

Evolution du profil des étudiants ayant passé le concours de PCEM1 à la Faculté de Médecine de Nancy de 1992 à 2001

Chantal KOHLER*, Marc BRAUN**, Geneviève MARI***, Jacques ROLAND****

Résumé *Contexte* : En France, depuis 1971, le nombre d'étudiants autorisés à poursuivre des études médicales, au-delà de la première année, est limité par un numerus clausus. Le concours de fin de première année est ainsi très sélectif puisqu'en moyenne, au niveau national, 14 % des étudiants inscrits sont autorisés à poursuivre. *Méthode* : Ce travail analyse le profil des étudiants reçus en deuxième année de premier cycle des études médicales en fonction de la série (baccalauréat scientifique, littéraire, économique et social ou autre) et de la spécialité de leur baccalauréat quand il est scientifique (Mathématiques, Physique/Chimie ou Sciences de la Vie et de la Terre), de la mention qu'ils ont obtenue et du fait qu'ils soient reçus lors de leur première (primants) ou de leur deuxième (doublants) inscription. *Résultats* : L'étude réalisée sur 10 ans montre que pratiquement tous les étudiants reçus ont un baccalauréat scientifique, que le fait d'avoir obtenu une mention augmente considérablement leur chance d'être reçu dès leur première inscription. La proportion d'étudiants reçus en fonction de la spécialité reste stable depuis la mise en place de ces filières en 1996. Cette étude montre également que le gain de points entre la première et la deuxième inscription en PCEM1 est d'environ 30 points/200. Les chances de réussite d'un étudiant ayant un total faible sont, de ce fait, très peu importantes. *Conclusion* : les étudiants reçus au concours de PCEM1 sont titulaires, dans la quasi-totalité des cas, d'un baccalauréat scientifique qu'ils ont obtenu avec une mention. Quand ils sont doublants, leur chance de réussite est très liée au total obtenu lors de leur première inscription.

Mots clés Etudes médicales ; numerus clausus ; profil des étudiants reçus ; primants ; doublants ; baccalauréat scientifique.

Summary *Context*: In France the number of students who are allowed to undertake medical doctor studies is limited by a numerus clausus since 1971. A very selective exam is held at the end of the 1st year. Only 14% of students succeed and are authorized to pursue their studies. *Method*: This work analyses the profile of the students who are authorized to pursue their studies according to (1) the type of "baccalaureat" (scientific, literary, economic and other) and, when the "baccalaureat" is scientific, according to its main option (mathematic, physics and chemistry or biology); (2) the honours they got at the « baccalaureat » and (3) if it was the first or the second time they took the selective exam. *Results*: Study covers ten years. It shows that almost all the students who succeeded had a scientific "baccalaureat." Honours considerably increases the chance of success at the exam on the first time. The proportion of students who pass the exam according to their main option has been stable since 1996 when the options were created.

The study also shows that between the first time and the second time the exam is taken, the mean increase in points is 30 out of 200. Chances of success for a student who has had a low score on his/her first try are very low.

Conclusion: In almost all instances, students that are authorized to pursue their medical doctor studies possess a scientific "baccalaureat" with honours. Among students who take a second try, chances of success are very related to the score they got on their first try.

Keywords Medical studies; numerus clausus; passing students; scientific baccalaureat.

Pédagogie Médicale 2003 ; 4 : 12-17

Correspondance : Dr Chantal KOHLER - faculté de Médecine de Nancy - BP 184 - 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex - France Tél. : 33 (0)3 83 68 36 50 – mailto:chantal.kohler@medecine.uhp-nancy.fr

Introduction

La faculté de médecine de Nancy inscrit tous les ans en moyenne un millier d'étudiants en PCEM1 (Première année du Premier Cycle des Etudes Médicales). Un *numerus clausus* a été instauré en 1971¹ et la sélection se fait par un concours de fin d'année qui permet de poursuivre le cursus de la faculté de médecine ou celui de la faculté de chirurgie odontologique.

Il existe en France 32 facultés en province et 11 facultés parisiennes.

A Nancy, le *numerus clausus* était fixé, pour le concours 2001, à 156 places en médecine et 38 places en dentaire. L'enseignement est réalisé sous forme de modules². Certains d'entre eux (chimie, statistiques et biophysique, anatomie, physiologie) sont enseignés toute l'année ; d'autres (biochimie, biologie cellulaire) sont enseignés au cours du premier quadrimestre et les derniers (histologie et biologie de la reproduction, sciences humaines et sociales) n'apparaissent qu'au deuxième quadrimestre.

La sélection se fait par un concours qui comprend deux groupes d'épreuves se déroulant habituellement début janvier et fin mai. Les premières épreuves donnent lieu à un classement provisoire global pour toutes les matières ainsi qu'à un classement pour chaque discipline. Le classement définitif porte sur toutes les épreuves de l'année. Seuls les étudiants classés en rang utile sont autorisés à poursuivre la filière médicale ou odontologique.

Il y a plusieurs années, la politique de la Faculté a été d'instaurer un entretien pour tous les étudiants primants qui obtenaient moins de 70 points sur 200 au total du concours avant leur éventuelle ré-inscription en PCEM1. L'objectif de cet entretien était de faire prendre conscience à ces étudiants de leur faible chance de réussite l'année suivante, ce qui avait été vérifié lors de l'exploitation des résultats en 1994 où l'augmentation moyenne du total obtenu par les étudiants doublants était d'environ 30 points par rapport à leur année précédente.

Le travail présenté ici est une étude descriptive qui a pour but d'apprécier le profil des étudiants reçus au concours depuis 1992 en terme de série du baccalauréat [scientifique (S), littéraire (L), économique et social (ES) ou autre] et, pour le baccalauréat scientifique, en terme de spécialité [mathématiques (Math),

physique/chimie (PC) et sciences de la vie et de la terre (SVT)]. Les mentions obtenues au baccalauréat ont été regroupées en trois classes (très bien ou bien, assez bien, passable ou sans mention). Pour cinq années universitaires, il a été également possible d'évaluer l'augmentation de la note obtenue par les doublants par rapport à la note qu'ils avaient obtenue l'année précédente.

Matériel et méthodes

Valeurs prises en compte

Ce travail a été réalisé sur toutes les promotions de PCEM1 de 1992 à 2001 soit 10 promotions, ce qui représente un nombre total de 9382 étudiants. Pour chaque étudiant, les variables étudiées sont les notions de reçu en médecine/non reçu, de primant ou de doublant ainsi que la mention au baccalauréat et pour les doublants, la note obtenue lors de leur première inscription.

Critères de jugement

Taux de réussite

Ce taux correspond au nombre de reçus en médecine rapporté à l'effectif des inscrits. On peut ainsi définir le taux de réussite global correspondant au nombre de reçus divisé par le nombre total d'inscrits. Le taux de réussite des primants ou des doublants est le nombre de primants ou de doublants reçus par rapport au total des primants ou des doublants inscrits. Le taux de réussite en fonction des mentions au baccalauréat est le nombre de reçus pour chaque mention par rapport au total d'étudiants inscrits par mention.

Fréquence des différentes populations parmi les reçus

La fréquence des primants a été déterminée comme correspondant au nombre de primants reçus rapporté au total des reçus. La fréquence des doublants est le nombre de doublants reçus rapporté au total des reçus ; la fréquence des mentions au baccalauréat correspondant au nombre de reçus par mention rapporté au total des reçus.

* Département d'Histologie Embryologie et Cytologie - Faculté de Médecine de Nancy - BP 184 - 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex - Assesseur du Premier cycle des études médicales

** Département d'Anatomie - Faculté de Médecine de Nancy - BP 184 - 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex - Président du Conseil Pédagogique

*** Responsable administrative des 1^{er} et 2^e cycles des études médicales - Faculté de Médecine de Nancy - BP 184 - 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex

**** Département d'Anatomie - Faculté de Médecine de Nancy - BP 184 - 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex - Doyen

Répartition des reçus et des inscrits, en fonction de la spécialité choisie au baccalauréat

Depuis l'année universitaire 1995/1996, les étudiants ont passé un baccalauréat correspondant aux nouvelles séries et nouvelles spécialités notamment dans la série S où les trois spécialités sont mathématiques (notée Math), physique/chimie (notée PC) et Sciences de la Vie et de la Terre (notée SVT). Les pourcentages de reçus par spécialité ont été calculés par rapport au nombre d'inscrits pour chaque spécialité.

Notes obtenues par les étudiants reçus

Les notes obtenues par les étudiants reçus ont été analysées, notamment celles obtenues par le premier et par le dernier classé de la promotion.

D'autre part, parmi la population des doublants, nous avons également étudié l'augmentation de la note entre la première inscription et celle obtenue lors de la deuxième inscription. Cette analyse a été réalisée de façon plus fine pour l'année universitaire 1996/1997.

Résultats

Population étudiée

Le tableau 1 indique, depuis l'année universitaire 1991/1992, l'évolution du nombre d'étudiants inscrits à la faculté de médecine de Nancy ainsi que le pourcentage de primants. La dernière ligne du tableau correspond au nombre de primants inscrits ayant obtenu une mention au baccalauréat. Le pourcentage est rapporté à la population des primants inscrits.

Le nombre moyen d'inscrits \pm 1 écart type depuis 1992 est de 938 ± 121 étudiants, le nombre de bacheliers scientifiques est de 863 ± 124 étudiants soit $92 \% \pm 2 \%$ en moyenne et le nombre moyen de primants est de 562 ± 88 étudiants soit $59 \% \pm 3 \%$ de la promotion.

Parmi les primants, en moyenne, $44 \% \pm 7 \%$ ont obtenu une mention au baccalauréat, $29 \% \pm 3 \%$ une mention assez bien (AB) et $15 \% \pm 5 \%$ une mention bien (B) ou très bien (TB).

Taux de réussite

Le taux de réussite globale (nombre d'étudiants reçus en médecine/nombre d'inscrits) varie de 13% à 19% . Le taux moyen de réussite globale est de $15,5 \% \pm 2,4 \%$.

Le taux de réussite des primants est donné dans le tableau 2. La première ligne correspond au taux de réussite globale (nombre de primants reçus en médecine/nombre de primants inscrits) et les deux lignes suivantes correspondent aux taux de réussite des primants avec mention (nombre de primants reçus avec

mention/nombre de primants avec mention inscrits).

Parmi les reçus, environ un tiers est représenté par des primants ($31,5 \% \pm 9 \%$). Le nombre moyen de primants reçus est de 45 ± 12 étudiants, ce qui représente $8 \% \pm 2,4 \%$ de la population des primants inscrits. Le taux de réussite moyen des étudiants avec une mention, quelle qu'elle soit, est de $16 \% \pm 6 \%$. Ce taux de réussite moyen atteint $34 \% \pm 12 \%$ quand la mention est B ou TB.

Le taux de réussite des étudiants doublants est donné dans le tableau 3. La première ligne correspond au taux de réussite globale (nombre de doublants reçus/doublants inscrits) et la deuxième ligne est le nombre d'étudiants doublants avec mention au baccalauréat reçus en médecine rapportés à la totalité des reçus doublants.

En moyenne, pour la période étudiée, $117,5 \pm 17$ étudiants doublants sont reçus, soit $31,4 \% \pm 4 \%$ de la population des étudiants doublants inscrits. Parmi les reçus doublants, $66 \% \pm 18 \%$ avaient obtenu une mention au baccalauréat. Il est à noter une augmentation progressive du nombre d'étudiants doublants reçus ayant eu une mention.

Répartition en fonction de la spécialité choisie au baccalauréat

Le tableau 4 (page 16) donne la répartition en fonction de trois spécialités. Chaque ligne correspond au pourcentage de reçus (nombre de reçus par spécialité/nombre d'inscrits dans cette spécialité)

En moyenne, depuis que les nouvelles filières avec ces spécialités ont été mises en place, $223,3 \pm 27$ étudiants étaient en spécialité Math et $25 \% \pm 3 \%$ sont reçus, 210 ± 59 étudiants étaient en spécialité PC et $15 \% \pm 5 \%$ sont reçus et 397 ± 69 étudiants ont suivi la spécialité SVT et $11 \% \pm 2 \%$ sont reçus.

La répartition du nombre d'étudiants reçus par spécialité au cours du temps, a été comparée par une analyse de variance à deux facteurs (facteur temps et facteur spécialité). Elle montre une stabilité dans le temps : les taux de réussite pour chaque spécialité ne diffèrent pas statistiquement ($F = 0,25$; $p > 0,25$) mais ces taux sont statistiquement différents selon les spécialités ($F = 17$; $p < 0,005$).

Note obtenue par les étudiants

Le concours est noté sur 200. La note obtenue par le meilleur de la promotion varie de 162,06 à 174,17 (moyenne : $169,27 \pm 4,3$) et celle du dernier reçu en rang utile de 127 à 136,67 (moyenne : $131,41 \pm 3,4$).

Pour les étudiants doublants, l'étude de la variation de la note obtenue lors de la deuxième inscription par rapport à la première inscription a été faite pour cinq années consécutives (de 1997 à 2001). L'augmentation

**Tableau 1 : Les étudiants de PCEM1 à la faculté de médecine de Nancy :
Statistiques descriptives**

Année	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	Moyenne ± écart type
Nb inscrits	761	745	866	1080	1091	972	984	1035	949	899	938 ± 121
% de primants	55	60	64	63	61	55	62	62	56	60	59 ± 3
% des primants ayant une mention			30	40	50	41	41	51	50	49	44 ± 7

**Tableau 2 : Les étudiants de PCEM1 à la faculté de médecine de Nancy :
Évolution du taux de réussite des primants***

Année	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	Moyenne ± écart type
% Réussite des primants	11	9	8	4	7	7	6	6	8 ± 2.4
% Réussite si mention	29	20	15	10	17	14	11	12	16 ± 6
% Réussite si mention B ou TB	47	52	34	21	35	28	23	28	34 ± 12

* Dans un souci de simplification, seuls les pourcentages sont exprimés, mais les données complètes sont disponibles auprès de l'auteur.

**Tableau 3 : Les étudiants de PCEM1 à la faculté de médecine de Nancy :
Evolution du taux de réussite des étudiants doublants ***

Année	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	Moyenne ± écart type
% Réussite des doublants	30	32	38	30	29	35	36	33	25	35	31 ± 4
% Réussite si mention			43	36	64	79	76	70	83	81	66 ± 18

* Dans un souci de simplification, seuls les pourcentages sont exprimés, mais les données complètes sont disponibles auprès de l'auteur

Recherche et Perspectives

Tableau 4 : Les étudiants de PCEM1 à la faculté de médecine de Nancy : Répartition des étudiants en fonction de leur spécialité au baccalauréat scientifique*

Année	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01	Moyenne +/- écart type
% Reçus Math	31	23	21	25	26	24	25 + /-3
% Reçus PC	6	17	18	16	18	17	15 + /-5
% Reçus SVT	11	9	11	9	11	16	11 + /-2

* Baccalauréat scientifique nouveau régime instauré en 1994/95 [ne comprend pas les étudiants ayant un baccalauréat scientifique ancien régime (sans options) ou étranger]

obtenue par les doublants chaque année varie de 27,26 + 15,07 (année 1998/1999) à 38,89 + 14,19 (année 2000/2001). L'augmentation moyenne lors de la deuxième inscription, pour les cinq concours, est de 34,59 ± 4,73.

Nous avons également étudié, pour le concours 1997, la variation moyenne de la note entre les deux années chez les doublants répartis en trois groupes : étudiants reçus en 1997 (groupe 1), étudiants ayant obtenu un total supérieur à 70 points en 1996 (groupe 2) et étudiants ayant obtenu moins de 70 points en 1996 (groupe 3). Il est à noter que les derniers reçus avaient obtenu 136,67 points/200 en 1996 et 130,73 en 1997.

La variation moyenne du groupe 1 est de + 32,53 ± 17,9, celle du groupe 2 est de + 21,25 ± 15,9 et celle du groupe 3 de + 19,17 ± 16,9.

L'augmentation est statistiquement plus importante dans le groupe des reçus (analyse de variance ; F = 29,43 p < 0,0001) ; de plus l'analyse deux à deux montre une différence entre les reçus (groupe 1) et les non reçus (groupes 2 et 3) mais aucune différence entre les deux groupes de non reçus.

De plus, il existe une corrélation entre la note obtenue en 1996 et le classement obtenu en 1997. En effet, la moyenne obtenue en 1996 diminue significativement en fonction du rang de classement en 1997 (analyse de variance ; F = 5,15 p < 0,0001).

Discussion

Il y a 43 facultés de médecine en France métropolitaine, une dans les D.O.M.-T.O.M. et certaines villes ont plusieurs facultés de Médecine (Lyon, Toulouse, Lille, Bordeaux et Paris). Depuis la loi n° 71-557 du 12 juillet 1971, la poursuite des études médicales ou odontologiques à la suite du concours de fin de PCEM1 est limitée et dépend des *numerus clausus* fixés par arrêtés ministériels aboutissant à un taux de réussite national en médecine pour l'année 98/99 qui était de 13,7 %³.

Ce *numerus* est en progression. A titre d'exemple, pour

1998/1999, au niveau national, 3700 places étaient disponibles en médecine (dont 897 pour Paris) et 800 places en odontologie (dont 155 à Paris). Il est pour l'année 2002 fixé à 4700 mais il fait suite à des années de restriction : 8588 en 1972, 7120 en 1980, 4750 en 1985, 4000 en 1990 et 3500 en 1993⁴.

La faculté de médecine de Nancy se situait dans la moyenne nationale puisqu'elle est à la 9^e place avec un taux de réussite pour cette année 1998/1999 de 14 %. Le taux de réussite en Médecine va de 11 % (Dijon, Nice et Montpellier) à 17 % (Limoges) avec une exception à 23 % (Université Catholique de Lille) liée à un plus faible nombre d'étudiants inscrits. Il est à noter que Limoges et Saint-Etienne qui ont des taux de réussite de 17 et 16 % ont les effectifs d'inscrits les plus bas (379 et 372 étudiants).

Ce taux de réussite ne reflète en rien les qualités d'une faculté par rapport à une autre puisque le *numerus clausus* est fixé arbitrairement et toute faculté se doit d'accueillir tout bachelier de l'académie, sans sélection initiale. Ainsi, les facultés ayant les effectifs d'inscrits les plus bas ont le meilleur taux de réussite.

La faculté de Médecine de Nancy se situait par ailleurs pour l'année 1998/1999, avec 1035 étudiants, en 5^e position quant au nombre d'inscrits en PCEM1 derrière Marseille (1499 étudiants), Lille (1454), Bordeaux (1353) et Montpellier (1127).

La réussite des étudiants primants a évolué au cours des 10 dernières années puisque le taux de primants parmi les reçus a augmenté jusqu'au cours de l'année 1994/1995 où 44 % des étudiants reçus en médecine étaient primants alors qu'actuellement, seulement 21 % des étudiants reçus sont primants. Ces étudiants reçus en médecine lors de leur première inscription représentent moins de 10 % de la population primante inscrite chaque année. Cependant, en 1994 et 1995, les étudiants ayant eu une mention Bien ou Très Bien au baccalauréat avaient près de 50 % de chance d'être reçus dès la première inscription (respectivement 47 % et 52 %). Depuis trois ans, cette probabilité représente moins

d'un tiers des chances. A l'inverse, la probabilité d'être reçu pour les étudiants doublants ayant eu une mention augmente au fil des années.

Une des hypothèses expliquant ce fait peut être l'augmentation de l'attrait des bacheliers ayant obtenu une mention pour les classes préparatoires aux grandes écoles en filière scientifique. Les lycéens paraissent de plus en plus indécis vis-à-vis de leur avenir et hésitent à s'engager dans une filière professionnalisée. Aussi, les meilleurs s'orientent plutôt vers des filières généralistes telles les classes préparatoires, comme le montrent les effectifs d'étudiants en classes préparatoires aux grandes écoles qui sont passés de 36 952 en 1980 à 57 653 en 1990 puis à 75 640 en 1995⁵. Ceci semble confirmer le travail de Rojo-Moreno qui retrouve également chez les étudiants en médecine une grande hésitation quant à leur choix professionnel associée à une immaturité psychologique⁶.

Une autre explication peut être liée à la méthodologie de choix de la spécialité que fait l'étudiant en médecine en France ; en effet, contrairement aux pays d'Amérique du Nord où celui-ci fait intervenir la personnalité et la motivation⁷, le concours de l'internat français, basé sur des épreuves jugeant les performances académiques et un classement par ordre de mérite, oblige certains étudiants à des choix très restreints ne correspondant pas à leurs souhaits. Cette incertitude peut conduire les meilleurs bacheliers à ne pas choisir une carrière médicale, surtout si leurs résultats leur ouvrent les portes d'autres filières.

Les chances de réussite en fonction de la spécialité choisie au baccalauréat sont stables dans le temps mais différent selon la spécialité : 25 % des étudiants ayant suivi la spécialité Mathématiques, 15 % de ceux qui ont suivi Physique/Chimie et 11 % de ceux qui ont préféré Sciences de la Vie et de la Terre ont des chances d'être reçus en Médecine. La note obtenue par le dernier reçu en médecine est élevée (moyenne du total sur 200 des dix années étudiées : 131,41 ± 3,76). De ce fait, le nombre d'étudiants non reçus mais ayant obtenu la moyenne aux épreuves du concours n'est pas négligeable

et représente environ 150 étudiants chaque année. L'obtention de la moyenne donne à ces étudiants des équivalences avec les DEUG de la faculté des sciences ou de la faculté de droit.

La comparaison de la note du dernier reçu a pu être faite pour l'année 1998/1999 avec les autres facultés de France. La faculté de médecine de Nancy est en 14^e position. En tête de liste, on trouve les villes de Bordeaux (faculté Broca) où le dernier reçu a obtenu 155 sur 200, Marseille (143,8) et Kremlin-Bicêtre (143,3). Les villes où le dernier reçu obtient moins de 120 de moyenne sont Amiens (115,8), Paris-Broussais (115,2), Nice (112,8) et Paris-Bichat (109,3).

Conclusion

Les étudiants reçus au concours de la fin de première année des études médicales sont exclusivement des étudiants ayant suivi des études secondaires scientifiques, avec obtention d'un baccalauréat de type S. L'introduction d'une épreuve de sciences humaines et sociales à fort coefficient (20 % de la note), n'a pas modifié ce résultat. Bien que le pourcentage d'étudiants inscrits ayant obtenu une mention au baccalauréat soit constant durant ces 10 ans, le pourcentage d'étudiants reçus ayant eu une mention au baccalauréat est de plus en plus faible (de 29 % en 1994 à 12 % en 2001).

Le nombre de primants reçus étudié sur une décennie a d'abord augmenté pour atteindre 44 % en 1995 mais est actuellement en décroissance. Le tutorat mis en place dans les facultés et notamment à la faculté de médecine de Nancy permettra t-il d'augmenter ce nombre ?

L'ouverture de ce concours de première année à d'autres filières comme l'école de masso-kinésithérapie, d'ergothérapie ou l'école de sages-femmes permettra vraisemblablement à un plus grand nombre d'étudiants de poursuivre des études à la fin de cette première année diminuant ainsi la sensation d'échec après le concours de fin de PCEM1.

Références

1. Loi n° 71-557 du 12 juillet 1971.
2. Guide AUFEMO des facultés de médecine et d'odontologie en France, 1999-2000.
3. Arrêté du 18 mars 1992 portant sur la réforme du premier cycle des études médicales.
4. Blanchard S. Le nombre de médecins par habitant baissera de 24 % d'ici à 2020 si le numerus clausus est maintenu. *Le Monde* 5 mars 1992 : 12.
5. Statistiques concernant les effectifs en classes préparatoires aux grandes écoles - filières scientifiques Site web de l'éducation nationale www.elphege.com/edu-grandeecole
6. Rojo-Moreno J, Monleon-Moscardo PJ, Alonso-Fonfria A, Monleon-Moscardo A, Garcia-Merita ML, Valdemoro-Garcia C. Vocational definition in the medical students : the influence of personality *Actas Esp Psiquiatr* 2001 ; 29 : 396-402.
7. Shen H, Comrey AL. Predicting medical students' academic performances by their cognitive abilities and personality characteristics. *Acad Med* 1997 ; 72 : 781-786.