

## L'activité des ophtalmologistes en France

### *Work-load of ophthalmologists in France*

de Pouvoirville G<sup>1</sup>, Chainé G<sup>2</sup>, Nghiem-Buffet S<sup>3</sup>, Schwob R<sup>4</sup>, Noël E<sup>5</sup>

#### Résumé

**Objectif :** Dans le cadre d'une étude des besoins de formation en ophtalmologistes en France, sur la période 2000-2020, analyser l'activité des ophtalmologistes libéraux en nombre de consultations, d'actes techniques et chirurgicaux.

**Méthode :** Analyse descriptive et multivariée, analyse en composantes principales, classification hiérarchique.

**Résultats :** Les hommes ont une activité moyenne supérieure à celle des femmes, les ophtalmologistes du secteur 2 ont une activité de consultation et d'actes techniques inférieures à celle des médecins du secteur 1, l'activité chirurgicale est majoritairement assurée par des médecins de secteur 2 ; les ophtalmologistes formés avant la réforme des études médicales de 1985 font moins de chirurgie que ceux formés après 1985. Quatre classes de médecins ophtalmologistes ont été identifiées. La classe 1 (35,6 % des ophtalmologistes) a une forte activité en actes de consultation, un nombre d'actes techniques inférieur à la moyenne nationale, un nombre d'actes de chirurgie très inférieur à la moyenne nationale. La classe 2 (48,6 % des ophtalmologistes) a une activité principale de consultation, mais la moyenne d'actes par an est inférieure de 40 % de celui de la classe 1. L'activité technique et chirurgicale est faible. La classe 3 (5,1 % des ophtalmologistes) a un niveau dominant d'actes techniques et chirurgicaux. La production moyenne d'actes de consultation par an est proche de la classe 2. La classe 4 regroupe 10,7 % des ophtalmologistes, l'activité dominante est chirurgicale.

**Conclusion :** L'hétérogénéité du comportement des ophtalmologistes libéraux doit être prise en compte dans la confrontation des besoins prévisionnels et de la capacité d'offre.

**Rev Med Ass Maladie 2005;36(1):53-60**

**Mots clés :** ophtalmologie, démographie professionnelle, formation, prévision, activité.

#### Summary

**Aims:** In order to predict the number of ophthalmologists which need to be trained in France between 2000 and 2020, we studied the number of office visits, diagnostic procedures and therapeutic procedures private-practice ophthalmologists performed per year.

**Method:** We performed a descriptive and multivariate analysis using principal components and a hierarchic classification.

**Results:** Men had a greater work-load than women. Physicians who accepted the National Fee Schedule as payment in full performed more office visits and diagnostic procedures but fewer surgical procedures than physicians who did not. Physicians who were trained before the medical-studies reform in 1985 performed less surgery than those who received their training after 1985. A principal component analysis identified four classes of physicians. Class 1 physicians (35.6% of all ophthalmologists) performed a high number of office visits, somewhat fewer diagnostic procedures and many fewer surgical procedures than the national average. Class 2 physicians (48.6% of all ophthalmologists) performed many office visits, although their average work-load was only 40% the work-load of class 1 physicians. They performed few diagnostic and surgical procedures. Class 3 physicians (5.1% of all ophthalmologists) performed a much higher than average number of diagnostic procedures, a nearly average number of surgical procedures and approximately the same number of office visits as class 2 physicians. Finally, Class 4 physicians (10.7% of all ophthalmologists) exclusively performed diagnostic and surgical procedures.

**Conclusion:** The wide variation in the work-loads of private-practice ophthalmologists has to be considered when determining future needs based on the existing resources.

**Rev Med Ass Maladie 2005;36(1):53-60**

**Key words:** ophthalmology, professional demography, training, forecasting, work-load.

<sup>1</sup> Directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Directeur, Centre de recherche en économie et gestion appliquées à la santé (CREGAS) Paris, Unité INSERM 537, CNRS UMR 8052.

<sup>2</sup> Professeur, chef du service d'ophtalmologie, Hôpital Avicenne, Bobigny, AP-HP de Paris.

<sup>3</sup> Chef de clinique assistant, service d'ophtalmologie, Hôpital Avicenne, Bobigny, AP-HP de Paris.

<sup>4</sup> Interne en santé publique, CREGAS Paris.

<sup>5</sup> Économiste, CREGAS Paris.

Adresse de correspondance : Gérard de Pouvoirville, CREGAS, INSERM U537/CNRS UMR 8052, 80, rue du Général-Leclerc, F-94276 Le Kremlin Bicêtre cedex  
e-mail : gdepouvo@kb.inserm.fr

## INTRODUCTION

Au 1<sup>er</sup> janvier 2002, la France comptait 5 318 médecins spécialistes actifs en ophtalmologie [1], soit neuf ophtalmologistes pour 100 000 habitants. Si la démographie de cette spécialité est à peu près stable depuis 1994, le nombre d'ophtalmologistes va diminuer rapidement dans les vingt années à venir, compte tenu des départs à la retraite. Sans flux de rentrée, on peut s'attendre à une diminution de 53 % des effectifs d'ici 2020 (53 % des ophtalmologistes ont plus de 45 ans).

L'ophtalmologie est donc l'une des spécialités médicales les plus touchées par le départ massif à la retraite des médecins formés dans la période 1970-1985. Cette décline démographique justifiait l'étude des besoins à venir pour les soins de l'œil en France, et des moyens nécessaires pour y répondre. Dans le même temps, l'existence de modèles différents d'organisation des soins dans des pays à niveau de développement similaire à celui de la France justifiait également que l'on s'interroge sur la façon de répondre à ces besoins. En effet, la formation de médecins spécialistes est un investissement long et coûteux, et il pouvait exister d'autres moyens de faire face à la diminution du nombre d'ophtalmologistes que d'assurer le renouvellement à l'identique ou d'augmenter les effectifs de ces spécialistes. Deux pays présentent des modèles très contrastés : les États-Unis et le Royaume-Uni.

En 2000, il y avait aux États-Unis 15 598 médecins spécialistes en ophtalmologie et 29 500 optométristes [2], pour une population de 275 millions d'habitants. Malgré une densité d'ophtalmologistes inférieure à celle de la France (5,7 pour 100 000 habitants), c'est peut-être l'importance de cette main-d'œuvre qualifiée d'appoint qui ont conduit Lee *et al.* [3], après un travail prospectif sur la démographie des professionnels de l'œil, à constater un excédent substantiel d'offres dans le pays malgré des besoins prévisionnels croissants.

*A contrario*, au Royaume-Uni, en 2001, il y avait 850 ophtalmologistes « consultants » qui exerçaient pratiquement tous en milieu hospitalier et qui consacraient 10 à 20 % de leur temps à la pratique libérale. Tous les ophtalmologistes sont chirurgiens. La réfraction est réalisée par les optométristes (8 828 en 2001 pour les trois royaumes). Ces derniers ont reçu une formation de trois ans à laquelle s'ajoute une spécialisation d'un an ; lorsqu'ils ont une formation complémentaire, ils jouent un rôle important dans le dépistage de la rétinopathie diabétique, du glaucome et de la dégénérescence

maculaire liée à l'âge (DMLA). Les opticiens ne font que fournir les prescriptions optiques.

En France, outre les ophtalmologistes, il existe deux professions reconnues des soins de l'œil : les orthoptistes, au nombre de 2 355 en 2002, qui interviennent sur prescription d'un médecin pour des actes de bilan visuel simple et de rééducation oculo-motrice, et les opticiens-lunetiers, au nombre de 11 910 en 2002, qui réalisent les verres correcteurs prescrits par les médecins. Ils peuvent effectuer un bilan d'acuité visuel et prescrire des verres correcteurs pour des personnes d'âge supérieur à 16 ans, mais ces verres ne sont pas remboursés par l'Assurance maladie.

La forte proportion d'ophtalmologistes libéraux (86 %) suggérait également que ceux-ci pouvaient avoir des niveaux d'activité variables, soit à cause de la pression concurrentielle dans les zones d'exercice, soit à cause d'arbitrages individuels entre temps de travail et temps de loisirs, soit en fonction d'un choix de statut conventionnel entre secteur 1 et secteur 2<sup>1</sup>. Enfin, les ophtalmologistes pouvaient se différencier selon leur type de pratique, soit à dominante médicale, soit chirurgicale. Autrement dit, une éventuelle « pénurie » pouvait être liée à des choix individuels de type d'exercice et de niveaux d'activité.

Le but général de l'étude [4] était de proposer des scénarios d'évolution qualitative et quantitative de la spécialité, en fonction de l'évolution prévisible de ces besoins, et en fonction d'hypothèses sur les comportements des ophtalmologistes libéraux et salariés. Dans un premier temps, un modèle de la capacité de production des ophtalmologistes français a été développé. Ce modèle a ensuite été utilisé pour simuler la capacité d'offre des ophtalmologistes en fonction de différents scénarios d'évolution démographique de la spécialité. Cette offre simulée a été confrontée aux résultats des prévisions d'un modèle d'évolution des besoins en soins de l'œil. Ce deuxième modèle a été construit à partir d'une revue de la littérature sur l'épidémiologie de cinq grandes pathologies de l'œil : les troubles de la réfraction, le glaucome, la cataracte, la rétinopathie diabétique, la dégénérescence maculaire liée à l'âge. L'exercice complet de simulation a consisté en la recherche de scénarios de formation de spécialistes ou d'organisation des soins permettant de réaliser l'ajustement entre les besoins prévus de la population et la capacité d'offre. Ces scénarios ont inclus la prise en compte du rôle éventuel d'autres segments professionnels qui

<sup>1</sup> Les médecins exerçant en secteur 1 se sont engagés à appliquer des tarifs officiels, fixés dans le cadre des conventions passées avec l'Assurance maladie. Ils ne peuvent facturer des dépassements d'honoraires qu'à titre exceptionnel, en cas d'une exigence particulière du patient. Les médecins exerçant en secteur 2, dit secteur « à honoraires libres », fixent eux-mêmes leurs tarifs.

pourraient contribuer à l'offre de soins pour les affections de l'œil, en particulier les orthoptistes et les opticiens-lunetiers. Dans cet article, on a présenté la première étape du modèle général de prévision, qui a porté sur la connaissance de l'offre de soins par les ophtalmologistes libéraux.

## MÉTHODE

Le SNIR<sup>2</sup> 2000 a servi de base au modèle de capacité d'offre du secteur libéral. On a disposé pour tous les ophtalmologistes inscrits en 2000 de données individuelles (âge, sexe, date de début d'exercice, département d'exercice, secteur conventionnel), et des données relatives à leur activité (nombre d'actes cotés en CS, nombre d'actes cotés en K et nombre de coefficients, nombre d'actes cotés en KC et nombre de coefficients). Nous avons réalisé une analyse descriptive des données d'activité de ces médecins ainsi qu'une analyse multivariée simple.

Dans un deuxième temps, nous avons effectué une analyse en composantes principales aboutissant à une typologie des ophtalmologistes libéraux en quatre classes contrastées du point de vue du volume et de la structure de leur activité.

Les variables retenues pour la réalisation de l'analyse en composantes principales étaient de trois ordres :

*a) les variables d'activité de l'ophtalmologiste (source : SNIR) :*

- le nombre annuel d'actes de consultation (cotés CS), d'actes techniques (cotés en K) et d'actes chirurgicaux ou assimilés (cotés en KC) ;

*b) les variables caractéristiques de l'ophtalmologiste et de sa pratique (source : SNIR) :*

- l'âge, le sexe, l'ancienneté d'installation,
- le statut conventionnel (secteur 1/secteur 2 et dépassements),
- le département d'exercice,
- les variables caractéristiques de l'environnement concurrentiel :
  - la densité des ophtalmologistes dans le département d'exercice (variable par classe) (source : Conseil national de l'ordre des médecins),
  - le nombre d'établissements publics et privés avec service d'ophtalmologie dans le département (variable par classe) (source : fichier FINISS<sup>3</sup>),
  - le nombre d'actes chirurgicaux d'ophtalmologie réalisés dans les établissements publics du départe-

ment (variable par classe) (source : fichier FINISS et PMSI<sup>4</sup>) ;

*c) les variables de besoins et caractéristiques socio-économiques du département :*

- taille de la population du département au dernier recensement (source : INSEE<sup>5</sup>),
- effectif de la population de 60 ans et plus du département, rapportée au nombre de spécialistes (source : INSEE),
- richesse du département, mesurée par le montant d'impôts sur le revenu *per capita* en 2000 (source : Direction générale des impôts).

Dans l'analyse, les variables continues actives retenues ont été les variables d'activité, l'âge a été une variable continue illustrative, les autres variables ont été des variables nominales illustratives.

Dans un troisième temps, l'évolution démographique naturelle par classe a été étudiée jusqu'en 2020, en prenant comme hypothèse un âge de départ à la retraite de 65 ans et sans tenir compte de l'entrée de nouveaux médecins.

## RÉSULTATS

### 1. Activité des ophtalmologistes en 2000

Le SNIR 2000 comptabilisait 4 704 ophtalmologistes actifs en 2000. Parmi eux, 1 896 étaient des femmes (40,49 %), 2 787 étaient des hommes (59,51 %) (21 données manquantes). Au regard de la convention liant les médecins et l'Assurance maladie, 2 375 ophtalmologistes (50,57 %) étaient en secteur 1 (secteur 1 hors dépassements d'honoraires), 2 322 (49,43 %) étaient en secteur 2 ou assimilé (secteur 1 avec dépassements et secteur 2) (sept données manquantes). L'âge moyen était de 48,36 ans (écart-type : 7,47) et l'expérience moyenne en libéral était de 15,75 ans (écart-type : 8,02).

Le tableau I présente les données descriptives globales de l'activité des ophtalmologistes libéraux en fonction du genre. Compte tenu du faible volume d'actes cotés en Z (actes de radiologie), ces actes n'ont pas été intégrés dans l'analyse.

L'activité des hommes était significativement supérieure à celle des femmes, sur tous les types d'actes. La part des actes chirurgicaux (actes en KC) sur l'ensemble des actes techniques (KC + K) était plus de deux fois plus importante chez les hommes.

Sur toutes les variables, sauf les actes de chirurgie, les ophtalmologistes du secteur 1 avaient une acti-

<sup>2</sup> Le système national inter régime (SNIR) comptabilise l'ensemble des éléments figurant sur les feuilles de soins électroniques ou papier ou volets de facturation présentés au remboursement.

<sup>3</sup> Fichier national des établissements sanitaires et sociaux.

<sup>4</sup> Programme de médicalisation des systèmes d'information.

<sup>5</sup> Institut national de la statistique et des études économiques.

tivité plus importante que ceux du secteur 2 (tableau II).

On a comparé les ophtalmologistes installés avant 1988 et après 1988. En 1985, le CES (certificat d'études spéciales) a été supprimé et remplacé par

le DES (diplôme d'études spécialisées). Avant 1985 il y avait donc des étudiants en ophtalmologie qui suivaient l'internat classique ou le CES. Après 1985, tous les étudiants en ophtalmologie suivaient le DES. Si on part de l'hypothèse que les spécialistes

Tableau I  
Activité moyenne des ophtalmologistes en France (année 2000).

| Indicateurs d'activité   | Ensemble<br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 4 704) | Hommes<br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 2 787) | Femmes<br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 1 896) | p      |
|--|--|--|--|--------|
| Nombre de consultations  | 3 821,50<br>2 158,99                             | 4 112,85<br>2 306,85                           | 3 417,78<br>1 835,76                           | < 0,05 |
| Nombre d'actes en K <sup>a</sup> (y compris KE <sup>b</sup> )            | 1 045,99<br>1 478,84                             | 1 208,92<br>1 649,66                           | 808,47<br>1 138,25                             | < 0,05 |
| Nombre d'actes en KC <sup>c</sup> (y compris KCC <sup>d</sup> )          | 238,55<br>368,83                                 | 345,35<br>423,53                               | 82,76<br>179,19                                | < 0,05 |
| Nombre d'actes total (KC <sup>c</sup> + K <sup>a</sup> )                 | 1 284,54<br>1 628,16                             | 1 554,27<br>1 818,24                           | 891,23<br>1 189,94                             | < 0,05 |
| Part des actes en KC <sup>c</sup> sur l'ensemble des actes (KC/(KC + K)) | 0,21<br>0,24                                     | 0,28<br>0,24                                   | 0,12<br>0,20                                   | < 0,05 |
| Nombre de clients différents ayant eu au moins un acte                   | 3 367,61<br>1 703,96                             | 3 635,18<br>1 805,06                           | 2 994,33<br>1 453,60                           | < 0,05 |

<sup>a</sup> K : acte de spécialité.

<sup>b</sup> KE : acte d'échographie ou de doppler.

<sup>c</sup> KC : acte de chirurgie.

<sup>d</sup> KCC : acte thérapeutique sanglant non répétitif, en équipe sur un plateau technique lourd.

Tableau II  
Activité moyenne des ophtalmologistes, en fonction de leur statut conventionnel et de l'ancienneté de leur installation (France - année 2000).

| Indicateurs d'activité  | Secteur 1 <sup>a</sup><br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 2 375) | Secteur 1 <sup>b</sup><br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 2 322) | p      | Installation<br>avant 1998<br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 3 366) | Installation<br>après 1988<br>Moyenne<br>Écart-type<br>(n = 1 338) | p      |
|---|--|--|--------|--|--|--------|
| Nombre de consultations   | 4 317,01<br>2 207,59   | 3 323,52<br>1 982,79   | < 0,05 | 3 948,82<br>2 147,64   | 3 501,20<br>2 155,05   | < 0,05 |
| Nombre d'actes en K <sup>c</sup> (y compris KE <sup>d</sup> )   | 1 179,38<br>1 679,50   | 909,85<br>1 227,14   | < 0,05 | 1 004,80<br>1 432,95   | 1 149,61<br>1 584,25   | < 0,05 |
| Nombre d'actes en KC <sup>e</sup> (y compris KCC <sup>f</sup> ) | 182,35<br>305,93   | 296,61<br>416,16   | < 0,05 | 216,12<br>356,04   | 294,96<br>393,72   | < 0,05 |
| Nombre d'actes total (KC+ K)                                    | 1 361,73<br>1 803,39   | 1 206,46<br>1 424,40   | < 0,05 | 1 220,93<br>1 579,16   | 1 444,57<br>1 735,69   | < 0,05 |
| Part des actes en KC sur l'ensemble des actes (KC/(KC + K))     | 0,16<br>0,20   | 0,27<br>0,26   | < 0,05 | 0,20<br>0,23   | 0,25<br>0,25   | < 0,05 |
| Nombre de clients différents ayant eu au moins un acte          | 3 762,89<br>1 715,04   | 2 970,11<br>1 593,66   | < 0,05 | 3 451,84<br>1 700,68   | 3 155,71<br>1 694,40   | < 0,05 |

<sup>a</sup> Secteur 1 à honoraires conventionnels, hors dépassement.

<sup>b</sup> Secteur 2 à honoraires libres, et secteur 1 avec dépassement.

<sup>c</sup> K : acte de spécialité.

<sup>d</sup> KE : acte d'échographie ou de doppler.

<sup>e</sup> KC : acte de chirurgie.

<sup>f</sup> KCC : acte thérapeutique sanglant non répétitif, en équipe sur un plateau technique lourd.



en ophtalmologie mettent trois ans pour s'installer en cabinet libéral après l'obtention de leur diplôme, on peut segmenter l'effectif de ces spécialistes en deux sous-groupes (date d'installation en libéral avant et après 1988). La proportion de ces spécialistes installés avant 1988 était de 71,6 %. On a observé que si, globalement, leur activité était plus importante (effet d'âge), la part de l'activité chirurgicale dans leur nombre total d'actes techniques était plus faible que celles des ophtalmologistes installés après 1988.

## 2. Typologie des ophtalmologistes libéraux

La grande variabilité des données d'activité présentées ci-dessus, observable par l'importance des écarts-types, a conduit à faire l'hypothèse de comportements contrastés des ophtalmologistes. Une analyse en composante principale, suivie d'une classification hiérarchique, a abouti à l'identification de quatre classes d'ophtalmologistes libéraux, qui se différencient nettement sur leur profil d'activité.

### a) Résultats de l'analyse en composante principale

Il y avait trois variables actives et trois axes à interpréter. Avec une inertie représentant 43,39 % de l'inertie des nuages dans l'espace tout entier, le premier facteur était prépondérant. Le deuxième expliquait 33,97 % de l'inertie des nuages. Le troisième axe expliquait 22,64 % de l'inertie.

#### *Interprétation du premier axe*

Au niveau des variables actives (d'activité), le premier axe a séparé les ophtalmologistes faisant beaucoup de K et de KC de ceux n'en faisant pas beaucoup. Au niveau des variables illustratives, l'axe a séparé les hommes des femmes et les ophtalmologistes du secteur 1 à ceux du secteur 2. De plus, le premier axe a fait apparaître une distinction entre les ophtalmologistes exerçant dans les départements à forte concentration d'hôpitaux publics et ceux exerçant dans les départements à faible concentration d'hôpitaux publics. L'axe 1 a distingué les ophtalmologistes hommes, de secteur 2, exerçant dans des départements avec peu d'établissements publics, faisant beaucoup d'actes en K et KC, des ophtalmologistes femmes de secteur 1 exerçant dans des départements fortement concentrés en établissements publics ne faisant pas beaucoup d'actes en K et KC.

#### *Interprétation du deuxième axe*

Le deuxième axe a porté sur l'activité en CS. Il a séparé les ophtalmologistes selon leur niveau d'activité en terme de nombre de consultations. Concernant les variables illustratives, cet axe a distingué les ophtalmologistes exerçant dans des départements avec de fortes densités d'offre de soins privés et publics et ceux exerçant dans des départements de

faible densité. Il a distingué aussi les hommes des femmes. L'axe 2 a distingué les ophtalmologistes hommes faisant beaucoup de consultations, qui exerçaient dans des départements à forte densité, des ophtalmologistes femmes faisant peu de consultations et exerçant dans des départements faiblement denses (en ophtalmologistes et établissements).

#### *Interprétation du troisième axe*

Le troisième axe a différencié les ophtalmologistes suivant qu'ils faisaient plus d'actes en K ou en KC (il a séparé les deux types d'activité). Avec une légère corrélation entre les actes en K et les consultations (c'est-à-dire que les ophtalmologistes faisant plus d'actes en K avaient tendance à faire aussi plus de consultations que ceux qui faisaient des actes en KC). Ici le sexe et le statut conventionnel rentraient en compte. L'axe 3 a distingué les ophtalmologistes hommes, de secteur 2, faisant beaucoup de KC des ophtalmologistes femmes, de secteur 1, faisant beaucoup de K.

### b) Résultats de la classification hiérarchique

Le nombre optimal de classes proposé par le programme de classification hiérarchique a été de quatre (tableau III).

La classe 1 comportait 1 676 médecins, soit 35,6 % du total. C'étaient majoritairement des hommes (68,5 %), en secteur 1 (65 %), ayant un niveau moyen annuel d'activité de consultation supérieur à la moyenne nationale (5 877 CS par an contre 3 821), et qui exerçaient plutôt dans des départements à faible densité d'ophtalmologistes. Leur activité d'actes en K était inférieure à la moyenne nationale ainsi que leur activité de chirurgie.

La classe 2 comportait 2 288 médecins, soit 48,6 % de l'effectif. C'étaient en majorité des femmes (55,5 %), plutôt en secteur 2 (57 %), ayant un niveau moyen annuel d'activité de consultation inférieur de 35 % à la moyenne nationale (2 485 actes contre 3 821) et inférieur de 67 % à celle des ophtalmologistes de la classe 1. Leur activité en actes cotés en K était inférieure de 40 % à la moyenne nationale, et leur activité chirurgicale très faible. Ils exerçaient principalement dans des départements à densité d'ophtalmologistes moyenne à forte.

La classe 3 comportait 238 médecins (5 % du total). C'étaient principalement des hommes (71,4 %), en secteur 1 (71 %). Leur activité était à dominante médico-technique : leur activité en K était presque six fois supérieure à celle de la moyenne nationale (5 906 actes contre 1 046). Leur activité chirurgicale était supérieure de 62 % à la moyenne nationale, mais leur activité de consultation était inférieure de 44 % (2 204 actes en CS contre 3 821). Ils exerçaient plutôt dans des départements à forte, voire très forte densité d'ophtalmologistes.

Tableau III  
 Activité moyenne en actes cotés en CS<sup>a</sup>, K<sup>b</sup> et KC<sup>d</sup> des ophtalmologistes selon les quatre classes définies par la classification hiérarchique (France – année 2000).

| Classe   | CS <sup>a</sup> |            | K <sup>b</sup> (y compris KE <sup>c</sup> ) |            | KC <sup>d</sup> (y compris KCC <sup>e</sup> ) |            |
|----------|-----------------|------------|---|------------|---|------------|
|          | Moyenne         | Écart type | Moyenne                                     | Écart type | Moyenne                                       | Écart type |
| Classe 1 | 5 877,01        | 1 590,31   | 817,29                                      | 737,46     | 170,57  | 182,09     |
| Classe 2 | 2 485,53        | 1 139,60   | 603,30                                      | 704,38     | 94,49   | 135,24     |
| Classe 3 | 2 203,67        | 1 872,57   | 5 906,33                                    | 2 507,82   | 387,19  | 411,74     |
| Classe 4 |                 |            | 1 522,93                                    | 966,87     | 1 051,61                                      | 467,40     |
| Ensemble | 3 821,50        | 2 158,76   | 1 045,99                                    | 1 478,68   | 238,55  | 368,79     |

<sup>a</sup> Consultation spécialisée.

<sup>b</sup> K : acte de spécialité.

<sup>c</sup> KE : acte d'échographie ou de doppler.

<sup>d</sup> KC : acte de chirurgie.

<sup>e</sup> KCC : acte thérapeutique sanglant non répétitif, en équipe sur un plateau technique lourd.

La classe 4 comportait 502 ophtalmologistes (10,6 % du total). La prédominance masculine était très prononcée (92 %), 70% d'entre eux exerçaient en secteur 2. C'étaient avant tout des chirurgiens (1 051 actes en KC en moyenne contre 238 en moyenne nationale), pratiquant également plus d'actes en K que la moyenne (1 523 actes en K contre 326 en moyenne nationale). Ils exerçaient dans les départements à très forte densité d'ophtalmologistes.

C'étaient les ophtalmologistes de la classe 4 qui avaient le plus fort montant d'honoraires en 2000, suivis par les médecins de la classe 3, de la classe 1 et de la classe 2. La classe 4 ne représentait que 10,67 % des ophtalmologistes intégrés au SNIR mais ils réalisaient 21,11 % des honoraires totaux. A contrario, la classe 2 qui représentait 48,64 % des ophtalmologistes cumulait seulement 31,23 % des honoraires totaux (tableau IV).

### 3. Evolution démographique naturelle par classe

L'évolution des effectifs par classe de 2000 à 2019 a été simulée, sans entrée de nouveaux ophtalmologistes et en prenant comme hypothèse un âge de départ à la retraite de 65 ans (figure 1). Sur cette période, c'étaient les classes 1 et 2 qui perdaient le plus d'effectifs. La classe 1 passait de 1 676 médecins à 712 médecins, soit une diminution de 57,4 %, la classe 2 passait de 2 288 à 980 médecins (-58 %), la classe 3 passait de 238 à 128 médecins (-46,2 %) et la classe 4 de 502 à 267 médecins (-46,8 %). Les ophtalmologistes à plus forte activité chirurgicale et technique étaient plus présents dans les classes d'âge récentes.

Tableau IV  
 Honoraires des ophtalmologistes, selon les quatre classes définies par classification hiérarchique (France - année 2000).

|          | Somme des honoraires |        | Honoraires moyens (euros) |
|----------|----------------------|--------|---------------------------|
|          | euros                | %      |                           |
| Classe 1 | 2 170 567 191        | 40,52  | 197 434                   |
| Classe 2 | 1 673 194 934        | 31,23  | 111 485                   |
| Classe 3 | 382 526 564          | 7,14   | 245 024                   |
| Classe 4 | 1 131 002 387        | 21,11  | 343 466                   |
| Ensemble | 5 357 291 076        | 100,00 | 173 617                   |

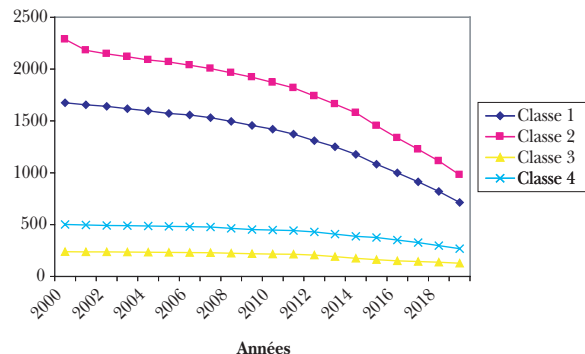


Figure 1. Évolution de la démographie des ophtalmologistes de 2000 à 2020 en France, sans entrée de nouveaux médecins, pour les classes définies par classification hiérarchique.

## DISCUSSION

La typologie présentée ci-dessus appelle des commentaires.

Les variables dites « de besoins » ne sont pas apparues comme des variables illustratives clés des différentes classes. Ceci est probablement dû à leur rusticité : la taille et la structure de la population sont des indicateurs très indirects de besoins.

La deuxième limite de l'étude est celle des données utilisées pour décrire l'activité des ophtalmologistes. Il aurait été souhaitable de disposer de trois informations complémentaires : celle du temps de travail annuel, celle du temps moyen requis pour la réalisation des actes principaux des médecins, et celle concernant le délai moyen d'obtention d'un rendez-vous chez chaque ophtalmologiste. La première information permettrait de contrôler si le faible niveau relatif d'activité observé dans la classe 2 correspond à un choix d'un faible nombre de jours travaillés. La deuxième information aurait permis de calculer une activité maximale théorique (en faisant l'hypothèse que tous les médecins travaillent à temps plein), et donc de calculer une réserve potentielle de productivité compte tenu des choix observés de temps de travail. Lee *et al.* ont utilisé cette méthode aux États-Unis pour estimer la capacité de production des ophtalmologistes et optométristes dans la perspective d'estimer les besoins en formation des deux professions. La troisième information permettrait de porter un diagnostic plus précis sur la situation de pénurie ressentie. Elle permettrait notamment de savoir s'il y a corrélation entre densité ophtalmologistes par département et par classe et délai d'attente.

Si les variables de besoins n'apparaissent pas dans l'analyse statistique, en revanche, l'environnement concurrentiel des départements est différencié selon les classes, montrant une interaction forte entre le niveau d'activité et la densité d'offre de soins des ophtalmologistes : l'activité chirurgicale est concentrée dans les zones urbaines à forte densité de spécialistes, les médecins ophtalmologistes les plus actifs en nombre de consultations exercent dans des départements à faible densité. Les médecins de la classe 2 sont répartis dans tous les départements, ce qui suggère que leur niveau d'activité faible, par rapport aux médecins de la classe 1, en nombre de consultations est lié à un choix personnel de temps de travail plus qu'à un effet de la concurrence. Un petit pourcentage de médecins concentre l'activité technique de la spécialité, que ce soit en actes techniques de diagnostic et de soins ou bien en actes chirurgicaux. L'activité chirurgicale est concentrée sur un petit nombre de spécialistes. Sur l'ensemble des ophtalmologistes, 35 % d'entre eux réalisent 87 % des actes de chirurgie.

La caractérisation de profils contrastés de pratiques a des conséquences pour la modélisation des besoins futurs en ophtalmologistes.

La classe 1 est celle qui est exposée de la façon la plus aiguë au risque d'une pénurie relative dans les années à venir. Il s'agit en effet de médecins à forte activité de consultation, plutôt localisés dans des départements à faible densité d'offre de soins en ophtalmologistes, que ce soit dans le secteur privé ou le secteur public. C'est aussi une classe pour laquelle la décade démographique est prononcée. Il serait donc nécessaire de procéder à des diagnostics précis dans chaque département pour repérer les situations les plus à risque.

Si l'on accepte l'hypothèse selon laquelle les médecins de la classe 2 font le choix de travailler moins que la moyenne de leurs collègues, cela conduit néanmoins à relativiser la question d'une pénurie éventuelle de médecins liée aux départs en retraite dans les vingt prochaines années, notamment pour ce qui touche à l'ophtalmologie médicale. L'observation d'un arbitrage temps de travail/temps de loisir, au profit de ce dernier, est cohérent avec une hypothèse théorique en économie de la santé, qui est celle de la recherche d'un ajustement du temps de travail à l'obtention d'un revenu cible. Les ophtalmologistes femmes étant en légère majorité dans cette classe, une interprétation complémentaire du niveau relatif d'activité pourrait être l'existence d'un deuxième revenu familial permettant de concilier vie privée et vie professionnelle. Quelle que soit l'interprétation donnée à cette observation d'un choix d'activité à temps partiel, il reste néanmoins difficile d'agir sur le comportement des médecins de cette classe. L'économiste suggérerait de diminuer le tarif conventionnel de la consultation, mais plus de la moitié des spécialistes de la classe 2 sont en secteur 2 et s'ajusteraient sans doute facilement à une telle mesure sans effet sur le temps de travail. Une diminution tarifaire ouvrirait de surcroît un conflit majeur entre l'Assurance maladie et les spécialistes, à l'heure où ceux-ci réclament une revalorisation de leurs honoraires à l'instar de celle obtenue par les médecins généralistes. Une autre mesure possible consisterait alors à ouvrir à nouveau le secteur 2 aux médecins de la classe 2 qui sont à l'heure actuelle en secteur 1, mais il faudrait obtenir en contrepartie une réelle augmentation du temps de travail. En effet, les résultats présentés plus haut montrent que les médecins en secteur 2 ont en moyenne une activité plus faible que les médecins en secteur 1. Cependant, contrairement aux ophtalmologistes de la classe 1, une augmentation du niveau d'activité des ophtalmologistes de la classe 2 pourrait compenser la décade démographique qui est aussi importante dans cette classe que dans la première.

Les faibles effectifs des classes 3 et 4 sont plus préoccupants, car elles correspondent à l'activité technique et chirurgicale de l'ophtalmologie. Ces deux classes ne sont pas celles dont la démographie diminue le plus vite, suite aux départs à la retraite. Cela traduit le fait que les jeunes médecins ont reçu une formation plus intensive à l'ophtalmologie technique et chirurgicale. Néanmoins, plusieurs facteurs militent pour une augmentation des besoins pour cette activité technique dans les années à venir : le vieillissement de la population augmentant mécaniquement le nombre de patients souffrant de cataracte, la progression du diabète induit également un besoin accru d'actes de dépistage et de soins de la rétinopathie diabétique, la mise en place d'une politique de dépistage du glaucome et la technicisation croissante des traitements, le développement éventuel de la chirurgie de la réfraction vont augmenter le recours aux médecins de la classe 4. Il importe donc qu'un nombre croissant de jeunes ophtalmologistes s'orientent vers une pratique chirurgicale.

Dans une offre de soins spécialisés dominée par une médecine libérale payée à l'acte, il n'est pas surprenant d'observer des comportements hétérogènes et contrastés d'activité des professionnels. Ils résultent de plusieurs phénomènes : le choix entre pratique à dominante médicale ou à dominante technico-chirurgicale, le choix d'un lieu d'exercice, le choix d'un temps de travail en regard d'un revenu cible attendu, sous contrainte d'une adaptation à la demande et à la concurrence. Cette hétérogénéité des comportements et de l'activité qui en

résulte a deux conséquences pour la prévision. D'une part, il faut éviter d'estimer les besoins de formation de nouveaux ophtalmologistes en se référant aux seuls flux de départ à la retraite et en se fondant sur une productivité moyenne de chaque ophtalmologiste. Mais d'autre part, l'exercice de prévision est rendu plus difficile, car il requiert de faire des hypothèses sur le comportement à venir des jeunes ophtalmologistes, et sur les choix qu'ils effectueront. Ceci conduit à proposer plusieurs scénarios d'évolution, mais surtout à proposer des politiques les plus flexibles possibles avec réévaluation régulière. C'est à la construction de ces scénarios que s'est consacré le reste de la recherche, en s'appuyant sur des modèles complémentaires de besoins à partir d'une étude épidémiologique.

## RÉFÉRENCES

1. Sicard D. *Les médecins. Estimations au 1<sup>er</sup> janvier 2001*. Paris : Document de Travail n° 28, Série statistiques, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), Ministère de l'emploi et de la solidarité ; octobre 2001.
2. US Census bureau. *Health Statistic*. Washington: The Census bureau; 2002 (<http://www.census.gov>).
3. Lee P, Jackson CA, Relles DA. *Estimating eye care workforce supply and requirements*. *Ophthalmology* 1995;102:1964-72.
4. de Pouvoirville G, Chaîne G, Nghiem-Bufferet S et al. *La démographie en ophtalmologie 2000-2020*. Paris : Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés ; 2004.