



**HAL**  
open science

# Comparaison des situations relatives des établissements d'enseignement supérieur, selon les spécialités enseignées et l'intensité des activités de recherche

Denise Pumain, Fabien Paulus

► **To cite this version:**

Denise Pumain, Fabien Paulus. Comparaison des situations relatives des établissements d'enseignement supérieur, selon les spécialités enseignées et l'intensité des activités de recherche. [Rapport de recherche] Comité Stratégique U3M. 1999. halshs-01707401

**HAL Id: halshs-01707401**

**<https://shs.hal.science/halshs-01707401>**

Submitted on 12 Feb 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Rapport pour le Comité Stratégique U3M : Comparaison des situations relatives des établissements d'enseignement supérieur, selon les spécialités enseignées et l'intensité des activités de recherche**

Etabli par Denise Pumain, avec le concours de Fabien Paulus (UMR Géographie-cités, CNRS et Université Paris I)  
(octobre 1999)

### **1 Spécialisations des établissements selon les effectifs d'étudiants inscrits dans les différentes disciplines**

Toute comparaison entre les établissements universitaires, par exemple pour en évaluer les besoins ou les performances, doit tenir compte de leurs spécialisations selon les disciplines qui y sont enseignées. On les a repérées ici d'après les effectifs d'étudiants inscrits dans 16 disciplines (chiffres de la DPD, MENRT, pour 1996-97). Au total, on a retenu 90 établissements (qui agrègent les effectifs étudiants des différents sites qui leur sont rattachés), qui représentent un effectif total d'environ un million et demi d'étudiants, répartis entre 16 grandes familles de disciplines.

#### **1.1 Visualisation des écarts de profils disciplinaires**

Une analyse factorielle des correspondances permet de visualiser rapidement les spécialisations des établissements, en les « cartographiant » sur un plan formé par deux axes, dit « plan factoriel ». Les axes factoriels représentent chacun des types d'écarts à la répartition moyenne indépendants de ceux figurés par un autre axe, ils sont hiérarchisés selon l'importance de ces écarts au profil moyen (note technique : la direction des axes ou facteurs est déterminée par le vecteur propre de la matrice d'inertie du tableau analysé, et leur poids par la valeur propre associée : le premier axe ou facteur représente une part de la variance ou de l'inertie totale supérieure à celle du deuxième, etc.). Chaque axe représente une opposition entre une association de disciplines, qui sont surreprésentées ensemble dans des établissements, et qui excluent des disciplines, sous-représentées ensemble dans ces mêmes établissements, mais sur-représentées ensemble dans d'autres établissements.

Sur le plan factoriel, les positions relatives des établissements dépendent des similitudes et des différences de leurs profils disciplinaires : deux établissements proches ont même profil, deux établissements opposés sur un même axe ont des profils symétriques par rapport au profil moyen. Les établissements proches de l'extrémité d'un axe ont de fortes surreprésentations d'effectifs étudiants dans la discipline représentée par cette extrémité de l'axe. Le point d'intersection des deux axes représente le profil moyen, l'absence de spécialisation, et plus l'on s'en éloigne plus les établissements sont spécialisés. Les établissements situés d'un même côté d'un axe ont des profils similaires tandis que des établissements situés de part et d'autre du centre de gravité ont des profils qui s'opposent pour les disciplines concernées par cet axe.

Ainsi, l'analyse des effectifs étudiants totaux permet de représenter la moitié de l'information (somme des carrés des écarts relatifs au profil moyen) sur le plan formé par les deux premiers axes (figures 1 et 2). L'opposition principale est déterminée par les établissements des **disciplines médicales et scientifiques** (notamment sciences et structure de la matière, sciences de la nature et de la vie), associés aux formations d'ingénieurs, et les établissements spécialisés dans les **disciplines littéraires et artistiques, les langues et les sciences**

**humaines et sociales** (figure 1). Outre les écoles d'ingénieurs et les Universités de Technologie, qui s'en séparent en outre sur le deuxième facteur (INP Nancy, Grenoble et Toulouse, Sevenans, UTC, UTT), le groupe des établissements les plus spécialisés dans les disciplines médicales et scientifiques comprend Nancy1, Paris 6 et l'Observatoire de Paris, Bordeaux1, Montpellier2, Grenoble1, Toulouse3 et Lyon1 (figure 2). A l'opposé, l'INALCO, Grenoble3, Paris3 et Paris4 comptent parmi les établissements les plus « littéraires ». Des établissements au profil plus moyen sont par exemple ceux des académies isolées (Pacifique, Réunion, Corte, Antilles-Guyane), ou des universités de petites villes ou de création récente (Chambéry, Marne-la-Vallée, Le Havre, Pau, Reims, Cergy), mais aussi d'universités plus anciennes ayant fait le choix de couvrir l'ensemble des disciplines, ou n'ayant pas connu de divisions en plusieurs universités (Caen, Nantes, Dijon, Poitiers). Un « zoom » effectué sur cette zone du plan factoriel permet de mieux détailler les positions relatives de ces établissements de profils « moyens » (figure 3).

Les différences marquées dans la direction verticale, que représente le deuxième facteur (figure 1), correspondent aux spécialisations particulières des établissements **de droit et sciences politiques, sciences économiques et gestion** d'une part (auxquels s'associent ceux d'administration économique et sociale) qui s'opposent aux **écoles d'ingénieurs** déjà signalées d'autre part. Les fortes spécialisations en droit et sciences politiques, sciences économiques et gestion sont bien sûr le fait de l'IEP de Paris, mais aussi de Toulouse1, Paris2, Bordeaux4 et Strasbourg3 (figure 2). La position relativement centrale de ce groupe de disciplines sur le premier axe s'explique par le fait que, selon les établissements, elles peuvent s'associer tantôt avec des disciplines de lettres et sciences humaines, tantôt avec celles de sciences. En revanche, la position des études médicales est clairement du côté des disciplines scientifiques.

## 1.2 Classification des établissements selon leur spécialisation

Une classification ascendante hiérarchique (avec distance du  $\chi^2$ ) effectuée sur le même tableau des effectifs étudiants permet de regrouper dans des classes relativement homogènes les établissements ayant à peu près le même profil disciplinaire. C'est une manière « objective » d'opérer des regroupements que l'on pourrait tenter de faire visuellement sur la figure 2, et qui de surcroît tient compte de la totalité de l'information (et pas seulement de celle qui est projetée sur le plan factoriel). Le tableau 1 énumère les établissements regroupés en cinq classes, le tableau 2 précise quelles sont les proportions moyennes d'étudiants par disciplines dans chacune de ces classes (les nombres en gras correspondent aux disciplines très surreprésentées).

La première classe rassemble 6 établissements spécialisés dans la formation d'ingénieurs (69% des inscrits) et les sciences et techniques pour l'ingénieur (23%), ce sont de loin les établissements les plus spécialisés, mais aussi les plus petits, ils n'accueillent au total que 1% de l'effectif des étudiants. Faut-il remarquer que tous ces établissements sont situés à l'est d'une ligne Le Havre-Marseille ? L'effectif est sans doute trop faible pour tirer une conclusion.

**Tableau 1 : Types d'établissement d'après la répartition des effectifs étudiants par discipline (seules sont indiquées les disciplines nettement surreprésentées)**

**Classe 1 Ingénieurs**

INPGRENO INPNANCY INPTOULO SEVENANS UTC UTT

**Classe 2 Sciences et médecine**

AIXMAR2 BORD1 GRENOBL1 LILLE1 LYON1 MONTPEL2 NANCY1  
OBSPARIS PARIS11 PARIS6  
PARIS7 RENNES1 STRASB1 TOULOUS3

**Classe 3 Toutes disciplines et Administration Economique et Sociale**

AMIENS ANGERS ANTILGUY ARTOIS AVIGNON BESANCON BREST  
BRETASUD CAEN CERGPONT  
CHAMBERY CORTE DIJON EVE LEHAVRE LEMANS LIMOGES LITTORAL  
MARNVALL METZ  
MULHOUSE NANTES NICE ORLEANS PACIFIQUE PARIS12 PARIS13 PAU  
PERPIGNAN POITIERS  
REIMS REUNION ROCHELLE ROUEN STETIENN TOULON TOURS  
VALENCIE VERSAILL

**Classe 4 Lettres et Arts, Langues, Sciences Humaines et Sociales**

AIXMAR1 BORD3 CLERFER2 GRENOBL3 INALCO LILLE3 LYON2  
MONTPEL3 PARIS3 PARIS4  
PARIS8 RENNES2 STRASB2 TOULOUS2

**Classe 5 Droit, Sciences Politiques et Sciences Economiques et de Gestion**

AIXMAR3 BORD4 GRENOBL2 IEPPARIS LYON3 NANCY2 PARIS1 PARIS10  
PARIS2 PARIS9  
STRASB3 TOULOUS1

**Classe 6 Médecine, Pharmacie, Odontologie**

BORD2 CLERFER1 LILLE2 MONTPEL1 PARIS5

La seconde classe groupe 14 établissements de profil scientifique, spécialisés dans les sciences et structures de la matière (21% des étudiants de la classe, contre 9% dans l'effectif total), les sciences de la nature et de la vie (17%), et les études médicales (18%). Sont aussi plus légèrement surreprésentées dans ce groupe des disciplines comme les sciences et techniques pour l'ingénieur (7%), la pharmacie (4%), les formations d'IUT secondaires (3%), et l'odontologie (1%). Les STAPS (3%) sont partiellement associées à ce groupe d'établissements, qui accueille 20% des étudiants, et dont la répartition couvre assez bien l'ensemble du territoire.

Une troisième classe rassemble quelque 39 établissements de profil moyen, dans lesquels la plupart des disciplines ne sont que faiblement sur ou sous-représentées. C'est là que l'on trouve le gros des effectifs étudiants, 40% du total, mais il faut signaler qu'en moyenne, ces établissements sont chacun un peu moins grands que ceux qui sont plus spécialisés (à l'exception de ceux de la classe 1). Sans doute cette moyenne est-elle ainsi réduite du fait de la fréquence élevée dans ce groupe des établissements de création récente (Université du Littoral, La Rochelle, Angers, Amiens, Avignon, Pau, Le Havre...) ou en situation excentrée ou très éloignée par rapport à la métropole (les universités de Corte, du Pacifique, de la Réunion se retrouvent logiquement toutes dans ce groupe).

La classe 4 regroupe les 14 établissements les plus littéraires, où les disciplines de lettres et arts (25% des étudiants de la classe, contre 9% dans la totalité des établissements), langues (27% contre 10% en moyenne) et sciences humaines et sociales (34%, contre 16%) sont surreprésentées. 19% des étudiants fréquentent ces établissements très spécialisés. A deux exceptions près, ils sont situés dans les mêmes villes que les établissements les plus spécialisés dans les sciences et sont nés comme eux de la division de grosses universités.

La classe 5 concerne 12 établissements, spécialisés dans les disciplines de droit et sciences politiques (38% des étudiants contre une moyenne de 13% dans l'ensemble français), sciences économiques et gestion (18% contre 7% en moyenne), administration économique et sociale (6% contre 4%), regroupant 15% de l'effectif étudiant total. Près de la moitié sont des établissements parisiens, les autres se situent plutôt dans la moitié Est de la France, Bordeaux<sup>4</sup> étant l'exception. Faut-il parler de sous-équipement de la France de l'ouest dans ces spécialités ? Pas exactement puisque ces disciplines sont présentes, avec seulement de très légères sous-représentations, dans les établissements moyens (classe 4), et qu'elles apparaissent aussi surreprésentées dans la classe ci-dessous.

Les 5 établissements de la classe 6, spécialisés dans les études médicales constituent la seconde spécialisation la plus forte, mais loin derrière celle des écoles d'ingénieurs en termes d'écart au profil moyen par discipline. On y trouve 28% d'étudiants en médecine (contre 7% en moyenne), 9% en pharmacie (contre 2%), 3% en odontologie (contre 0,5) et 5,5 % en STAPS (la moyenne est de 2%), mais aussi 22% d'étudiants en droit et sciences politiques. Ce groupe (classe 6) serait plutôt à l'opposé du précédent pour sa localisation géographique, avec aucun établissement situé à l'est de Lille, Paris ou Clermont-Ferrand. Il ne représente que 6% de l'effectif étudiant total.

**Tableau 2 : Répartition des effectifs étudiants par discipline dans les classes d'établissements (en %)**

Discipline	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Moyenne
AES	0	1	5	2	<b>6</b>	3	4
DSP	0	3	12	2	<b>38</b>	<b>22</b>	13
ING	<b>70</b>	3	1	1	0	0	2
IU2	0	6	5	0	1	1	4
IU3	0	4	6	1	4	4	4
LAN	0	1	11	<b>27</b>	5	0	10
LAR	0	1	7	<b>25</b>	7	1	9
MED	0	<b>18</b>	6	0	0	<b>28</b>	8
ODO	0	1	0	0	0	<b>3</b>	1
PHA	0	4	1	0	0	<b>9</b>	2
SEG	1	5	7	1	<b>18</b>	7	7
SHS	1	5	15	<b>34</b>	16	12	16
SNV	4	<b>17</b>	7	1	1	3	7
SSM	3	<b>21</b>	10	2	2	1	9
STAPS	0	3	2	1	1	<b>6</b>	2
STI	<b>23</b>	7	4	1	1	0	4

Au total, et selon l'arbre de classification, ce sont les classes 2 et 6 qui sont les plus proches par leurs profils d'étudiants (sciences et médecine), puis les classes 3 et 5 (profil moyen et sciences politiques), et ces classes se regroupent ensemble par la suite. Elles sont ensuite rejointes par la classe 1 (ingénieurs) et c'est le groupe des établissements spécialisés dans les études littéraires qui ne se rattache qu'en dernier lieu et donc se distingue le plus de tous les autres du fait de son profil disciplinaire.

### 1.3 Variations selon les cycles d'enseignement

La répartition des établissements selon le profil de l'ensemble de leurs étudiants par discipline est très fortement influencée par celle des étudiants de premier cycle, et les analyses ou classifications faites sur ces profils sont très semblables à celles que nous venons de présenter. Il paraît plus intéressant de renouveler l'exercice sur les effectifs d'étudiants de troisième cycle, qui donnent lieu à une autre classification des établissements, selon leurs orientations de recherche. Les formations d'ingénieurs ne sont plus répertoriées dans le tableau des données analysées, qui comprend 89 établissements et 13 disciplines, pour un effectif total d'un peu plus de 200 000 étudiants de troisième cycle.

Le plan factoriel des oppositions disciplinaires (figure 4) identifie trois grands sous-ensembles de disciplines. L'opposition principale est entre le groupe des sciences et des disciplines médicales (c'est essentiellement la médecine, et les sciences de la nature et de la vie qui contribuent à la formation de l'axe), et celui des langues, lettres et arts, auxquelles s'associent, en position moins extrême mais avec une contribution forte, les sciences humaines et sociales. Le groupe des sciences politiques, économiques et de gestion, auquel s'associe l'administration économique et sociale, est à part, assez fortement opposé sur le

second axe aux disciplines littéraires et aux langues, mais aussi aux études médicales et aux disciplines SHS.

Les positions relatives des établissements ne sont plus tout à fait les mêmes que lorsque la totalité des effectifs étudiants était considérée, les déplacements concernent surtout certains de ceux qui étaient en position moyenne (figure 5). Ainsi parmi les plus littéraires figurent encore l'INALCO, Paris3, Grenoble3, Paris 4 et Strasbourg2, mais apparaît aussi l'Université du Pacifique. Parmi les établissements les plus « scientifiques » on identifie toujours l'Observatoire de Paris, Nancy1, Paris6, Toulouse3 et Grenoble1 ou Lyon1.

La classification ne crée pas les mêmes types de clivage que celle sur les effectifs totaux. Elle sépare deux sous-groupes d'établissements bien distincts : ceux des études scientifiques et médicales d'une part, et ceux de lettres et sciences politiques d'autre part (voir dans le tableau 3 la liste des villes par classe et le profil moyen des classes dans le tableau 4).

Le premier groupe rassemble deux sous-ensembles d'établissements de profils assez moyens mais nettement dominés par les études médicales (40% des étudiants dans les deux cas), et leur associant des familles de disciplines différentes. Pour les 23 établissements de la classe 5, il s'agit d'association avec des disciplines voisines, la pharmacie, l'odontologie, ainsi que de l'administration économique et sociale et les STAPS, tandis que pour les 9 établissements de la classe 6, la spécialisation médicale s'accompagne de spécialisation scientifique, sciences de la nature et de la vie (13% des étudiants) et sciences et structure de la matière (10%). Cette dernière classe ne regroupe que des établissements de grandes villes universitaires (Aix-Marseille2, Grenoble1, Lyon1, Nancy1, Paris 6, 7 et 11, Strasbourg1 et Toulouse3) tandis que la précédente inclut des établissements qui étaient plus « généralistes » d'après la répartition de leurs effectifs totaux (Caen, Dijon, Nantes, Nice) ainsi que des établissements plus petits (Amiens, Angers, Antilles-Guyane, Brest, Reims).

**Tableau 3 : Troisième cycle : types d'établissement selon la répartition des effectifs étudiants par discipline**

(Seules les disciplines nettement surreprésentées sont indiquées)

**Classe 1 Sciences et Techniques pour l'Ingénieur, Sciences et Structure de la matière, Sciences de la nature et de la vie**

ARTOIS AVIGNON BORD1 CERGPONT CHAMBERY CLERFER2 CORTE  
EVE INPGRENO INPNANCY  
INPTOULO LEHAVRE LEMANS LILLE1 MARNVALL METZ MONTPEL2  
MULHOUSE OBSPARIS  
PACIFIQUE PERPIGNAN REUNION SEVENANS UTC UTT VALENCIE  
VERSAILL

**Classe 2 Langues, Lettres et Arts**

GRENOBL3 INALCO PARIS3

**Classe 3 Droit, Sciences Politiques, Sciences Economiques et de Gestion**

AIXMAR3 BORD4 GRENOBL2 IEPPARIS LITTORAL LYON3 NANCY2  
ORLEANS PARIS1 PARIS10  
PARIS2 PARIS9 PAU ROCHELLE STRASB3 TOULON TOULOUS1

**Classe 4 Sciences Humaines et Sociales, Lettres et Arts**

AIXMAR1 BORD3 LILLE3 LYON2 MONTPEL3 PARIS4 PARIS8 RENNES2  
STRASB2 TOULOUS2

**Classe 5 Médecine, Pharmacie, Odontologie**

AMIENS ANGERS ANTILGUY BESANCON BORD2 BREST CAEN CLERFER1  
DIJON LILLE2  
LIMOGES MONTPEL1 NANTES NICE PARIS12 PARIS13 PARIS5 POITIERS  
REIMS RENNES1  
ROUEN STETIENN TOURS

**Classe 6 Médecine, Sciences de la nature et de la vie, Sciences et structure de la matière**

AIXMAR2 GRENOBL1 LYON1 NANCY1 PARIS11 PARIS6 PARIS7 STRASB1  
TOULOUS3



**Tableau 4 : Troisième cycle : répartition des effectifs étudiants par discipline dans les classes d'établissements (en %)**

Discipline	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Moyenne
AES	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0
DSP	9	1	<b>35</b>	11	13	4	13
LAN	2	<b>38</b>	1	7	1	1	3
LAR	3	<b>44</b>	3	<b>14</b>	3	3	5
MED	13	0	0	11	<b>39</b>	<b>39</b>	24
ODO	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>2</b>	1
PHA	<b>6</b>	0	0	3	<b>8</b>	5	5
SEG	7	2	<b>29</b>	8	9	3	10
SHS	10	14	<b>17</b>	<b>33</b>	10	11	15
SNV	<b>14</b>	0	1	4	6	<b>13</b>	7
SSM	<b>15</b>	0	5	4	3	<b>10</b>	7
STAPS	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0
STI	<b>20</b>	0	8	4	4	8	8

Ces établissements se retrouvent assez proches par leurs profils de ceux de la classe 1, plus spécialisée, mais aussi plus disparate, où s'associent sciences et techniques pour l'ingénieur (20% des étudiants), sciences et structure de la matière (15%), sciences de la nature et de la vie (14%) et quelques autres, dont pharmacie, STAPS et AES. Parmi ces établissements aux profils de 3<sup>e</sup> cycle assez diversifiés figurent aussi bien des universités récentes (Artois, Le Havre, Versailles) que des INP (Grenoble, Nancy) mais aussi l'Observatoire de Paris (ce dernier cas est peu représentatif car les effectifs, faibles, sont entièrement en sciences de la nature et de la vie).

L'autre grand type d'établissement regroupe deux classes très spécialisées, les 3 établissements de la classe 2 (Grenoble3, INALCO et Paris3), où dominent langues (38% des étudiants) et lettres et arts (44%) et les 10 établissements de la classe 4 où les sciences humaines et sociales prennent l'essentiel (33% de l'effectif étudiant) en s'associant lettres et arts (14%) et un peu de langues (8%) et AES. Cette spécialisation importante en SHS est aussi une caractéristique d'établissements des principales grandes villes universitaires, réparties dans tout l'Hexagone (Aix-Marseille1, Bordeaux3, Lille3, Lyon2, Montpellier3, Paris4 et 8, Rennes2, Strasbourg2 et Toulouse2). A ces deux classes se joint la classe 3, où le droit et les sciences politiques (35% des étudiants) sont associés aux sciences économiques et gestion (29%) et les sciences humaines et sociales (17%). Là figurent aussi bien des établissements de poids ancien (IEP de Paris, Paris 1 et Paris 10, Paris 2, Strasbourg3 et Toulousel, Lyon3, Bordeaux4, Grenoble2, Aix-Marseille3) que des établissements de création plus récente qui ont faits des choix de spécialisation similaires (Pau, La Rochelle, Toulon, Littoral).

## 1.4 Conclusion

Les associations et oppositions disciplinaires dans les établissements d'enseignement supérieur, telles que les révèlent les analyses factorielles et les classifications, expriment donc un certain fonctionnement traditionnel dans le regroupement des disciplines universitaires, qui ne sont pas loin de retrouver la vieille classification comtienne !. Si dans le détail très localement certains établissements permettent d'assurer « en interne » des échanges et des contacts de proximité géographique entre disciplines éloignées par leur histoire, ce n'est pas la règle générale. Dans l'ensemble, le jeu de la division des universités en deux ou trois établissements plus spécialisés dans la plupart des grandes villes universitaires assure cependant une certaine régularité de la couverture du territoire par les grandes familles disciplinaires. Les analyses montrent aussi que les petits établissements ont une marge de manoeuvre apparemment plus grande dans le choix de leurs spécialisations de troisième cycle, qui peuvent les rapprocher des profils particuliers d'établissements plus anciens, alors que pour la répartition des effectifs totaux ces établissements tendent à se regrouper dans un ensemble d'établissements généralistes.

## 2 Indicateurs d'intensité de la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur

La Direction de la recherche du MENRT a proposé un certain nombre d'indicateurs pour mesurer l'importance de la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur, en suggérant des ratios significatifs. Parmi les indicateurs souhaités, certains ne sont pas encore disponibles (proportions de « publiants » et de « brevetants » parmi les chercheurs, les financements nationaux et internationaux des équipes, les thésards étrangers). A titre indicatif, nous avons analysés ceux qui sont déjà accessibles :

- la proportion d'enseignants-chercheurs bénéficiaires de la prime d'encadrement et de recherche
- le nombre d'équipes d'accueil et de jeunes équipes rapporté au nombre d'enseignants chercheurs
- le nombre d'équipes liées à un organisme (par exemple, associées au CNRS) rapporté au nombre d'enseignants chercheurs
- le nombre de thèses par professeur
- le nombre de thèses par professeur et chercheur

Certes des différences disciplinaires, notamment en termes de taille moyenne des équipes constituées peuvent biaiser les résultats, il faudra en tenir compte dans l'interprétation. Tous les indicateurs vont cependant dans le même sens d'une évaluation de l'intensité de l'effort de recherche dans les établissements, que ce soit par l'insertion des enseignants dans des équipes reconnues ou dans le système de rémunération du travail de recherche, ou par leur « productivité » mesurée par le nombre des thèses que chacun fait soutenir.

Ces indicateurs ont été analysés pour 109 établissements (données de 1997). Ils sont relativement inégaux d'un établissement à l'autre, les écarts-types des distributions des proportions ont des ordres de grandeur proches de ceux des proportions moyennes. Les indicateurs sont corrélés positivement entre eux, sans être totalement redondants. La plus forte corrélation est entre nombre de thèses par enseignant-chercheur et chercheur et nombre de thèses par professeur (0,9). La proportion des bénéficiaires de la prime d'encadrement doctoral est moyennement corrélée avec chacun des autres indicateurs (0,4). Le taux

d'équipes d'accueil et de jeunes équipes est assez faiblement lié à celui des thèses (corrélations de 0,1 à 0,2), sa corrélation est nulle avec le taux d'équipes associées, témoignant sans doute d'une certaine complémentarité de ces deux mesures.

On a donc effectué une analyse en composantes principales afin de résumer les corrélations entre ces indicateurs par un plus petit nombre de facteurs : les deux premiers représentent les trois quarts de la variance totale. Le premier (la moitié de la variance) exprime **l'intensité générale de l'effort de recherche**, le second distingue entre les lieux où celui-ci se marque surtout par le **nombre des thèses** et ceux où il apparaît davantage par la **fréquence des équipes d'accueil et des jeunes équipes**, la fréquence des primes d'encadrement doctoral participant un peu des deux (figure 6). Il faut sans doute aussi considérer le troisième facteur pour tenir compte des équipes associées, dont la distribution détermine cet axe.

Les établissements se rangent grosso modo le long du premier axe, de la gauche vers la droite, selon un ordre croissant de l'intensité de la recherche (figure 7). Sans surprise, les établissements les plus faibles de ce point de vue sont ceux de création plus ou moins « récente » (Avignon, Antilles-Guyane, Artois, La Rochelle, l'Institut Polytechnique de Sevenans, Paris 13, Paris 12, Cergy Pontoise, Evry, Marne la Vallée, Versailles-Saint-Quentin, Perpignan, Amiens, Angers, Saint-Etienne, Toulon), on trouve aussi des établissements qui ne se sont guère voués à la recherche ou qui ne délivrent pas eux-mêmes de thèses (INALCO, CNAM de Paris, ENS de Fontenay-Saint-Cloud, le Museum), mais aussi Nancy<sup>2</sup>, Lille<sup>3</sup>, Strasbourg<sup>3</sup>. Dans les cas des universités proches du centre d'attraction parisien, on est tenté d'interpréter par un effet de captation les résultats faibles de Tours, Le Mans, Reims, voire Rouen. Cet effet explique sans doute aussi la lenteur du décollage de la recherche dans des universités de la périphérie parisienne, qui datent d'avant la vague de création la plus récente, comme Paris 12 et Paris 13, mais vaudrait-il encore pour rendre compte de la faiblesse des indicateurs à Caen ?

A l'autre extrême, les champions de la recherche d'après ces indicateurs sont l'ECAM de Paris, les écoles de chimie de Bordeaux, Mulhouse et Rennes, (mais pas celle de Paris), l'université Technologique de Compiègne, les IEP (Paris, Toulouse), les INP (Grenoble, Nancy) et l'ENS Lyon, les écoles centrales (Lyon, Nantes), l'Ecole Nationale des Chartes, mais aussi des universités comme Paris 4 et Paris 3 et l'EHESS. Certaines performances doivent cependant, comme dans ce dernier cas, être relativisées pour les établissements ne délivrant que des enseignements de troisième cycle. Au contraire, la position relativement bonne d'établissements généralistes mérite d'être soulignée, comme celle de certaines universités parisiennes (Paris 1, Paris 6, Paris 11), comparée aux résultats plus moyens de Paris 7, Paris 9 et surtout Paris 5 et Paris 10.

Le deuxième facteur souligne le développement d'un nombre élevé d'équipes d'accueil et de jeunes équipes dans certains établissements spécialisés comme l'IEP de Toulouse, l'EPHE, l'ENS Fontenay-Saint-Cloud, l'ECAM de Paris, ainsi que dans une université comme Paris 5.

Le troisième facteur met en exergue les établissements où les équipes liées à un organisme constituent une caractéristique de l'organisation de la recherche, comme dans les ENS de Paris et de Lyon, à l'EN de Chimie de Paris, à l'IPG de Paris, à l'ISMRA de Caen, à l'IEP de Paris, à l'EHESS et à l'EPHE, à l'INSA de Rouen.

Le tableau 5 résume ce classement des établissements d'après l'intensité de l'effort de recherche rapporté au nombre des enseignants chercheurs et des chercheurs, et en partie nuancé par le type d'action (soutenances de thèses ou constitution d'équipes).

**Tableau 5 Classement des établissements selon l'intensité et la nature de l'effort de recherche**

Classe	Caractéristiques	Etablissements
1	Equipes d'accueil, thèses	ECAM Paris
2	Equipes associées à un organisme	Ecole de chimie de Paris, ENS, INSA Rouen, IPG Paris, ISMRA Caen
3	Thèses, équipes associées à un organisme, primes	Ecole Centrale de Lyon, ENS Lyon, EHESS, Ecoles de chimie de Bordeaux et de Mulhouse, IEP Paris, INP Grenoble et Nancy, Université de Technologie de Compiègne
4	Thèses	Bordeaux1, Bordeaux2, Ecole centrale de Nantes, Ecole Nationale des Chartes, Ecole de chimie de rennes, ENS Cachan, ENSMA Poitiers, EPHE, Grenoble1, INP Toulouse, INSA Lyon et Toulouse, Lille1, Lille2, Lyon1, Montpellier1, Montpellier2, Paris1, Paris2, Paris3, Paris4, Paris5, Paris6, Paris7, Rennes1, Strasbourg1