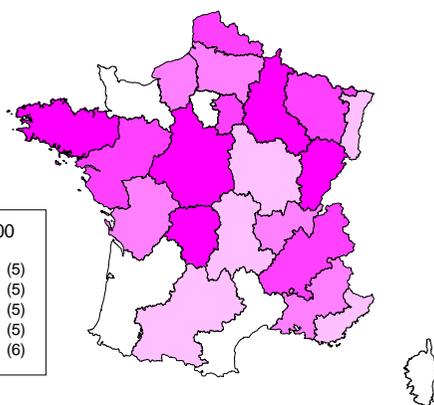
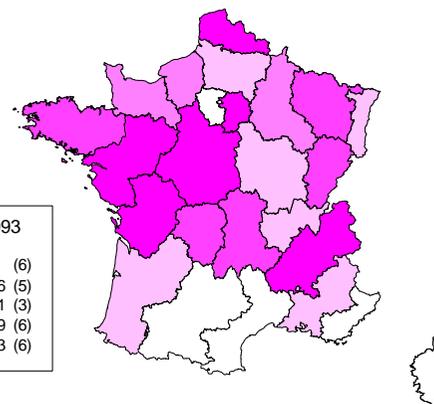
% ELEVES CPGE SCIENTIFIQUES (1993-2000)



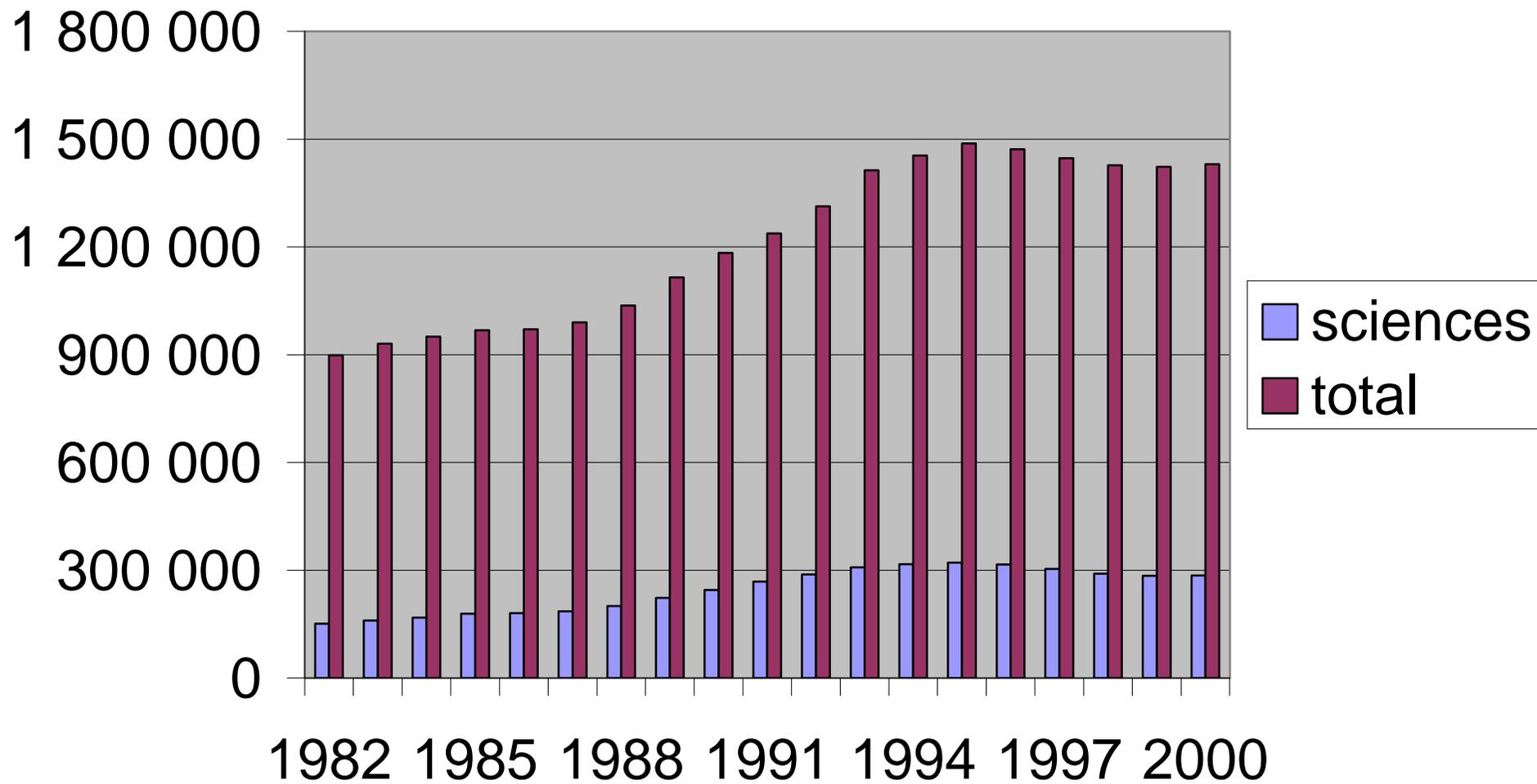
% de CPGE scientifiques

	% 1993
AIX-MARSEILLE	69,2
AMIENS	69,2
BESANCON	71,5
BORDEAUX	66,6
CAEN	69,9
CLERMONT	71,5
CORSE	62,5
CRETEIL	75,9
DIJON	67,7
GRENOBLE	74,7
LILLE	76
LIMOGES	71,3
LYON	66,3
MONTPELLIER	66
NANCY-METZ	72,4
NANTES	73,6
NICE	63,2
ORLEANS-TOURS	74,4
PARIS	61,5
POITIERS	74,3
REIMS	70,1
RENNES	71,1
ROUEN	70,4
STRASBOURG	66,6
TOULOUSE	63,2
VERSAILLES	56,4

	% 2000
AIX-MARSEILLE	65,6
AMIENS	66,6
BESANCON	72,3
BORDEAUX	60,6
CAEN	59,3
CLERMONT	61,6
CORSE	60,5
CRETEIL	69,8
DIJON	60,7
GRENOBLE	68,7
LILLE	70,4
LIMOGES	71,5
LYON	64,5
MONTPELLIER	60,4
NANCY-METZ	70,3
NANTES	68,5
NICE	62,7
ORLEANS-TOURS	71,8
PARIS	53,9
POITIERS	67,2
REIMS	70,5
RENNES	71,8
ROUEN	67,5
STRASBOURG	61,3
TOULOUSE	63,3
VERSAILLES	52,6



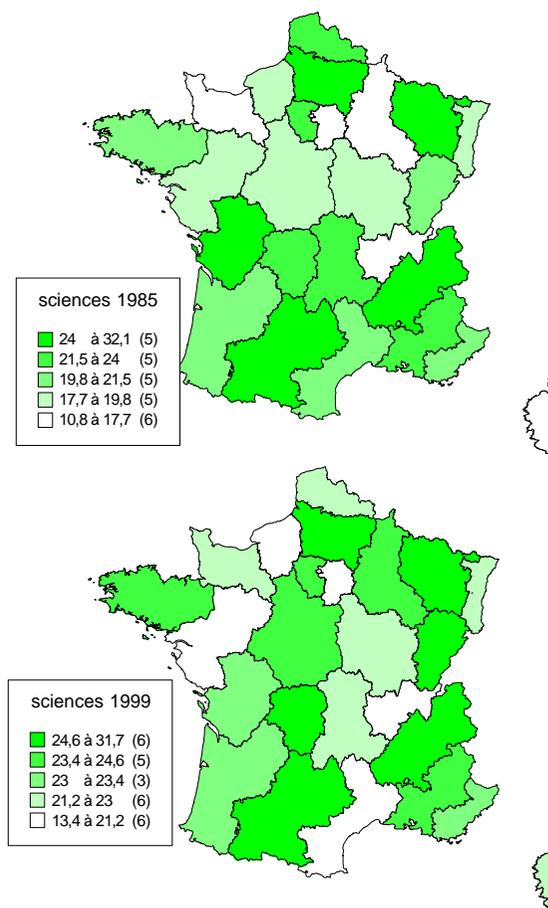
EFFECTIFS ETUDIANTS (1985-2000)



% d'étudiants scientifiques

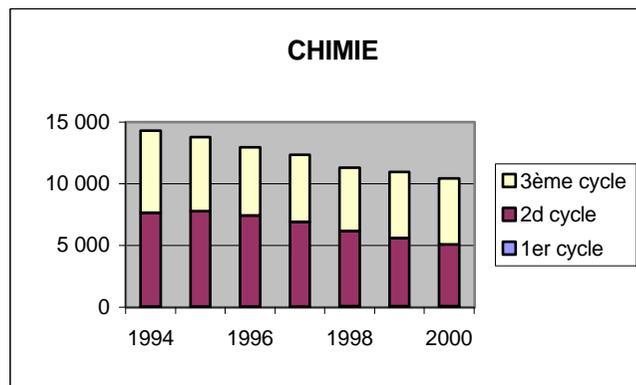
	% sciences 1985
AIX-MARSEILLE	21,5
AMIENS	32,1
BESANCON	20,4
BORDEAUX	20,0
CAEN	16,6
CLERMONT	22,7
CORSE	17,5
CRETEIL	10,8
DIJON	18,7
GRENOBLE	30,2
LILLE	23,5
LIMOGES	22,3
LYON	14,3
MONTPELLIER	21,0
NANCY-METZ	31,7
NANTES	19,7
NICE	19,8
ORLEANS-TOURS	17,7
PARIS	15,4
POITIERS	24,0
REIMS	14,7
RENNES	20,0
ROUEN	18,3
STRASBOURG	19,3
TOULOUSE	27,5
VERSAILLES	21,6

	% sciences 1999
AIX-MARSEILLE	23,7
AMIENS	31,7
BESANCON	31,5
BORDEAUX	23,3
CAEN	21,2
CLERMONT	22,8
CORSE	22,8
CRETEIL	13,4
DIJON	22,3
GRENOBLE	30,7
LILLE	22,8
LIMOGES	24,6
LYON	16,4
MONTPELLIER	19,3
NANCY-METZ	27,4
NANTES	20,8
NICE	23,0
ORLEANS-TOURS	23,4
PARIS	16,6
POITIERS	23,2
REIMS	23,9
RENNES	23,4
ROUEN	20,6
STRASBOURG	22,1
TOULOUSE	25,2
VERSAILLES	24,2



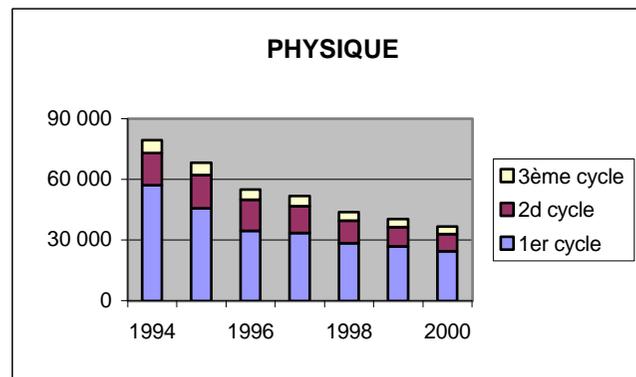
ETUDIANTS INSCRITS EN CHIMIE A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	14 284	22	7 638	6 624
1995	13 788	23	7 772	5 993
1996	12 971	55	7 389	5 527
1997	12 330	64	6 841	5 425
1998	11 315	72	6 112	5 131
1999	10 944	107	5 519	5 318
2000	10 432	78	4 994	5 360



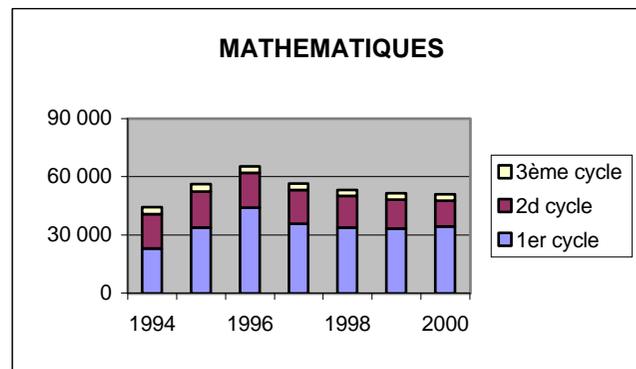
ETUDIANTS INSCRITS EN PHYSIQUE A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	79 421	57 055	15 920	6 446
1995	68 192	45 746	16 424	6 022
1996	54 989	34 455	15 337	5 197
1997	51 749	33 365	13 391	4 993
1998	43 928	28 400	11 222	4 306
1999	40 482	26 684	9 779	4 019
2000	36 738	24 436	8 612	3 690



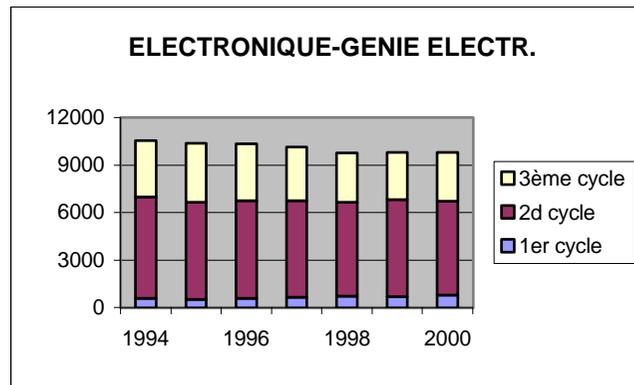
ETUDIANTS INSCRITS EN MATHÉMATIQUES A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	44 379	23 001	17 768	3 610
1995	56 241	33 913	18 401	3 927
1996	65 452	43 950	18 192	3 310
1997	56 459	35 822	17 402	3 235
1998	53 191	33 828	16 239	3 124
1999	51 379	33 248	14 811	3 320
2000	50 977	34 366	13 235	3 376



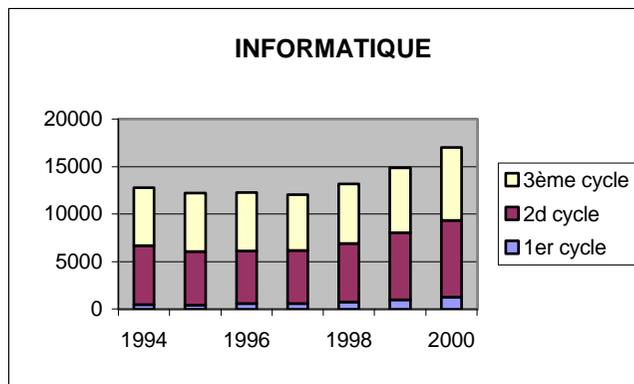
ETUDIANTS INSCRITS EN ELECTRONIQUE & GENIE ELECTRIQUE A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	10 528	589	6 380	3 559
1995	10 388	505	6 132	3 751
1996	10 332	593	6 160	3 579
1997	10 138	629	6 100	3 409
1998	9 763	717	5 932	3 114
1999	9 795	669	6 142	2 984
2000	9 803	779	5 922	3 102



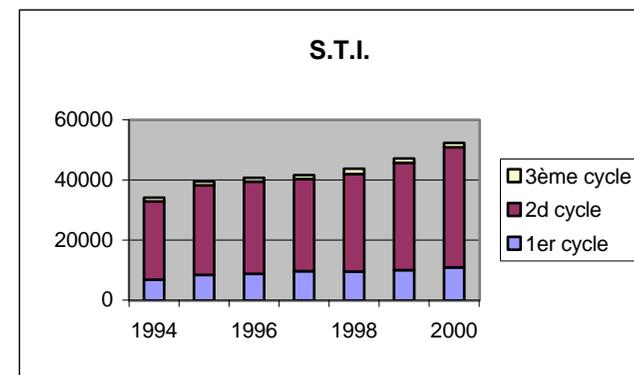
ETUDIANTS INSCRITS EN INFORMATIQUE A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	12 763	451	6 195	6 117
1995	12 186	392	5 653	6 141
1996	12 282	540	5 550	6 192
1997	12 058	566	5 586	5 906
1998	13 146	725	6 168	6 253
1999	14 842	982	7 018	6 842
2000	17 019	1263	8 064	7 692



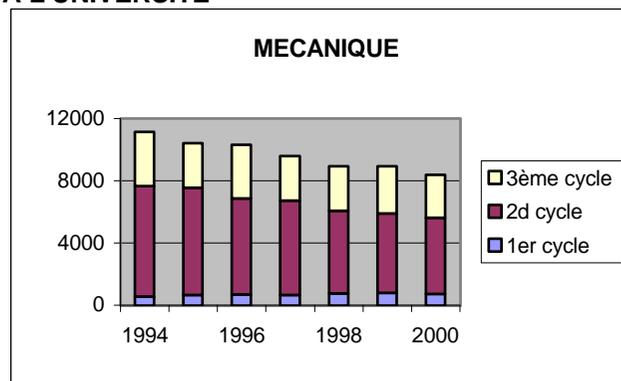
ETUDIANTS INSCRITS EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE, SCIENCES DE L'INGENIEUR A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	34 091	6796	26 065	1 230
1995	39 521	8412	29 881	1 228
1996	40 666	8781	30 736	1 149
1997	41 631	9591	30 777	1 263
1998	43 699	9436	32 521	1 742
1999	47 130	9929	35 820	1 381
2000	52 399	10891	39 929	1 579



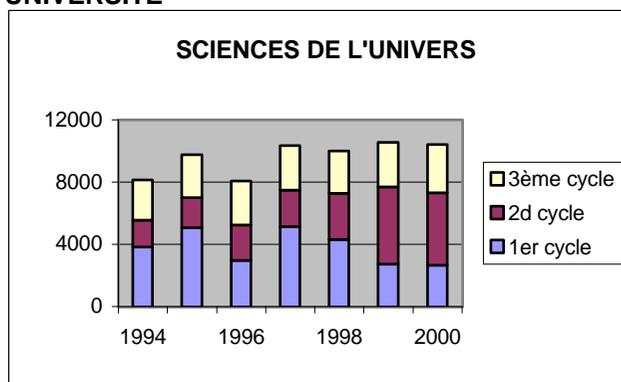
ETUDIANTS INSCRITS EN MECANIQUE-GENIE MECANIQUE A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	11 133	546	7 113	3 474
1995	10 424	639	6 903	2 882
1996	10 299	681	6 194	3 424
1997	9 575	670	6 059	2 846
1998	8 939	769	5 302	2 868
1999	8 915	778	5 105	3 032
2000	8 396	721	4 914	2 761



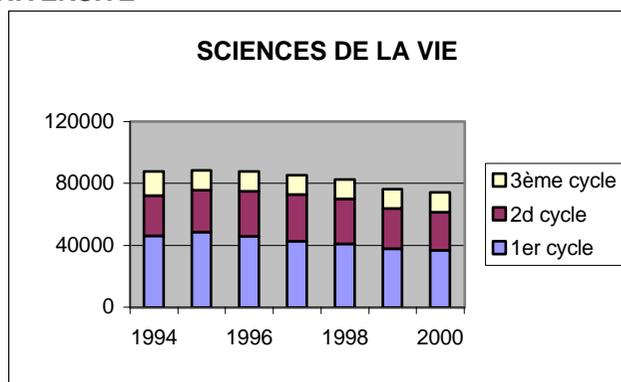
ETUDIANTS INSCRITS EN SCIENCES DE L'UNIVERS A L'UNIVERSITE

	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	8 147	3817	1 731	2 599
1995	9 747	5061	1 926	2 760
1996	8 062	2981	2 275	2 806
1997	10 333	5148	2 320	2 865
1998	10 017	4298	2 963	2 756
1999	10 536	2730	4 968	2 838
2000	10 410	2652	4 661	3 097



ETUDIANTS INSCRITS EN SCIENCES DE LA VIE A L'UNIVERSITE

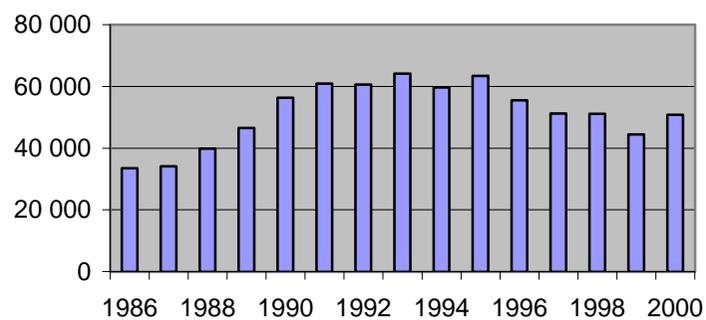
	Total	1er cycle	2d cycle	3ème cycle
1994	87 590	46020	26 094	15 476
1995	88 446	48725	26 949	12 772
1996	87 651	45879	28 906	12 866
1997	85 316	42557	30 266	12 493
1998	82 606	40873	29 341	12 392
1999	76 285	37920	25 838	12 527
2000	74 196	36737	24 644	12 815



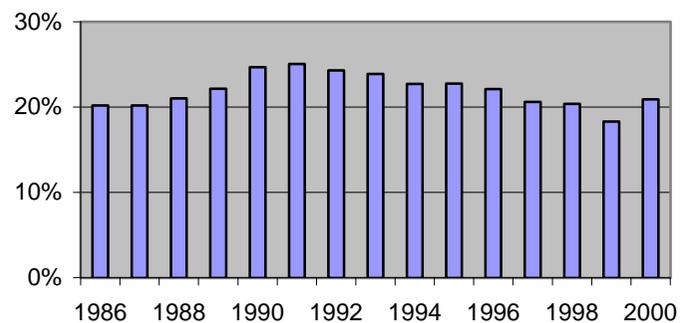
FLUX D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE D'UNIVERSITE

	Total	Sciences	% sciences
1986	166 021	33 511	20%
1987	168 723	34 085	20%
1988	189 745	39 882	21%
1999	209 926	46 501	22%
1990	228 379	56 358	25%
1991	243 229	60 901	25%
1992	249 423	60 626	24%
1993	268 761	64 160	24%
1994	262 504	59 639	23%
1995	278 447	63 410	23%
1996	250 946	55 479	22%
1997	248 634	51 230	21%
1998	250 667	51 119	20%
1999	243 203	44 482	18%
2000	242 800	50 800	21%

EFFECTIFS SCIENCES FLUX D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE D'UNIVERSITE



% SCIENCES FLUX D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE D'UNIVERSITE



EVOLUTION DES EFFECTIFS D'ETUDIANTS EN IUT

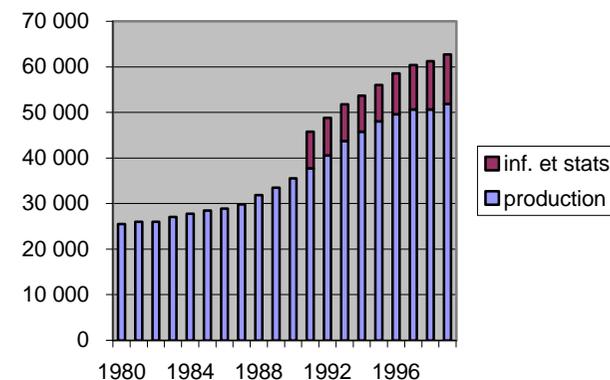
	IUT Production	IUT Services	dont informatique et statistiques	IUT Total	%IUT Production	%IUT informatique et statistiques
1980	25 473	28 194		53 667	47%	
1981	25 988	29 079		55 067	47%	
1982	25 994	28 940		54 934	47%	
1983	27 071	30 319		57 390	47%	
1984	27 739	31 923		59 662	46%	
1985	28 431	33 474		61 905	46%	
1986	28 912	33 960		62 872	46%	
1987	29 778	34 002		63 780	47%	
1988	31 887	35 214		67 101	48%	
1989	33 475	36 452		69 927	48%	
1990	35 504	38 824		74 328	48%	
1991	37 730	41 079	8 061	78 809	48%	10%
1992	40 541	44 377	8 248	84 918	48%	10%
1993	43 712	49 166	8 083	92 878	47%	9%
1994	45 765	52 855	7 896	98 620	46%	8%
1995	48 042	55 050	7 984	103 092	47%	8%
1996	49 616	58 971	8 954	108 587	46%	8%
1997	50 651	62 206	9 768	112 857	45%	9%
1998	50 679	63 908	10 572	114 587	44%	9%
1999	51 879	65 528	10 868	117 407	44%	9%

Source : Direction de la programmation et du développement

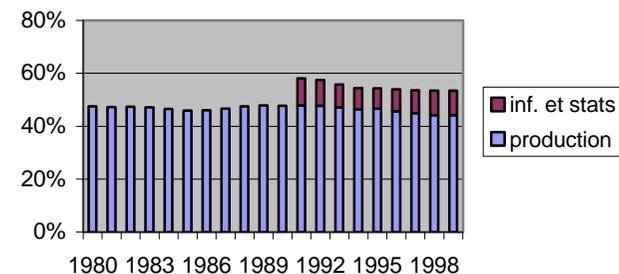
Champ : France métropolitaine + DOM + TOM

Part informatique et statistiques dans les IUT "services" mesurée seulement depuis 1991

EFFECTIFS SCIENCES DES ETUDIANTS EN IUT (1980-1999)



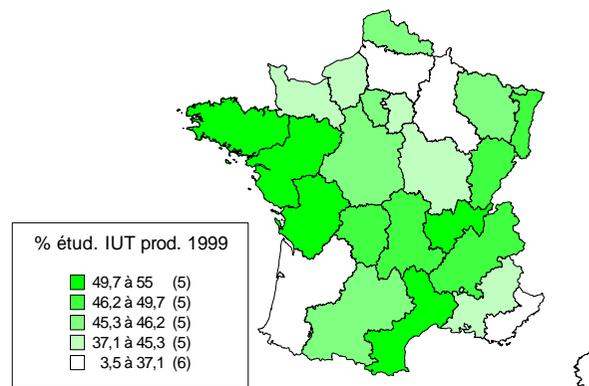
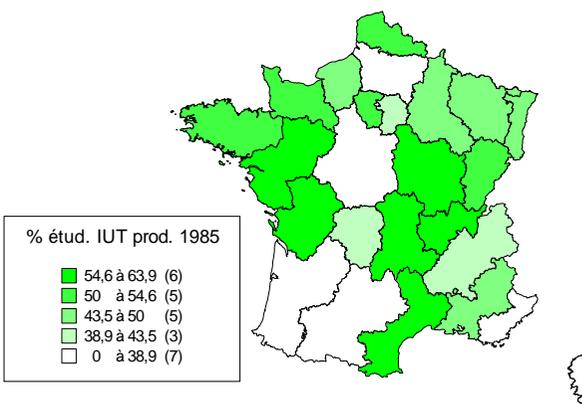
% SCIENCES DES ETUDIANTS EN IUT (1980-1999)



% étudiants IUT production

	1985
AIX-MARSEILLE	47,6
AMIENS	29,1
BESANCON	52,1
BORDEAUX	37,3
CAEN	50,7
CLERMONT	56
CORSE	0
CRETEIL	38,9
DIJON	57
GRENOBLE	40,2
LILLE	50
LIMOGES	41,4
LYON	57,2
MONTPELLIER	63,1
NANCY-METZ	43,6
NANTES	54,6
NICE	36,5
ORLEANS-TOURS	32,8
PARIS	0
POITIERS	63,9
REIMS	46,3
RENNES	51,2
ROUEN	43,5
STRASBOURG	44,4
TOULOUSE	37,3
VERSAILLES	53,9

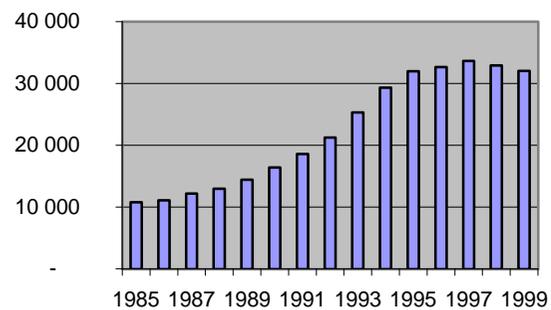
	1999
AIX-MARSEILLE	42,6
AMIENS	30,8
BESANCON	47,2
BORDEAUX	35,6
CAEN	41,8
CLERMONT	47,9
CORSE	23,2
CRETEIL	38
DIJON	37,1
GRENOBLE	46,2
LILLE	45,9
LIMOGES	47,5
LYON	49,7
MONTPELLIER	52,3
NANCY-METZ	45,5
NANTES	53,7
NICE	32,4
ORLEANS-TOURS	45,3
PARIS	3,5
POITIERS	55
REIMS	36,9
RENNES	50,1
ROUEN	42,4
STRASBOURG	48,6
TOULOUSE	45,8
VERSAILLES	46



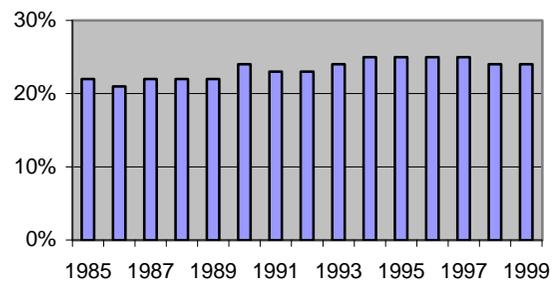
LICENCES SCIENTIFIQUES

	licences scientifiques	total licences	% licences scientifiques
1985	10 780	49 062	22%
1986	11 081	51 827	21%
1987	12 168	54 743	22%
1988	12 943	58 493	22%
1989	14 425	65 430	22%
1990	16 423	69 250	24%
1991	18 591	79 884	23%
1992	21 259	91 027	23%
1993	25 288	103 914	24%
1994	29 310	116 246	25%
1995	31 999	129 463	25%
1996	32 660	129 176	25%
1997	33 641	133 730	25%
1998	32 915	136 789	24%
1999	32 034	133 349	24%

LICENCES SCIENTIFIQUES (1985-1999)



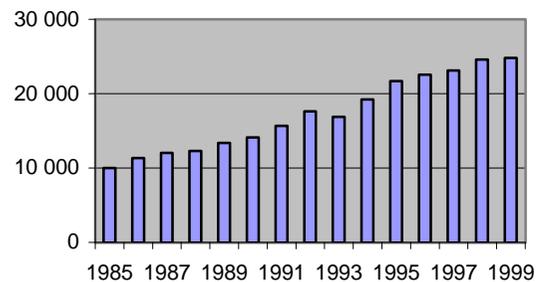
% LICENCES SCIENTIFIQUES (1985-1999)



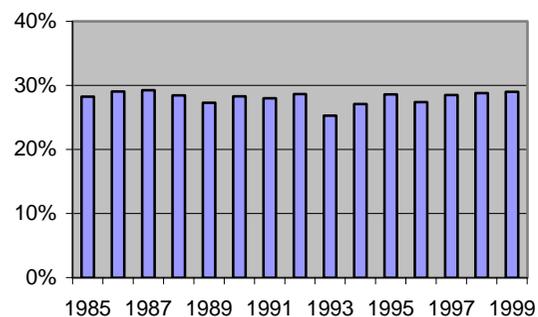
MAITRISES SCIENTIFIQUES

	maîtrises scientifiques	total maîtrises	% maîtrises scientifiques
1985	9 996	35 411	28%
1986	11 321	39 006	29%
1987	12 030	41 129	29%
1988	12 275	43 132	28%
1989	13 367	48 945	27%
1990	14 131	49 945	28%
1991	15 663	55 951	28%
1992	17 638	61 587	29%
1993	16 894	66 861	25%
1994	19 224	70 973	27%
1995	21 679	75 839	29%
1996	22 558	82 338	27%
1997	23 110	81 133	28%
1998	24 606	85 402	29%
1999	24 826	86 074	29%

MAITRISES SCIENTIFIQUES (1985-1999)



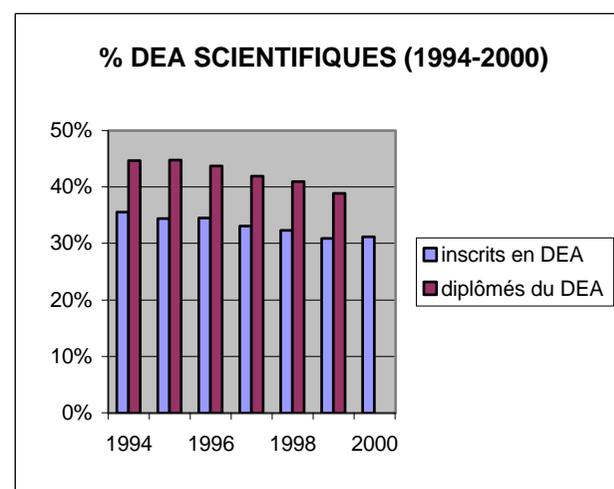
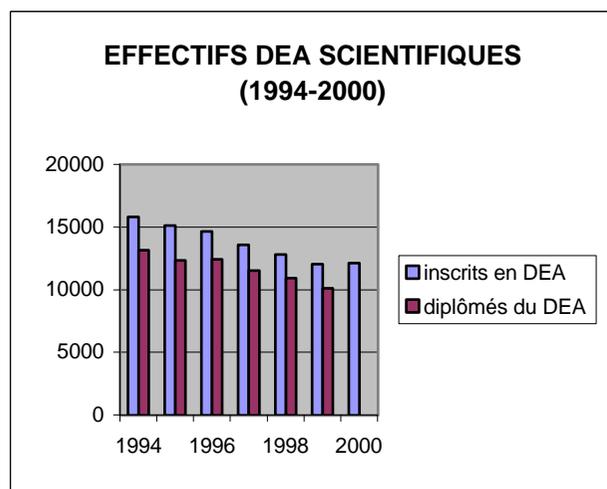
% MAITRISES SCIENTIFIQUES (1985-1999)



DEA INSCRITS ET DIPLOMES DE DEA

	Inscrits en DEA sciences	Diplômés sciences	Inscrits en DEA total	Diplômés total	% sciences inscrits	% sciences diplômés
1994	15807	13132	44508	29371	36%	45%
1995	15103	12341	43919	27556	34%	45%
1996	14657	12435	42488	28456	34%	44%
1997	13595	11534	41138	27485	33%	42%
1998	12800	10904	39558	26619	32%	41%
1999	12054	10092	38967	25973	31%	39%
2000	12121		38823		31%	

Données direction de la recherche

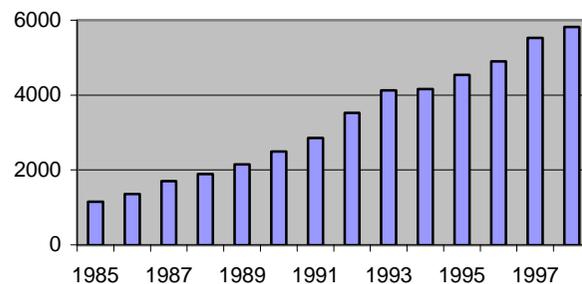


DIPLOMES DE DESS

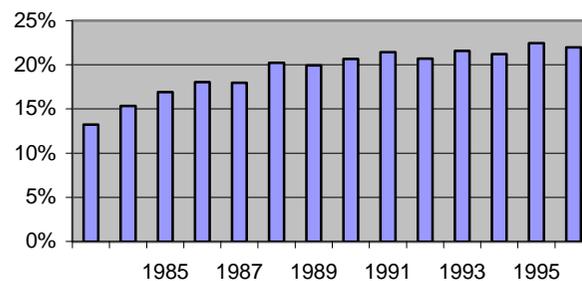
	sciences	total	% sciences
1985	1148	8670	13%
1986	1357	8851	15%
1987	1698	10041	17%
1988	1895	10502	18%
1989	2150	11965	18%
1990	2495	12331	20%
1991	2852	14316	20%
1992	3524	17051	21%
1993	4123	19251	21%
1994	4159	20102	21%
1995	4541	21053	22%
1996	4902	23101	21%
1997	5529	24628	22%
1998	5822	26513	22%

Totaux et % hors médecine et pharmacie

DESS SCIENCES (1985-1998)



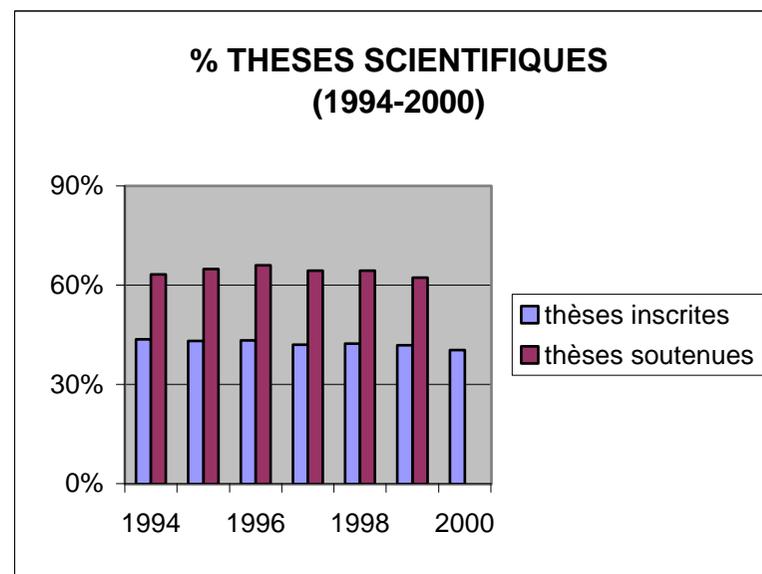
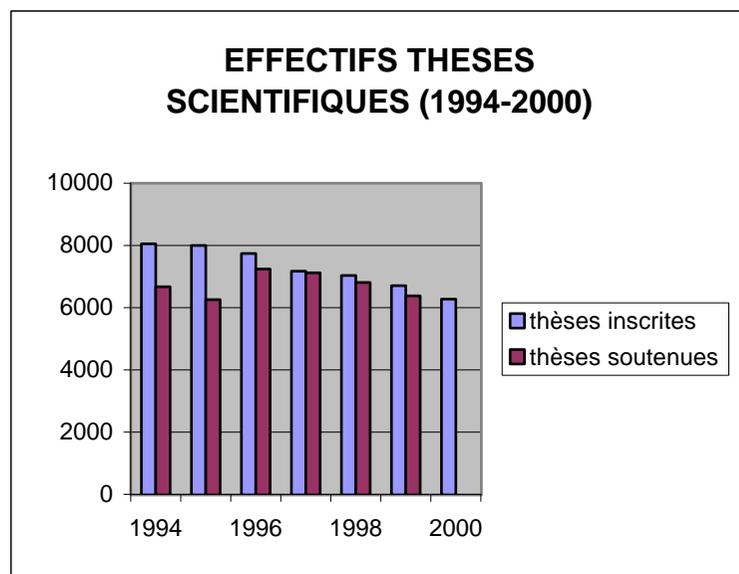
% DESS SCIENCES (1985-1998)



THESES INSCRITES ET SOUTENUES

	Inscrits en thèse sciences	Soutenances sciences	Inscrits en thèse total	Soutenances total	% sciences inscrits	% sciences soutenance
1994	8056	6678	18455	10571	44%	63%
1995	7992	6266	18537	9661	43%	65%
1996	7750	7244	17884	10970	43%	66%
1997	7176	7126	17106	11081	42%	64%
1998	7030	6812	16601	10582	42%	64%
1999	6700	6383	16008	10241	42%	62%
2000	6278		15574		40%	

Données direction de la recherche



Thèses maths

	inscrits	diplômés
1994	595	402
1995	559	361
1996	529	426
1997	455	395
1998	431	388
1999	423	304
2000	365	

Thèses physique

	inscrits	diplômés
1994	950	855
1995	966	780
1996	852	855
1997	806	912
1998	784	784
1999	772	719
2000	646	

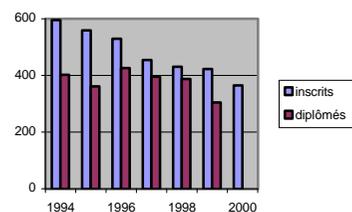
Thèses chimie

	inscrits	diplômés
1994	1266	1205
1995	1267	1122
1996	1152	1150
1997	1024	1120
1998	967	1031
1999	950	965
2000	899	

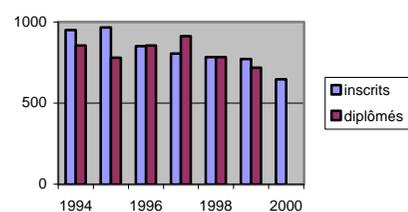
Thèses sc. de l'univers

	inscrits	diplômés
1994	495	439
1995	502	417
1996	473	499
1997	443	499
1998	462	436
1999	474	392
2000	445	

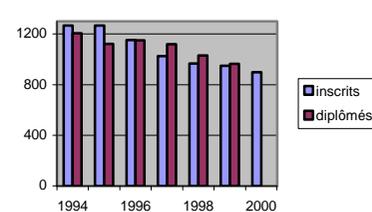
Thèses maths



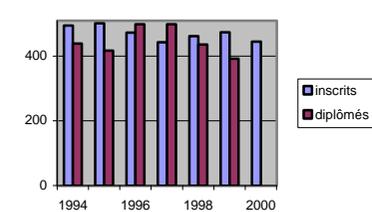
Thèses physique



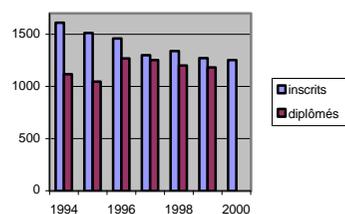
Thèses chimie



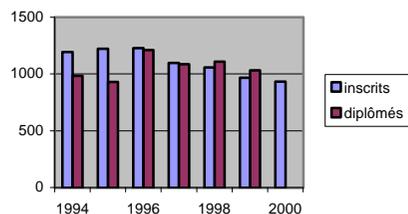
Thèses sc. de l'univers



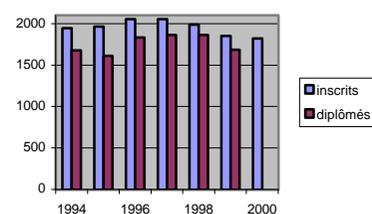
Thèses STIC



Thèses autres SPI



Thèses sc. de la vie



Thèses STIC

	inscrits	diplômés
1994	1612	1116
1995	1511	1045
1996	1460	1269
1997	1299	1252
1998	1338	1199
1999	1270	1183
2000	1254	

Thèses autres SPI

	inscrits	diplômés
1994	1195	984
1995	1223	930
1996	1229	1212
1997	1096	1085
1998	1059	1110
1999	966	1032
2000	932	

Thèses sc. de la vie

	inscrits	diplômés
1994	1943	1677
1995	1964	1611
1996	2055	1833
1997	2053	1863
1998	1989	1864
1999	1853	1683
2000	1822	

DEA maths

	inscrits	diplômés
1994	1444	886
1995	1362	834
1996	1308	803
1997	1196	735
1998	1156	739
1999	1104	710
2000	1131	

DEA physique

	inscrits	diplômés
1994	1529	1282
1995	1462	1188
1996	1293	1141
1997	1207	1078
1998	1072	942
1999	984	858
2000	879	

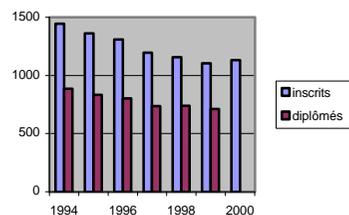
DEA chimie

	inscrits	diplômés
1994	2514	2272
1995	2378	2138
1996	2133	1959
1997	1970	1797
1998	1881	1729
1999	1583	1423
2000	1655	

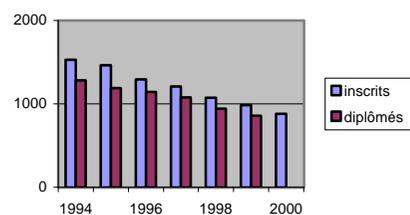
DEA sc. de l'univers

	inscrits	diplômés
1994	806	718
1995	825	675
1996	823	754
1997	739	661
1998	753	671
1999	788	699
2000	745	

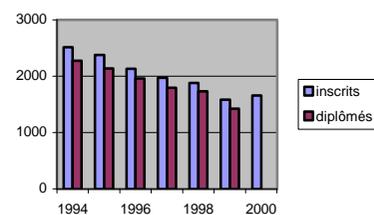
DEA maths



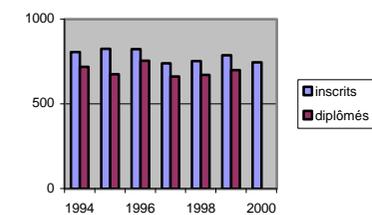
DEA physique



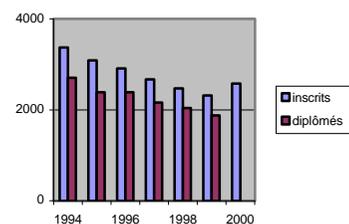
DEA chimie



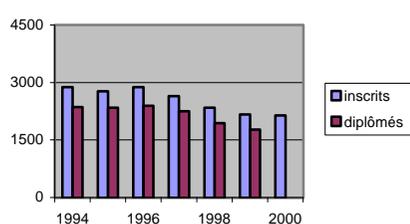
DEA sc. de l'univers



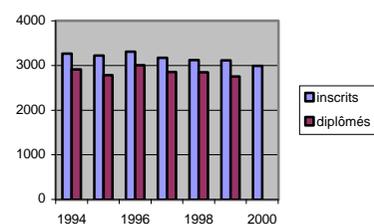
DEA STIC



DEA autres SPI



DEA sc. de la vie



DEA STIC

	inscrits	diplômés
1994	3369	2703
1995	3084	2385
1996	2912	2384
1997	2666	2161
1998	2472	2038
1999	2315	1877
2000	2576	

DEA autres SPI

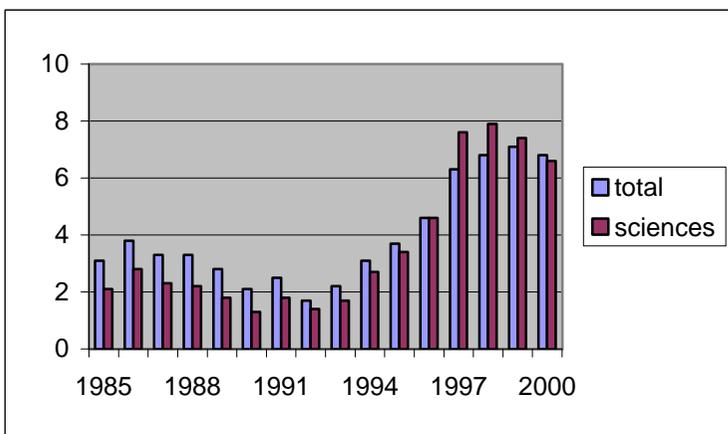
	inscrits	diplômés
1994	2877	2358
1995	2768	2342
1996	2880	2392
1997	2648	2246
1998	2342	1936
1999	2166	1772
2000	2141	

DEA sc. de la vie

	inscrits	diplômés
1994	3268	2913
1995	3224	2779
1996	3308	3002
1997	3169	2856
1998	3124	2849
1999	3114	2753
2000	2994	

CANDIDATS PAR POSTE AU CAPES

	candidats/poste (total)	candidats/poste (sciences)
1985	3,1	2,1
1986	3,8	2,8
1987	3,3	2,3
1988	3,3	2,2
1989	2,8	1,8
1990	2,1	1,3
1991	2,5	1,8
1992	1,7	1,4
1993	2,2	1,7
1994	3,1	2,7
1995	3,7	3,4
1996	4,6	4,6
1997	6,3	7,6
1998	6,8	7,9
1999	7,1	7,4
2000	6,8	6,6



CANDIDATS PAR POSTE A L'AGREGATION

	candidats/poste (total)	candidats/poste (sciences)
1985	7,9	5,7
1986	6,9	5
1987	5,7	4,3
1988	6,1	4,8
1989	5,3	3,9
1990	4	2,8
1991	4,5	3,3
1992	4,3	3,3
1993	4,8	3,8
1994	5,8	4,7
1995	6,2	5,2
1996	6,7	5,6
1997	8,2	6,9
1998	8,8	7,1
1999	8,5	6,6
2000	9	7,3

