

Direction de la recherche, des études,
de l'évaluation et des statistiques
DREES

SÉRIE
ÉTUDES

**DOCUMENT
DE
TRAVAIL**

**Projections du nombre de chirurgiens-dentistes
en activité en France à l'horizon 2030**

Sources, méthode et principaux résultats

Marc COLLET
Daniel SICART

n° 68 – septembre 2007

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DES RELATIONS SOCIALES ET DES SOLIDARITÉS
MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA FONCTION PUBLIQUE

Sommaire

Sommaire	3
I – Inventaire et comparaison des sources statistiques relatives aux chirurgiens-dentistes	5
1.1 Des champs de recensement quasiment superposables	5
1.2 Des effectifs d’actifs assez proches selon les deux sources.....	6
1.3 Bien que plus restreintes dans le temps, les données de l’Ordre permettent un suivi individuel des trajectoires professionnelles	8
1.4 Des variables a priori similaires mais qui masquent des différences de qualité, de sens et de mode d’utilisation	9
II – Méthode et hypothèses retenues pour les projections.....	13
2.1 La logique générale de construction du modèle	13
2.1.1. Un détail selon le mode d’exercice	13
2.1.2. Une modélisation en deux étapes : les entrées et les déroulements de carrière	14
2.2 La composante « entrée dans la vie active »	14
2.2.1. Modélisation des études d’odontologie et estimation du nombre de diplômés	15
2.2.2. De l’obtention du diplôme à l’entrée dans la vie active : l’estimation des « taux d’utilisation des diplômés » et des délais d’entrée dans la vie active	19
2.2.3. Caractéristiques socio-démographiques et professionnelles des nouveaux actifs	22
2.3 La composante « trajectoire professionnelle » des chirurgiens-dentistes actifs	25
2.3.1. Estimations des taux instantanés de cessation d’activité et de mobilité professionnelle par la méthode du suivi en panel.....	25
2.3.2. Estimations des taux instantanés de cessation d’activité : des taux différenciés par âge, sexe et mode d’exercice	29
2.3.3. Des taux de mobilité estimés différenciés selon l’âge, le sexe et le mode d’exercice.....	31
III – Les études issues de ces travaux	33
3.1 « Les chirurgiens-dentistes en France – Situation démographique et analyse des comportements en 2006 ».....	33
3.2. « La démographie des chirurgiens-dentistes à l’horizon 2030 – Un exercice de projection au niveau national. ».....	42
Bibliographie	51
Annexe 1 : Constitution du panel 2000-2004 à partir des bases historiques de l’Ordre.....	53
Annexe 2 : Estimation du délai d’entrée dans la vie active : approche et limites.....	57
Annexe 3 : Tableaux et graphiques complémentaires.....	61

I – Inventaire et comparaison des sources statistiques relatives aux chirurgiens-dentistes

Actuellement, deux sources de données permettent de recenser annuellement l'ensemble des chirurgiens-dentistes en activité : les fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) et le répertoire Adeli de la DREES. Les champs sont extrêmement proches dans les deux bases.

En revanche la caractérisation des activités des professionnels suit des logiques assez différentes.

1.1 Des champs de recensement quasiment superposables

De par le Code de la santé publique, tout chirurgien-dentiste qui se propose d'exercer la profession dentaire est tenu de faire une demande d'inscription à l'Ordre. Il est cependant stipulé que « l'inscription au tableau de l'Ordre ne s'applique pas aux chirurgiens-dentistes appartenant aux cadres actifs du service de santé des armées ». Elle ne s'applique pas non plus aux chirurgiens-dentistes qui, ayant la qualité de fonctionnaire de l'État ou d'agent titulaire d'une collectivité locale, ne sont pas appelés dans l'exercice de leurs fonctions à exercer « l'art dentaire »¹. Le champ des inscrits (ou cotisants) aux fichiers de l'Ordre est constitué, d'une part, des praticiens actifs (libéraux, salariés ou bénévoles) et, d'autre part, des praticiens « inscrits sans exercer » (ayant cessé provisoirement ou définitivement leur activité tout en continuant à cotiser à l'Ordre).

Pour exercer leur activité, les professionnels de santé réglementés, quel que soit leur mode d'exercice, ont également l'obligation de faire enregistrer leur diplôme à la DDASS de leur résidence professionnelle (ces enregistrements constituant le répertoire national Adeli, géré par la DREES), et ce, après enregistrement à l'Ordre – exception faite des dentistes cités précédemment qui doivent en théorie s'inscrire à Adeli (mais dont l'effectif est marginal). Les praticiens des TOM ne sont pas pris en compte dans Adeli contrairement à l'Ordre.

→ Les champs de recensement de ces deux fichiers sont donc quasiment superposables et exhaustifs : il s'agit de l'ensemble des chirurgiens-dentistes exerçant leur « art dentaire » en France.

¹ « La pratique de l'art dentaire comporte la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelles ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants, suivant les modalités fixées par le Code de déontologie des chirurgiens-dentistes » (article L. 4141-1 du Code de la santé publique).

1.2 Des effectifs d'actifs assez proches selon les deux sources

Si l'on s'intéresse aux chirurgiens-dentistes exerçant en France (hors TOM), les effectifs totaux sont très proches, puisque l'on recense pour les années 2001 à 2005 des différences de l'ordre de +2,5 à +3,5 % en faveur d'Adeli par rapport aux fichiers de l'Ordre (au 1^{er} janvier 2005, 41 857 actifs contre 40 489) – *tableau 1*.

Tableau 1 : Nombre de chirurgiens-dentistes actifs et évolutions temporelles : comparaison entre les données Adeli et de l'Ordre

	01/01/2001	01/01/2002	01/01/2003	01/01/2004	01/01/2005
Effectifs Adeli	41 104	41 182	41 375	41 653	41 857
Effectifs ONCD	40 143	40 112	40 168	40 396	40 489
% différence	2,4 %	2,7 %	3,0 %	3,1 %	3,4 %

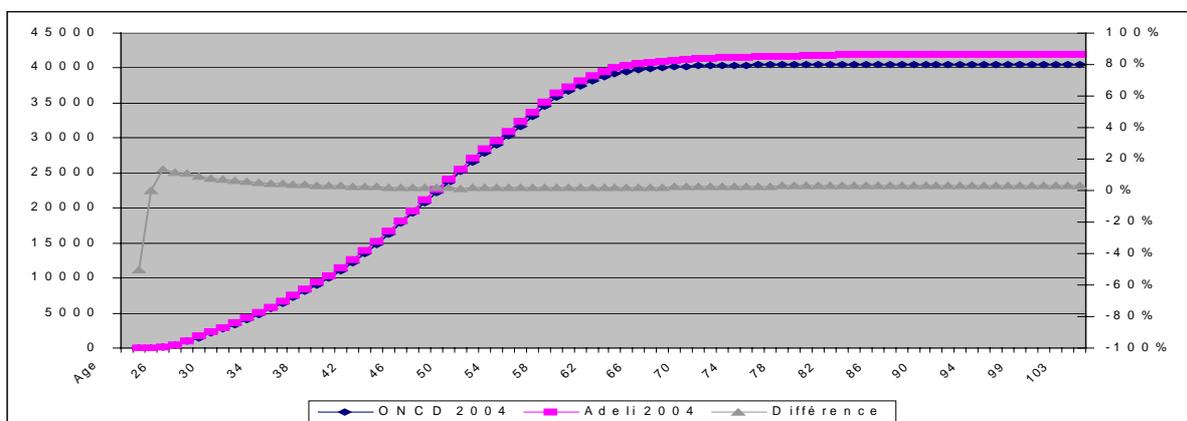
Champ : Actifs, France entière.

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2000 à 2004, calculs Drees ; répertoire Adeli de la Drees aux 1^{er} janvier 2000 à 2005. Actifs France entière.

Lorsque l'on distingue les salariés des libéraux, on constate néanmoins que les différences entre les deux sources se creusent et sont de sens opposé. Au 1^{er} janvier 2005, le répertoire Adeli recense 4 % de libéraux en plus mais 3,6 % de salariés en moins (pour une différence totale de +3,4 %). Par rapport à d'autres professions, ces écarts sont donc beaucoup plus restreints mais ont probablement des origines similaires : pour les salariés, notamment hospitaliers, une moindre propension à s'inscrire au répertoire Adeli et pour les libéraux, une moins bonne qualité des mises à jour des cessations d'activité.

Ainsi, on observe que les courbes de répartition par âge pour l'ensemble des dentistes sont presque confondues jusqu'aux alentours de 60 ans (*graphique 1*). C'est à partir de cet âge que les différences apparaissent, Adeli sous-estimant probablement les cessations d'activité du fait de la non-déclaration par certains professionnels auprès des DDASS de leur changement de statut. La distinction entre libéraux (*graphique 2*) et salariés (*graphique 3*) permet d'affiner les constats : Adeli tend à surestimer légèrement les libéraux mais uniquement aux âges avancés tandis que la sous-estimation du nombre de salariés, bien que plus prononcée à partir de 40 ans, s'applique sur toute la pyramide des âges.

Graphique 1 : Comparaison des effectifs de chirurgiens-dentistes dans le répertoire Adeli et dans les fichiers de l'ONCD au 31 décembre 2004, selon l'âge

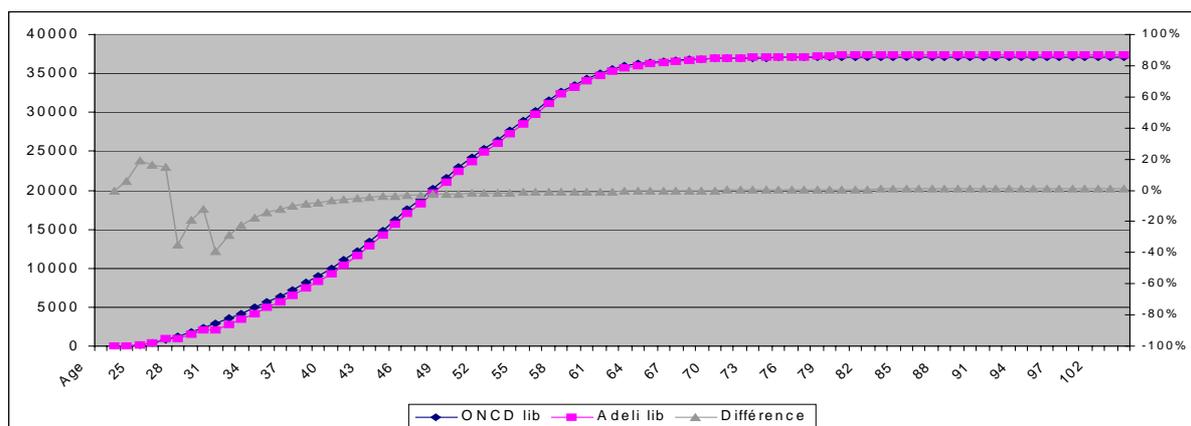


Note de lecture : On répertorie, dans le répertoire Adeli comme dans le fichier de l'ONCD au 31 décembre 2004, environ 23 000 chirurgiens-dentistes âgés de 50 ans ou moins : soit une différence de 1,6 %.

Champ : Actifs, France entière.

Sources : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs Drees ; répertoire Adeli de la Drees au 1^{er} janvier 2005.

Graphique 2 : Comparaison des effectifs de chirurgiens-dentistes libéraux dans le répertoire Adeli et dans les fichiers de l'ONCD au 31 décembre 2004, selon l'âge

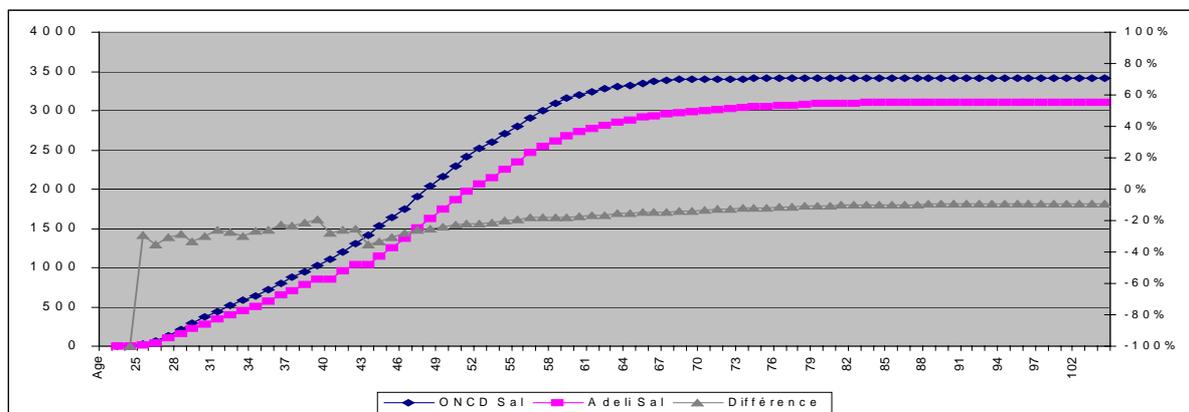


Note de lecture : même mode de lecture que le graphique 1.

Champ : Actifs, France entière.

Sources : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs Drees ; répertoire Adeli de la Drees au 1^{er} janvier 2005.

Graphique 3 : Comparaison des effectifs de chirurgiens-dentistes salariés dans le répertoire Adeli et dans les fichiers de l'ONCD au 31 décembre 2004, selon l'âge



Note de lecture : même mode de lecture que le graphique 1.

Champ : Actifs, France entière.

Sources : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs Drees ; répertoire Adeli de la Drees au 1er janvier 2005.

→ Le nombre d'actifs demeure assez proche dans les deux sources. Il semble néanmoins que le répertoire Adeli sous-estime légèrement le nombre de salariés tandis qu'il aurait tendance à surestimer le nombre de libéraux actifs dans les tranches d'âge les plus élevées. Ceci reflète la moindre qualité de mise à jour des dossiers des professionnels dans le répertoire Adeli.

1.3 Bien que plus restreintes dans le temps, les données de l'Ordre permettent un suivi individuel des trajectoires professionnelles

L'ONCD a, sur demande de la Drees, transmis les bases historiques des professionnels inscrits à l'Ordre aux 31 décembre 2000, 2001, 2002, 2003 et 2004. Concernant le répertoire Adeli, les fichiers sont disponibles au 1^{er} janvier de chacune des années de la période 1998-2007 (soit 10 années contre 5).

Les informations contenues dans ces bases annuelles sont de nature similaire :

- Identifiant du chirurgien-dentiste (respectivement numéro d'inscription à l'Ordre et numéro Adeli), date de première inscription à l'Ordre, dates éventuelles de cessation d'activité (temporaire ou définitive) ou de décès ;
- Caractéristiques socio-démographiques du chirurgien-dentiste : date, département et pays de naissance, sexe, nationalité ;
- Diplôme permettant l'exercice : type et date de diplôme (et/ou de thèse), lieu d'obtention, spécialisation éventuelle en orthopédie dento-faciale (ODF) ;
- Situation professionnelle : exercice ou non d'une activité relevant de « l'art dentaire », fonction exercée, région, département, commune d'exercice...

Le répertoire Adeli fournit par ailleurs de nombreuses informations supplémentaires relatives aux structures d'exercice et à leur localisation géographique.

Les bases historiques du répertoire Adeli apparaissent riches en informations et fiables dans le recensement du nombre de chirurgiens-dentistes actifs. Elles souffrent néanmoins, comme on l'a vu, de lacunes quant à l'actualisation des situations professionnelles au cours du temps. En effet, lorsqu'un professionnel change d'activité, il ne fait pas toujours la démarche d'en avertir la DDASS pour mettre à jour son dossier, si bien que les mobilités professionnelles et les cessations d'activité sont probablement sous-estimées par rapport aux fichiers de l'Ordre où le paiement d'une cotisation annuelle incite à une meilleure mise à jour des dossiers.

D'autre part, les professionnels inscrits dans Adeli sont censés avoir un numéro d'identification pérenne, correspondant à l'identifiant qui leur est attribué au cours de leur première inscription en DDASS. Néanmoins, ce numéro est inégalement renseigné et pas toujours invariant dans le temps, ce qui rend périlleux toute tentative d'appariement des bases historiques. La mise en œuvre, à partir du répertoire Adeli, d'un suivi individuel des carrières des professionnels (sous forme de panel) est donc fortement déconseillée. *A contrario*, à leur première inscription à l'Ordre, les chirurgiens-dentistes se voient attribuer un identifiant unique et invariant au cours de leur vie professionnelle, permettant ainsi un suivi temporel individuel des activités des chirurgiens-dentistes². Grâce à cet identifiant commun aux cinq bases historiques de l'Ordre, il est possible de constituer un panel, c'est-à-dire de regrouper dans une base unique les informations disponibles pour chacun des professionnels sur les années considérées. Les travaux réalisés pour juger de la pertinence et de la qualité de ce panel aboutissent au constat d'un excellent taux d'appariement, d'une forte cohérence et fiabilité dans les données appariées (historique des inscrits continu et adéquation parfaite des principales variables d'intérêt sur les années appariées) – voir **annexe 1**.

→ Les deux fichiers permettent, pour chaque année, une analyse descriptive fine des chirurgiens-dentistes et de leurs activités. Néanmoins, les fichiers de l'Ordre présentent deux avantages pour construire un modèle de projections aussi précis que possible. D'une part, une meilleure actualisation des situations permet de minimiser les biais dans l'estimation des comportements des professionnels (entrée dans la vie active, cessation d'activité, mobilité...). D'autre part, le fait de disposer de données longitudinales autorise à réaliser des estimations plus précises et plus fiables sur les trajectoires professionnelles (modélisation par suivi individuel *versus* méthode par composante avec Adeli).

1.4 Des variables a priori similaires mais qui masquent des différences de qualité, de sens et de mode d'utilisation

Pour construire les hypothèses d'un modèle de projections démographiques cohérent, plusieurs types d'informations doivent être, *a minima*, disponibles : l'âge, le sexe, le statut professionnel (actif ou inactif) et la fonction exercée, l'année de diplôme (et éventuellement, la spécialisation et le lieu) et l'année d'entrée dans la vie active.

² Dans la base historique au 31 décembre 2004, les identifiants des cotisants volontaires ont été transformés par rapport aux années précédentes, par multiplication par le facteur (-1). Aussi, avons-nous appliqué la procédure inverse afin de ne pas désappariar ces individus, lors de la constitution du panel.

- Dans les deux sources, le sexe et l'âge (calculé à partir de l'année de naissance) sont parfaitement renseignés (et cohérents d'une année sur l'autre).
- La situation professionnelle de chaque praticien est décrite à partir de concepts légèrement différents : mode d'exercice et secteur d'activité pour Adeli, fonction à un niveau très détaillé pour l'Ordre. En dépit de ces différences, les notions d'activité demeurent parfaitement superposables, que ce soit en termes de distinction entre actifs et inactifs (inactif dans Adeli *versus* cessation temporaire ou définitive d'activité, avec ou sans paiement d'une cotisation volontaire à l'Ordre) ou en termes de modes d'exercice (libéral, salarié...).
- Le répertoire Adeli renseigne de manière exhaustive (pour les actifs comme pour les inactifs) la date (et donc l'année) d'obtention du diplôme.

Dans les fichiers de l'Ordre, deux champs peuvent être renseignés : l'année de diplôme et/ou l'année de thèse. Dans la majorité des cas, si la première est renseignée, l'autre ne l'est pas (66,5 % des cas) et vice-versa (23 %).

Dans 9 % des cas, les deux variables sont renseignées et n'ont pas nécessairement la même valeur, tandis que pour 1,5 % des cas, nous ne disposons d'aucune des deux informations. Cette non-réponse n'est néanmoins pas problématique car il s'agit uniquement de professionnels très âgés et donc diplômés il y a longtemps. Une analyse plus fine montre que lorsque l'année de thèse est renseignée (seule ou avec l'année de diplôme), elle a toujours été obtenue après 1972 (*i.e.* date de mise en place du *numerus clausus* qui rend obligatoire la validation de la thèse pour exercer) tandis que l'année de diplôme est presque systématiquement antérieure à cette année.

Comme il s'agit d'identifier l'année où le professionnel a obtenu le diplôme nécessaire pour exercer, on optera pour la variable année de diplôme lorsqu'elle est antérieure à 1972 et pour la variable année de thèse dans le cas contraire.

D'autre part, des informations de bonne qualité sur le lieu de diplôme sont disponibles dans les deux bases, ce qui permet de distinguer les chirurgiens-dentistes en activité en France et ayant obtenu leur diplôme à l'étranger (*i.e.* hors *numerus clausus* français). De même, les deux sources prévoient d'indiquer l'éventuelle spécialisation des professionnels en orthopédie dento-faciale (ODF) mais, du fait d'une meilleure actualisation des informations, il est probable qu'elle soit renseignée de manière plus exhaustive dans les fichiers de l'Ordre.

- En revanche, la date (ou année) d'entrée dans la vie active est approchée de manière différente dans les deux sources étudiées.

Le répertoire Adeli s'appuie sur l'année de première inscription en DDASS. Si cette information est renseignée pour l'ensemble des professionnels, elle peut néanmoins induire des biais importants et difficilement mesurables pour estimer la date de premier exercice (délais entre inscription en DDASS et premier exercice réel, problèmes liés à l'attribution d'un nouveau numéro Adeli...).

Dans les données de l'Ordre, la variable qui semble, à première vue, la mieux approcher l'année de premier exercice est issue de la « date (année) de création du dossier » (*i.e.* primo-inscription à l'Ordre). Sur le panel constitué à partir des bases historiques aux 31 décembre 2000 à 2004, le taux de non-réponse est de 17 % mais cela ne pose pas de réel problème pour construire nos hypothèses car ce défaut d'informations se concentre très principalement sur les professionnels âgés ayant obtenu leur diplôme il y a plus de 15 ans. Ainsi, parmi les diplômés après 1990, le taux de non-réponse se limite à 0,5 %.

Pour autant, et contrairement à la majorité des sources de données, l'année de primo-inscription et l'année d'entrée réelle dans la vie active ne sont pas équivalentes. En effet, on constate que parmi les dentistes qui se sont inscrits à l'Ordre pour la première fois entre 2000 et 2004, plus d'un quart se déclaraient inactifs au moment de leur inscription. Ce fort taux d'inactivité à la primo-inscription pose question puisqu'il signifie que, pour une part non négligeable de jeunes dentistes, l'inscription à l'Ordre précède l'entrée réelle dans la vie active.

La notion « de délai d'entrée dans la vie active » ne saurait donc se restreindre à une mesure entre l'année de primo-inscription et l'année de diplôme. Une étude fine sur la situation professionnelle des primo-inscrits entre 2000 et 2004 montre qu'ils sont environ 70 % à exercer l'année même de leur adhésion à l'Ordre, 17 % 1 an après, 6 % 2 ans après, 3 % 3 ans après et plus de 1 % 4 ans après. En dépit de l'absence de recul, il semble donc que tout diplômé qui s'inscrit à l'Ordre exercera, à un moment ou un autre, une activité relevant de l'art dentaire (*i.e.* taux de non-utilisation du diplôme estimé très proche de 0 %). D'autre part, le délai d'entrée dans la vie active devra prendre en compte cumulativement le délai entre obtention du diplôme et première inscription à l'Ordre et le délai entre primo-inscription et entrée dans la vie active.

→ Pour les principales variables d'intérêt, les bases historiques de nos deux sources présentent des contenus clairs et superposables et une très bonne qualité d'informations. En revanche, la notion d'entrée dans la vie active – primordiale pour une bonne estimation des cessations, reprises et mobilités d'activité en début de carrière – est abordée de manière différente dans les deux sources. En dépit d'un taux de réponse proche de 100 % sur la variable de première inscription en DDASS dans le répertoire Adeli, l'assimilation à la notion d'entrée réelle dans la vie active demeure très hypothétique. Ces interrogations ne pouvant être levées du fait de l'absence de pérennité et de fiabilité du numéro Adeli, il semble donc préférable de mobiliser conjointement les notions de primo-inscription à l'Ordre et de statut d'activité (actif ou inactif) dans les données de l'Ordre entre 2000 et 2004, et ce en dépit d'imperfections liées au manque de recul temporel.

Les bases historiques issues des deux sources apparaissent donc assez proches l'une de l'autre, tant dans le recensement du nombre de chirurgiens-dentistes que dans la richesse et la qualité des informations. Elles permettent donc l'une et l'autre de décrire de manière précise et fiable la situation démographique et les caractéristiques de la profession à un moment donné. Cependant, les données de l'Ordre paraissent beaucoup plus adaptées pour construire un modèle de projections démographiques, pour deux raisons principales :

- *La meilleure actualisation des situations d'activité permet une meilleure estimation des trajectoires professionnelles ;*
- *Bien qu'encore imparfaite, la meilleure qualité de repérage des entrées dans la vie active combinée à la possibilité d'étudier les trajectoires individuelles (grâce au panel) autorise à distinguer et estimer de manière précise les entrées dans la vie active, les cessations et reprises d'activité ainsi que les mobilités professionnelles.*

II – Méthode et hypothèses retenues pour les projections

Le modèle de projections du nombre de chirurgiens-dentistes, élaboré au sein du Bureau des professions de santé (BPS) de la Drees, a pour objectif de modéliser au niveau national le nombre total de praticiens actifs, à horizon de 25 ans ou plus. Les projections sont réalisées au niveau de la France entière et ne sont pas détaillées à un niveau géographique plus fin (région, département, taille d'unités urbaines...). En revanche, au-delà du nombre global de chirurgiens-dentistes estimé pour les prochaines années, il est apparu important de considérer également leur répartition selon leur mode d'exercice (libéral ou salarié...). Une telle approche nous permettra de préciser quelles sphères du système de santé seraient concernées par les éventuels déficits ou excédents en chirurgiens-dentistes.

2.1 La logique générale de construction du modèle

Dans cette étude, sont considérés comme chirurgiens-dentistes actifs les seuls praticiens qui sont inscrits à l'Ordre. Une personne diplômée en odontologie mais n'exerçant pas « l'art dentaire » en France ou ayant omis de la déclarer n'est donc pas considérée comme active. De même, on considèrera que l'entrée dans la vie active d'un chirurgien-dentiste coïncide avec la date de première activité déclarée auprès de l'Ordre.

Le modèle simule l'évolution des effectifs année après année pendant p années à partir de l'année n . L'année n de référence est la dernière pour laquelle on dispose de données au 31 décembre (soit l'année 2006). On restreindra le modèle aux seuls dentistes âgés de moins de 80 ans. Les résultats sont obtenus au 31 décembre de chaque année $(n+1)$ à $(n+p)$ sur ce champ d'actifs.

2.1.1. Un détail selon le mode d'exercice

Le modèle cherchera également à distinguer la répartition de ces dentistes selon qu'ils exercent en tant que libéraux ou salariés :

- Les *chirurgiens-dentistes libéraux* sont très largement majoritaires (91,5 % en 2006 d'après les données de l'Ordre). Ils exercent soit dans un cabinet individuel soit dans un cabinet de groupe.
- Les *chirurgiens-dentistes salariés* ne représentent donc pour leur part que 8,5 % de la profession. Les deux tiers exercent en centres de santé (59 %) ou dans des structures de soins et de prévention (5 % dont 1 % au sein d'une entreprise). Ils ne sont en revanche que 13 % à travailler au sein d'un établissement hospitalier et 2 % dans l'enseignement, soit à peine plus que dans les organismes de la sécurité sociale (14 %). Enfin, 7 % exercent dans d'autres secteurs (salariés collaborateurs, bénévoles...).

2.1.2. Une modélisation en deux étapes : les entrées et les déroulements de carrière

D'une manière générale, on peut distinguer deux grandes étapes intervenant dans la construction du modèle :

- Les entrées dans la vie active ;
- Le déroulement général de la carrière professionnelle des actifs (incluant notamment les cessations temporaires ou définitives d'activité).

Les projections sont effectuées « par composante », c'est-à-dire que l'on fait évoluer dans le temps des groupes d'individus ayant des caractéristiques identiques en leur affectant des probabilités d'événements, à la différence des méthodes par « micro-simulation » qui font évoluer chaque individu pris isolément. Chaque groupe d'individus, défini par le croisement entre l'âge, le sexe et le mode d'exercice (libéral ou salarié) est soumis à quatre grands types « d'événements » : l'entrée dans la vie active, le vieillissement d'année en année en tant qu'actif, la mobilité professionnelle d'un mode d'exercice à l'autre et la cessation (temporaire ou définitive) de toute activité.

Les analyses réalisées sur les évolutions démographiques et les trajectoires professionnelles passées et à venir s'appuient principalement sur le panel constitué à partir des bases historiques aux 31 décembre 2000 à 2004 mises à disposition de la Drees par l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD).

L'hypothèse de base qui fonde ces projections est celle de comportements et de politiques constants dans le temps, avec maintien des règles actuelles concernant la réglementation des structures de soins bucco-dentaires, les *numerus clausus*, l'âge légal de départ à la retraite ainsi que les comportements individuels actuels (réussite au diplôme, entrée sur le marché du travail, choix du mode d'exercice, mobilité professionnelle, sortie d'activité). Cette projection « à comportements constants » ne doit donc pas être considérée comme une prévision.

2.2 La composante « entrée dans la vie active »

La première partie du modèle consiste à simuler, chaque année, les entrées de nouveaux chirurgiens-dentistes diplômés dans la vie active. Nous cherchons donc à en estimer le nombre, pour chaque année, ainsi que leur ventilation par âge, sexe et type d'activité – ces informations étant nécessaires pour connecter l'entrée dans la vie active au parcours professionnel.

Trois éléments principaux doivent être pris en compte :

- Pour chaque année, il faut estimer le nombre de diplômés ; sachant que cet effectif dépend des *numerus clausus* passés et du déroulement des études (durée des études qui est fonction des redoublements).
- Si l'âge au diplôme conditionne l'entrée dans la vie active, il faut également prendre en compte l'éventuel délai à l'entrée dans la vie active. En effet, on constate qu'une partie des chirurgiens-dentistes ne débutent pas nécessairement leur carrière professionnelle dès obtention du diplôme. Ce délai peut s'expliquer par la poursuite d'études complémentaires, un décalage volontaire (année sabbatique, congé maternité, éducation

des jeunes enfants...) ou subi (difficulté à trouver un emploi) entre obtention du diplôme et entrée réelle dans la vie active ou encore par une entrée dans la vie active dans des fonctions ou des secteurs d'activité n'exigeant pas nécessairement le diplôme de docteur en odontologie, et ne relevant donc pas *stricto sensu* de « l'art dentaire ». L'âge d'entrée dans la vie active ne saurait donc être confondu avec l'âge au diplôme et il faut donc prendre en compte le délai existant entre ces deux événements. Outre le fait de fixer l'âge d'entrée dans la vie active, il faut également déterminer la modalité de cette insertion professionnelle (*i.e.* exerce-t-il en qualité de libéral ou de salarié ?), modalité qui est, en particulier, conditionnée par le sexe et qui conditionne à son tour le déroulement de la carrière (en termes de trajectoire professionnelle et de cessation d'activité).

- Enfin, il faudra estimer si il existe une part des diplômés qui ne seront pas utilisés soit parce que le diplômé n'exercera aucune activité professionnelle en France, soit parce qu'il choisira de faire sa carrière en dehors de l'exercice classique de l'odontologie³. Comme nous le verrons par la suite, cette problématique – particulièrement prégnante dans certaines professions médicales (pharmaciens...), et parfois désignée sous le terme « d'évaporation des diplômés » – est quasiment inexistante pour la profession ici étudiée.

2.2.1. Modélisation des études d'odontologie et estimation du nombre de diplômés

La détermination pour chaque année du stock de nouveaux diplômés repose sur deux éléments principaux (décrits à la fin de cette sous-partie dans *l'encadré 1*) :

- Les *numerus clausus* (et le nombre de postes offerts à l'internat) ;
- Le déroulement des études (résultant des redoublements, abandons, dépassements du *numerus clausus*⁴, occupation des places à l'internat, répartition des diplômés selon la spécialité...).

L'idée est en effet assez simple : le nombre de diplômés pour chaque année n à $n+p$ est la résultante directe des *numerus clausus* fixés les années passées. Néanmoins, ces chiffres peuvent également être affectés par le déroulement des études : ainsi, plus les taux de redoublement (après la deuxième année) sont importants et plus les étudiants d'une promotion donnée auront tendance à obtenir plus tardivement que prévu leur diplôme ; ce qui affectera le nombre de diplômés de l'année considérée.

- *Les numerus clausus*

Avant 1971, l'entrée dans les études d'odontologie était libre. Depuis cette date, l'accès à la profession de chirurgiens-dentistes est soumis à quotas. Abstraction faite des cas (extrêmement marginaux) d'étudiants suivant la filière de l'internat, les études nécessaires à l'obtention du diplôme de chirurgien-dentiste comptent désormais 6 années.

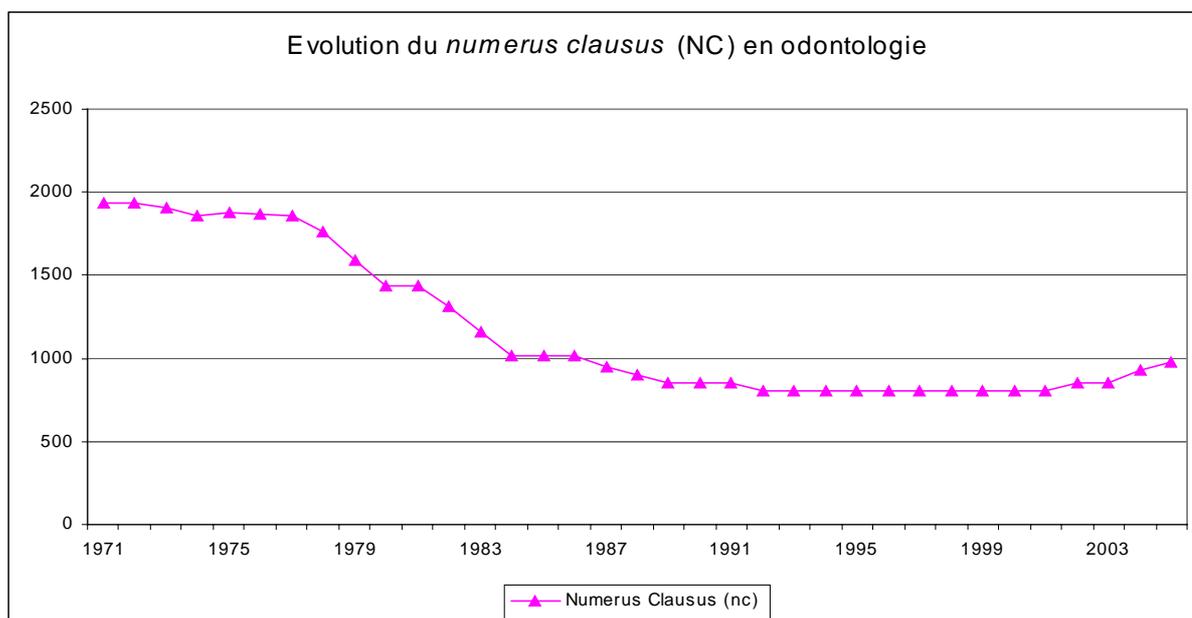
Les *numerus clausus* (comme le nombre de postes ouverts à l'internat) dans le cursus d'odontologie sont, chaque année, fixés par arrêté du ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et du ministre de la santé, de la jeunesse et des sports. L'historique de ces quotas est fourni par la Direction générale de la santé.

³ Et ne donnant donc pas lieu à une inscription à l'ONCD.

⁴ Des places, hors *numerus clausus*, peuvent en effet être ouvertes à des étudiants étrangers ou encore à des étudiants n'ayant pas suivi le cursus classique de pharmacie (*via* des passerelles).

Depuis sa mise en place, le *numerus clausus*, institué à 1938 postes pour les étudiants en odontologie, a connu plusieurs grands changements. Le nombre de places proposées en 2^e année s'est réduit d'une centaine de places pendant les six premières années d'existence du *numerus clausus* avant de connaître sur la période 1977-1984 un mouvement de réduction massif (de 1850 à 1020 places). Cette diminution s'est poursuivie jusqu'en 1992, en s'infléchissant, pour atteindre un *numerus clausus* restreint à 800 places. Ce niveau de quota est ensuite resté inchangé jusqu'en 2002, date à laquelle il a été décidé d'un rehaussement continu à 850 places, à 930 en 2004 puis à 977 à partir de 2005.

Graphique 4 : Évolution du *numerus clausus* en odontologie



Source : Direction générale de la santé

- *Estimation du déroulement des études et de l'utilisation du diplôme*

Une modélisation fine du déroulement des études demanderait des informations précises sur le nombre et la ventilation des étudiants par année de cursus ainsi que sur le nombre de diplômés sur les récentes promotions.

Plutôt que de modéliser le cursus des étudiants, le nombre de diplômés puis, parmi eux, ceux qui exerceront leur profession (*i.e.* estimation du taux « d'utilisation des diplômes »), il est apparu plus simple de mettre en parallèle le nombre de diplômés inscrits à l'Ordre, qu'ils soient ou non actuellement actifs (*i.e.* diplômés ayant utilisé leur diplôme), selon l'année d'obtention et les *numerus clausus* passés. Une telle démarche simplificatrice se légitime par le fait que l'on sait, par ailleurs :

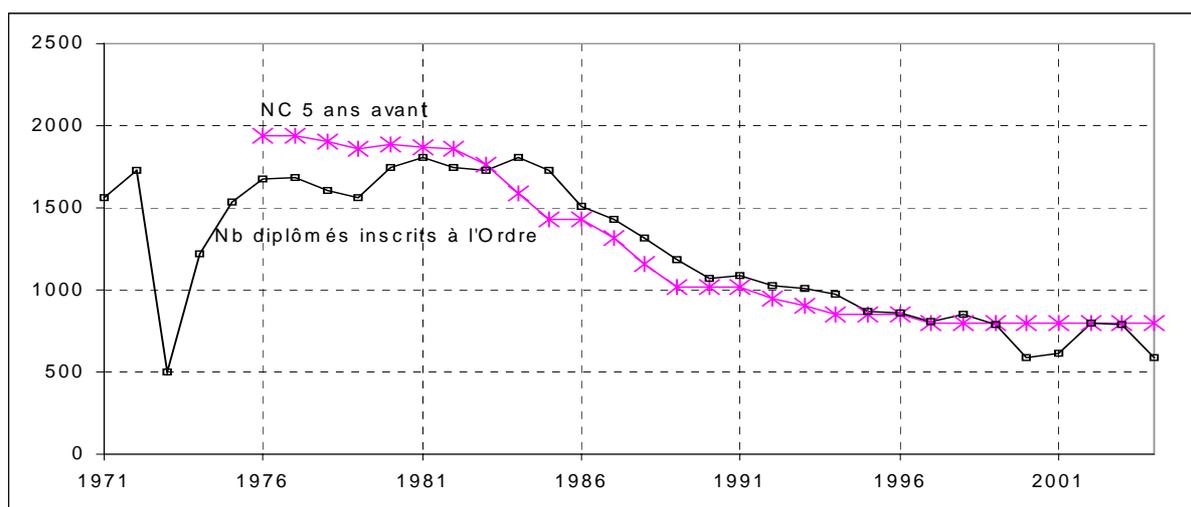
- Qu'une fois l'entrée en deuxième année acquise, les redoublements se révèlent rares dans le cursus d'odontologie ;
- Que le nombre de diplômés à l'étranger inscrits à l'Ordre est faible et relativement stable dans le temps ;

- Que la part des personnes suivant un cursus long (internat) est extrêmement marginale.

Il apparaît nettement que les courbes du nombre de diplômés inscrits et des *numerus clausus* 5 ans auparavant suivent, sur des périodes distinctes, des tendances parallèles (*graphique 5* ci-après).

- Entre 1975 et 1985, le rapport entre nombre de diplômés (ONCD) et *numerus clausus* 5 ans auparavant oscille entre 85 % et 95 %.
- Du milieu des années 80 au milieu des années 90, ce taux augmente et demeure relativement constant autour de 110 %.
- À partir de 1995, le rapport diminue vers des taux très proches de 100 % (légèrement plus élevé), ce qui est conforme à l'objectif d'un *numerus clausus*, *i.e.* que le nombre de diplômés correspond presque exactement au *numerus clausus* fixé cinq ans auparavant. On remarquera néanmoins une rupture (purement conjoncturelle) dans cette tendance en 1999 et en 2000, qui s'explique par l'allongement des études, arrêté en 1995, de cinq à six années.

Graphique 5 : Comparaison du *numerus clausus* et du nombre de diplômés inscrits à l'Ordre



Sources : Direction Générale de la Santé ; fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs Drees.

Note : le très faible nombre de diplômés enregistré en 1972 est lié à la mise en place du *numerus clausus* qui a différé l'obtention du diplôme de ces promotions de diplômés. De même, le léger décrochage observé au début des années 2000 est lié à l'allongement d'un an des études en odontologie.

Ainsi, en s'appuyant sur les observations relatives aux inscrits à l'Ordre diplômés entre 1995 et 1999, on en déduit que :

→ **Nombre de diplômés en n (inscrits ou qui s'inscriront à l'Ordre) = 1,019*(NC en $n-5$).**

HYPOTHÈSE 1 relative au nombre de diplômés chaque année

On suppose que dans le futur le *numerus clausus* reste inchangé par rapport au niveau observé actuellement : soit 977 places ouvertes en 2^{ème} année d'odontologie (et un nombre de postes en internat négligeable).

Le nombre de diplômés (qui s'inscriront à l'Ordre dans le futur) chaque année est estimé comme étant égal à 101,9 % du *numerus clausus* fixé 5 ans auparavant.

Encadré 1 : L'organisation des études d'odontologie en France

Depuis 1971, les études d'odontologie (comme de médecine) sont soumises à un *numerus clausus* pour le passage en 2^e année.

À l'heure actuelle :

- Le premier cycle des études de chirurgiens-dentistes dure 2 ans (PCEM1 et PCEO2). La première année est commune avec la première année d'études médicales (PCEM1). L'admission des étudiants en 2^e année est soumise à leur rang de classement dans l'UFR duquel ils dépendent. Les étudiants choisissent de s'inscrire en chirurgie dentaire ou en médecine selon leur rang de classement, leurs choix et les places disponibles dans chacune des deux filières (arrêtées par les *numerus clausus* fixés chaque année par les ministres de la santé et de l'éducation nationale). Dès que toutes les places dans une des deux filières sont prises, les étudiants classés en deçà sont contraints de faire leurs études dans la discipline où des places demeurent disponibles.
- Le deuxième cycle dure 3 ans, la filière et les enseignements étant communs à tous les étudiants en odontologie.
- À l'instar des études de médecine ou de pharmacie, un troisième cycle se décomposant en deux filières a été créé à compter de l'année universitaire 1995-1996 :
 - * Une filière courte d'un an qui permet d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire, une fois les enseignements validés et leur thèse soutenue avec succès.
- L'internat, institué récemment (à compter de l'année universitaire 1995-1996), permet l'accès à un troisième cycle long non qualifiant d'une durée de 3 ans. Les étudiants peuvent se présenter à l'issue de leur cinquième année. Les candidats reçus choisissent selon leur rang de classement, le centre hospitalier et le poste dans un service de soins, d'enseignement et de recherche. Très peu de places sont offertes (une trentaine par an environ). À l'issue de ces 3 années, les étudiants obtiennent l'attestation d'études spécialisées (AEA) et, après soutenance d'une thèse, le diplôme d'État de Docteur en chirurgie dentaire et le titre d'ancien interne en odontologie.

Enfin, et indépendamment du cursus choisi, les diplômés peuvent choisir d'acquérir la seule spécialité reconnue dans « l'art dentaire » à savoir l'orthopédie dento-faciale (ODF), validée par l'obtention d'un Certificat d'études cliniques spéciales, mention orthodontie (CECSMO). Elle s'acquiert après 4 années de formation supplémentaires. Bien que les praticiens généralistes ne puissent se réclamer de la spécialité, ils sont en droit d'effectuer tous les actes propres à cette spécialité.

2.2.2. De l'obtention du diplôme à l'entrée dans la vie active : l'estimation des « taux d'utilisation des diplômés » et des délais d'entrée dans la vie active

Afin d'assurer la jonction entre obtention du diplôme d'État d'odontologie et activité, le délai d'entrée dans la vie active après obtention du diplôme doit être pris en compte. Ce délai résulte d'événements divers : poursuite d'études, report de l'entrée dans la vie active pour raisons personnelles (famille, année sabbatique...) ou contexte économique (chômage...). Il faudra également déterminer les caractéristiques de ces nouveaux actifs (âge, sexe) et la modalité d'entrée dans la vie active : en qualité de libéral ou de salarié ? Ces informations sont nécessaires afin de connecter l'entrée dans la vie active à la seconde composante du modèle à savoir la modélisation de la trajectoire professionnelle.

Dans un premier temps, il s'agit donc d'estimer, pour les diplômés inscrits à l'Ordre, la répartition des délais entre obtention du diplôme et entrée dans la vie active. Or, comme on l'a vu dans la première partie, ce délai se décompose en deux éléments qui s'additionnent : les temps écoulés entre obtention du diplôme et primo-inscription et entre primo-inscription et premier exercice – cf. **annexe 2**. Dans le cadre de nos modélisations, ces deux délais doivent être dissociés, dans la mesure où le délai entre primo-inscription et entrée dans la vie active n'est disponible que pour les primo-inscrits entre 2000 et 2004.

- *Délai à la primo-inscription à l'Ordre*

Le **tableau 2** présente la distribution du délai à la primo-inscription observé au 31 décembre 2004 pour plusieurs cohortes de diplômés. Soulignons tout d'abord que le niveau de recul des observations a un impact sur les répartitions. En effet, pour les promotions les plus récentes, l'intégralité des comportements de primo-inscription des diplômés ne sera pas observée puisque certains diplômés ne sont pas encore inscrits et on surestimera mécaniquement les primo-inscriptions rapides. À l'opposé, si le fait de considérer les promotions les plus anciennes permet de disposer d'un long recul temporel et d'estimer presque intégralement la répartition des délais à la primo-inscription, on sous-estime très fortement les changements de comportement dans le temps.

Plusieurs observations peuvent être faites :

- Le pourcentage de primo-inscription à l'Ordre l'année même de l'obtention du diplôme diminue à mesure que l'on remonte dans le temps, mais il demeure relativement constant un peu au-dessus de 75 % depuis 1980. De même, un peu moins de 20 % des diplômés depuis 1980 s'inscrivent à l'Ordre 1 an après l'obtention de leur diplôme.
- Les diplômés s'inscrivant au bout d'au moins deux années sont donc très minoritaires (environ 2 % au bout de 2 ans, 1 % au bout de 3 ans et moins de 1 % au bout de 4 ans) et ils sont extrêmement peu nombreux à s'inscrire plus de 5 ans après (environ 1 %).

Tableau 2 : Délai d'inscription à l'Ordre selon différentes promotions de diplômés

	0 an		1 an		2 ans		3 ans		4 ans		5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 ans et +		total Eff
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	
2000-2004	2682	79%	633	19%	48	1%	13	0%	3	0%	.	.	.	.	.	.	3379
1995-1999	3167	76%	819	20%	99	2%	39	1%	22	1%	33	1%	.	.	.	.	4179
1990-1994	3932	76%	970	19%	110	2%	41	1%	22	0%	57	1%	40	1%	.	.	5172
1981-1989	11093	78%	2321	16%	275	2%	108	1%	71	0%	171	1%	103	1%	112	1%	14254
1971-1980	8582	74%	2152	19%	256	2%	71	1%	47	0%	154	1%	119	1%	147	1%	11528
Avant 1971	7839	57%	2278	17%	1359	10%	695	5%	313	2%	581	4%	276	2%	378	3%	13719
Ensemble	37295	71%	9173	18%	2147	4%	967	2%	478	1%	996	2%	538	1%	637	1%	52231

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

Les comportements en matière de délai à la primo-inscription à l'Ordre apparaissent très stables dans le temps pour les promotions récentes. D'autre part, ces délais se révèlent très majoritairement courts (pour environ 99 %, quatre ans ou moins).

→ L'estimation du délai à la primo-inscription a été réalisée par moyenne mobile sur les six années les plus récentes sur les individus pour lesquels on dispose de ces informations (**tableau 3**).

Tableau 3 : Répartition des délais estimés (en année) entre obtention du diplôme et primo-inscription à l'Ordre

Delai inscription	Tous
0	75,7%
1	20,2%
2	2,3%
3	0,9%
4	0,5%
5	0,2%
Somme	100%

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

- *Délai entre primo-inscription et entrée dans la vie active*

Il faut dès lors modéliser la distribution des délais entre primo-inscription et entrée réelle dans la vie active. En observant la situation professionnelle des chirurgiens-dentistes inscrits à l'Ordre entre 2000 et 2004, nous pouvons estimer, en premier lieu, l'importance de ce délai et, en second lieu, la part des personnes inscrites à l'Ordre mais qui n'exercent toujours pas à la date d'observation (**tableau 4**). Ces estimations restent néanmoins imparfaites puisque l'on dispose d'un recul limité (au maximum 4 ans) pour appréhender ces délais.

Par rapport à l'ensemble des diplômés qui s'inscrivent pour la première fois, on observe que :

- Environ 70 % sont actifs l'année même de leur inscription, cette proportion augmentant légèrement dans la période la plus récente.
- Environ 17 % entrent dans la vie active un an après s'être inscrits à l'Ordre et 5,5 à 6 % deux ans après.
- Ils sont encore respectivement 3 % et un peu plus de 1 % à entrer dans la vie active 3 ans ou 4 ans après leur première inscription (observations sur les inscrits en 2000 et en 2001).

- Ainsi, en 2000, 6 % des inscrits ne sont pas encore actifs quatre ans après ; cette proportion étant un peu plus élevée que celle qui semble se dessiner pour les années suivantes (seuls 5 % ne sont pas encore actifs 3 ans après pour les inscrits en 2001 et 7,4 % 2 ans après pour les inscrits en 2002).

Tableau 4 : Situation professionnelle à la date de primo-inscription des nouveaux adhérents à l'Ordre entre 2000 et 2004

Année primo-inscription	Actifs l'année même		Actifs 1 an après		Actifs 2 ans après		Actifs 3 ans après		Actifs 4 ans après		Inactifs sur période observée	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
2000	449	67,4%	110	16,5%	38	5,7%	20	3,0%	8	1,2%	41	6,2%
2001	434	69,3%	110	17,6%	34	5,4%	18	2,9%	.	.	31	5,0%
2002	562	68,2%	151	18,3%	50	6,1%	.	.	.	.	61	7,4%
2003	670	73,5%	152	16,7%	.	.	.	.	.	.	116	12,7%
2004	621	72,6%	.	.	.	.	.	.	.	.	234	27,4%

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees

→ Pour plus de précision statistique, l'estimation du délai entre primo-inscription et entrée dans la vie active est réalisée par moyenne mobile sur les primo-inscrits de 2000 à 2004 (tableau 5).

Tableau 5 : Répartition des délais estimés (en année) entre primo-inscription à l'Ordre et premier exercice

Délai	Tous
0	70,0%
1	17,1%
2	5,8%
3	5,7%
4	1,2%
Total	99,8%

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

→ L'estimation du délai entre l'obtention du diplôme et l'entrée dans la vie active est ainsi obtenue en croisant les probabilités de ces deux délais. Les probabilités d'entrée dans la vie active que nous appliquerons dans notre modèle pour les futures générations de diplômés seront donc les suivantes :

Tableau 6 : Répartition des délais estimés (en année) entre obtention du diplôme et entrée dans la vie active

Délai diplôme, entrée vie active	% diplômés
0	53,0%
1	27,1%
2	9,4%
3	6,5%
4	2,7%
5	0,7%
6	0,1%
7	0,1%
8	0,0%
9	0,0%
Total	99,7%

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

HYPOTHÈSE 2 relative au nombre de chirurgiens-dentistes entrant dans la vie active en fonction du nombre de diplômés inscrits

Partant de l'observation du nombre de diplômés à s'inscrire à l'Ordre dans le passé et des hypothèses sur leur nombre dans le futur (cf. hypothèse 1), on considère que les taux d'utilisation du diplôme et les délais d'entrée dans la vie active sont les mêmes que ceux observés actuellement. En appliquant ces taux aux diplômés non encore inscrits et aux futurs diplômés (tableau 6), on en déduit pour chaque année à venir une estimation du nombre "d'entrées dans la vie active"⁵.

2.2.3. Caractéristiques socio-démographiques et professionnelles des nouveaux actifs

Les deux premières hypothèses permettent donc d'estimer pour les années à venir le nombre de nouveaux chirurgiens-dentistes entrant dans la vie active. Cependant, il faut encore les caractériser en termes de sexe, d'âge et de mode d'exercice. Pour ce faire, on suppose que les caractéristiques des générations futures de dentistes seront les mêmes que celles que l'on observe pour les entrées dans la vie active actuelle (*scénario tendanciel*).

Cette hypothèse ne peut être réaliste que selon deux conditions, réunies ici : d'une part, que l'on puisse modéliser les mouvements de carrière (changement de mode d'exercice) en fonction de l'âge et, d'autre part, que les évolutions de carrière à venir soient assez peu contraintes par les futurs départs à la retraite (*i.e.* marché de l'emploi pour les dentistes non contraint, *i.e.* les choix de carrière actuellement observés sont des choix non rationnés par la situation actuelle du marché).

Les caractéristiques d'âge et de mode d'exercice au premier emploi (au même titre que les mobilités et les cessations d'activité, comme nous le verrons par la suite) varie en fonction du sexe.

C'est pourquoi, on estime en premier lieu la répartition par sexe des entrées dans la vie active au cours des quatre dernières années et l'on suppose qu'elle restera constante dans le futur.

→ Parmi les entrants dans la vie active, on supposera ainsi que 50,7 % sont des femmes et 49,3 % des hommes.

Dans un second temps, et en fonction du sexe des entrants, on appliquera la répartition par âge et mode d'exercice observée sur ces mêmes années.

HYPOTHÈSE 3 relative aux modalités d'entrée dans la vie active des nouveaux inscrits.

Les caractéristiques d'âge, de sexe et de modalité d'entrée dans la vie active des générations futures de nouveaux actifs sont supposées inchangées. Autrement dit, parmi les « nouveaux entrants », 50,7 % seront des femmes contre 49,3 % des hommes. Puis, on appliquera, selon le sexe, les mêmes probabilités d'avoir tel âge et d'exercer telle activité que celles actuellement observées (tableau 7).

⁵ Pour plus de précisions sur la méthode employée, voir **annexe 2**.

En résumé, dans ce premier bloc, le modèle simule le nombre de diplômés inscrits à l'Ordre à partir du *numerus clausus* réglementant l'accès en deuxième année d'odontologie. Pour un nombre de diplômés donnés l'année n (calculé en fonction des *numerus clausus* des années précédentes), on détermine les probabilités d'entrer dans la vie active l'année n , $n+1, \dots, n+p$. Pour ce stock de nouveaux entrants, on affecte à chaque individu des caractéristiques propres (de sexe, et en fonction de cela d'âge et de modalité d'exercice) à partir de lois de densité (grâce à ce qu'on peut observer auprès des plus jeunes générations de chirurgiens-dentistes). Afin de gommer l'effet de l'aléa, surtout dans le cas de petits effectifs, la loi de densité est calculée comme une moyenne de ce que l'on a pu observer sur les 4 dernières années.

Tableau 7 : Répartition par âge et mode d'exercice des « entrées dans la vie active », selon le sexe

Age	Hommes		Femmes	
	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié
18	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
19	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
20	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
21	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
23	0,7%	0,0%	0,3%	0,1%
24	1,8%	0,1%	3,0%	0,6%
25	7,3%	1,1%	11,7%	2,4%
26	19,2%	2,3%	24,6%	5,5%
27	19,8%	3,0%	15,9%	4,7%
28	13,5%	2,0%	9,4%	3,5%
29	9,3%	0,9%	4,4%	2,0%
30	5,0%	0,5%	2,2%	0,8%
31	2,4%	0,6%	0,4%	0,4%
32	1,0%	0,3%	0,6%	0,3%
33	0,7%	0,3%	0,8%	0,1%
34	0,4%	0,5%	0,8%	0,3%
35	0,3%	0,1%	0,7%	0,3%
36	0,4%	0,0%	0,1%	0,2%
37	0,6%	0,1%	0,3%	0,1%
38	0,1%	0,4%	0,4%	0,2%
39	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%
40	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%
41	0,6%	0,1%	0,1%	0,1%
42	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%
43	0,2%	0,1%	0,3%	0,0%
44	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
45	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%
46	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
47	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
48	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%
49	0,3%	0,1%	0,0%	0,2%
50	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
51	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
52	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%
53	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
54	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
55	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
56	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
57	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
58	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
59	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%
60	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
61	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
62	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
63	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
64	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
65	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
66	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	86,1%	13,9%	77,3%	22,7%

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

2.3 La composante « trajectoire professionnelle » des chirurgiens-dentistes actifs

Un premier module de la modélisation permet donc de simuler chaque année les entrées de nouveaux chirurgiens-dentistes et de déterminer leurs caractéristiques socio-démographiques et professionnelles. Parallèlement à ces entrées dans la vie active, le second module relatif au « déroulement de la carrière professionnelle » doit, chaque année, modéliser les carrières professionnelles des dentistes déjà actifs.

Au 31 décembre de l'année d'observation n , les dentistes sont connus selon les variables suivantes : sexe, âge, mode d'exercice. Le premier module calcule le nombre d'entrées dans la vie active ventilées par sexe, âge et mode d'exercice. Une fois ces nouveaux praticiens ajoutés au stock déjà présent, il s'agit à présent d'affecter, en fonction des caractéristiques propres au professionnel, des probabilités de réalisation de tel ou tel événement.

On distingue deux types d'événements dont on cherche à approcher les probabilités parmi les actifs :

- Les interruptions temporaires ou les cessations d'activité en $n+1$;
- Les changements de carrière (*i.e.* probabilités pour un individu exerçant une activité a en n de pratiquer en $n+1$ une activité b , c ...).

Après analyses, les probabilités de réalisation de ces événements dépendent principalement de trois grandes caractéristiques :

- l'âge du chirurgien-dentiste l'année n ,
- son sexe,
- son mode d'exercice en n

À ce stade, trois points méthodologiques d'importance doivent être soulignés.

* À partir du moment où l'on souhaite modéliser les interruptions temporaires d'activité, il faudra, en retour, prendre en compte les « reprises d'activité ».

* Les éléments influant sur la probabilité de tel ou tel événement ne sont probablement pas indépendants : la probabilité pour un praticien de cesser toute activité en $n+1$ dépend du croisement de ses caractéristiques d'âge, de sexe et de mode d'exercice. Autrement dit, un homme de 50 ans exerçant en libéral n'aura *a priori* pas la même probabilité de cesser son activité qu'un homme salarié de 50 ans ou encore qu'une femme libérale de 50 ans.

* Le fait d'opter pour une modélisation avec changement de carrière a bien entendu un impact important sur les autres composantes de la modélisation. C'est parce que l'on prend en compte la mobilité que l'on a affecté la même structure d'entrée dans la vie active que les jeunes générations actuelles (en termes de mode d'exercice).

2.3.1. Estimations des taux instantanés de cessation d'activité et de mobilité professionnelle par la méthode du suivi en panel

Plusieurs méthodes et sources (les bases historiques de l'ONCD, d'Adeli) ont été comparées afin de déterminer l'approche la plus pertinente pour modéliser les trajectoires professionnelles (*méthode des flux d'entrée-sortie et méthode des panels – cf. encadré, pages suivantes*). C'est la méthode par suivi de panels qui apparaît comme le mode d'estimation le

plus adapté aussi bien pour les cessations d'activité (solde des interruptions et des reprises) que pour les mobilités professionnelles (au sens de changement de mode d'exercice)⁶. Cette méthode consiste à suivre dans le temps les comportements des actifs d'une année sur l'autre.

Elle permet d'estimer précisément les taux instantanés de cessation d'activité, tout en appréhendant les phénomènes d'interruption d'activité : dans le cas où un individu interromprait son activité l'année n pour reprendre l'année $n+1$, on le considérera bien comme « sortant » l'année n , mais ce phénomène sera compensé par le fait qu'il sera de nouveau comptabilisé l'année $n+1$ en qualité d'entrant. Cette méthode permet donc de tenir compte des sorties temporaires d'activité. Elle permet également de différencier les « entrées » par reprise d'activité des entrées dans la vie active qui sont modélisées par ailleurs.

D'autre part, et par rapport à la méthode des flux, les sorties (au même titre que les entrées) liées aux mobilités peuvent être identifiées et donc modélisées séparément : en effet, un salarié devenant libéral ne sera pas considéré comme un « sortant pur » (*i.e.* cessation de toute activité que ce soit de manière temporaire ou définitive) mais comme une « sortie par mobilité ». On peut donc estimer, par génération et par groupe de chirurgiens-dentistes, d'une part les comportements de cessation d'activité, et, d'autre part les mobilités professionnelles (en calculant par génération la part des chirurgiens-dentistes actifs qui exerçaient une activité donnée l'année n et qui continuaient d'exercer l'année $n+1$ mais dans un autre type d'activité).

⁶ Les taux instantanés de cessation et de mobilité professionnelle seront calculés pour tous les âges en prenant comme taux estimés les résultats issus des données de panel sur les trois dernières années (pour une plus grande robustesse statistique).

Encadré 2 : Comparaison des différentes méthodes envisagées afin de modéliser les cessations d'activité et les mobilités professionnelles des praticiens actifs

Deux principales sources de données ont été mobilisées afin de déterminer la source et l'approche la plus pertinente pour modéliser les cessations d'activité :

- * Les données de l'ONCD qui permettent de suivre année après année les évolutions de carrière des professionnels ;
- * Les bases historiques issues du répertoire Adeli de la DREES.

• **Les méthodes envisagées**

Deux approches principales ont été envisagées puis comparées.

– **L'approche en termes de flux de sortie-entrée**

Elle consiste à calculer le différentiel d'effectifs d'actifs par génération d'une année sur l'autre et peut être mise en œuvre aussi bien sur des fichiers d'actifs que de cotisants. Nous estimons les taux de cessation d'activité par âge en calculant la proportion de personnes d'âge $a - 1$ exerçant l'année $n - 1$ et n'exerçant plus l'année n . En réalité, il s'agit du solde des **flux de sortie-entrée** des actifs pour un poste et/ou une caractéristique donnée (par exemple les femmes salariés...). Ce taux est calculé en divisant le solde des flux de sortie-entrée d'actifs entre les années n et $n-1$ par le nombre d'actifs de l'année n .

Soit :

$$\text{Taux de sortie-entrée} = \frac{(A_n(a-1) - A_{n+1}(a))}{A_n(a-1)}$$

Avec :

$A_n(a-1)$ qui correspond au nombre d'actifs (pour une caractéristique et/ou un type de poste donné) d'âge $a-1$ l'année n . Il est important de rappeler qu'il s'agit d'un rapport de **flux** d'actifs.

– **L'approche par « suivi de panel »**

La méthode précédente pose néanmoins deux problèmes qu'une approche en suivi de panel permet de résoudre :

* Dans la formule précédente, toutes les entrées sont prises en compte, quelles qu'en soient les modalités. Si on prend l'exemple des entrées des libéraux, on comptabilise dans les actifs en $n+1$, sans les distinguer, ceux qui n'avaient jamais exercé au préalable (entrées dans la vie active), ceux qui se sont déjà inscrits à l'Ordre mais ne déclaraient aucune activité l'année précédente (« reprises d'activité ») ainsi que ceux qui exerçaient mais pas en qualité de salarié (« entrées par mobilité professionnelle »). Or, comme on l'a vu précédemment, les entrées dans la vie active sont modélisées par ailleurs et ne doivent donc pas être prises en compte dans le calcul des taux d'entrée-sortie. De même, les mobilités professionnelles feront l'objet d'une modélisation séparée et ne doivent donc pas être ici considérées comme des entrées *stricto sensu*.

* Symétriquement, toutes les sorties sont prises en compte, quelles qu'en soient les raisons (décès, cessation d'activité ou sortie par « mobilité »). Or, seuls les décès et cessations d'activité doivent être modélisés dans cette partie.

L'approche individuelle en « suivi de panel » permet de suivre les trajectoires des individus sur deux années consécutives, en fonction de leur âge, leur sexe et/ou leur mode d'exercice. Par cette méthode, nous pouvons décomposer le solde des flux de sortie-entrée et déterminer séparément les entrées et les sorties (pour un mode d'exercice donné) tout en caractérisant ces entrées (premier emploi, reprise d'activité, changement de statut ou de poste) et ces sorties (cessation d'activité, décès, changement de statut).

On en déduit une estimation des taux de « cessation d'activité » nets, c'est-à-dire « hors entrée dans la vie active » et hors « mobilité professionnelle » (qui sont modélisées par ailleurs) :

Taux sortie net =

$$\begin{aligned} & \left(A_n(a-1) - \left(A_{n+1}(a) + Smob_{n+1}(a) - Emob_{n+1}(a) - Epi_{n+1}(a) \right) \right) / A_n(a-1) \\ & = \left((Ca_n(a-1) + Cd_n(a-1)) - (R_{n+1}(a)) \right) / A_n(a-1) \end{aligned}$$

avec :

$A_n(a-1)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) d'âge $a-1$ l'année n .

$A_{n+1}(a)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) d'âge a l'année $n+1$.

$Smob_{n+1}(a)$ correspondant au nombre d'actifs d'âge $a-1$ en n pour un mode d'exercice donné et ayant changé de mode d'exercice l'année $n+1$.

$Emob_{n+1}(a)$ correspondant au nombre d'actifs pour un mode d'exercice donné d'âge a l'année $n+1$ qui étaient actifs en n mais avaient un autre mode d'exercice.

$Epi_{n+1}(a)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) d'âge a l'année $n+1$ qui n'exerçaient pas en n et n'étaient pas encore entrés dans la vie active.

$Ca_n(a-1)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) d'âge $a-1$ l'année n ayant cessé toute activité en $n+1$ (pour une autre raison qu'un décès)

$Cd_n(a-1)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) décédés l'année $n+1$ à l'âge a .

$R_{n+1}(a)$ correspondant au nombre d'actifs (pour un mode d'exercice donné) d'âge a l'année $n+1$ qui n'exerçaient pas l'année n mais avait déjà exercé auparavant.

2.3.2. Estimations des taux instantanés de cessation d'activité : des taux différenciés par âge, sexe et mode d'exercice

Une fois déterminée la méthode d'estimation des soldes entre interruptions et reprises d'activité la plus réaliste, il s'est agi d'étudier dans quelle mesure les comportements sont homogènes selon le mode d'exercice ou encore le sexe du chirurgien-dentiste.

Nous nous sommes donc livrés à un travail de comparaison des taux instantanés de cessation d'activité estimés sur différentes sous-populations de praticiens. Cet exercice de comparaison montre bien que les comportements « de cessation d'activité » diffèrent sensiblement à la fois entre libéraux et salariés mais aussi selon le sexe.

HYPOTHÈSE 4 relative aux taux de cessation d'activité

Les comportements des chirurgiens-dentistes actifs en termes de cessation d'activité sont supposés identiques à ceux observés au cours des trois dernières années. Ils sont calculés et appliqués de manière différenciée selon le sexe, l'âge et le mode d'exercice (tableau 8).

Vus les taux de sortie-entrée observés dans les âges avancés – et en tenant compte du fait que l'on a pour ces âges peu d'observations pour estimer les taux de cessation – il apparaît préférable de fixer un âge à partir duquel tout chirurgien-dentiste encore actif cesse son activité. Nous avons choisi **80 ans**.

Du fait du nombre relativement important d'entrées et de sorties temporaires en début et milieu de carrière, on **appliquera ces taux de sortie-entrée à tous les âges**.

Tableau 8 : Taux de cessation d'activité appliqués selon l'âge, le sexe et le mode d'exercice dans le cadre du scénario central des projections démographiques.

Âge	Hommes		Femmes	
	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié
18	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
19	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
20	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
21	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
23	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
24	36,4%	0,0%	75,0%	0,0%
25	12,9%	33,3%	13,7%	10,0%
26	8,1%	48,0%	10,4%	37,5%
27	7,8%	49,1%	9,6%	27,4%
28	4,6%	21,8%	8,6%	18,2%
29	2,8%	20,7%	2,1%	14,6%
30	1,0%	19,8%	3,7%	11,8%
31	1,0%	15,8%	-0,2%	10,1%
32	-0,6%	24,3%	0,8%	5,2%
33	0,2%	9,1%	0,5%	15,2%
34	-0,1%	15,1%	1,8%	3,2%
35	0,3%	13,4%	-0,2%	13,9%
36	-0,4%	3,2%	0,6%	3,5%
37	1,0%	12,6%	0,7%	2,3%
38	0,3%	-2,5%	0,2%	2,1%
39	0,7%	5,5%	0,3%	-0,4%
40	0,6%	3,2%	0,1%	5,3%
41	0,4%	3,4%	0,3%	-1,9%
42	0,5%	4,0%	0,8%	0,4%
43	0,5%	0,6%	0,7%	2,9%
44	0,4%	2,7%	0,5%	0,7%
45	0,7%	2,6%	0,8%	1,3%
46	1,1%	3,3%	1,6%	2,3%
47	0,6%	-1,3%	0,2%	-1,0%
48	0,6%	-0,4%	0,6%	0,7%
49	0,7%	2,3%	1,1%	1,2%
50	1,0%	4,3%	1,2%	0,9%
51	0,9%	2,5%	1,2%	0,5%
52	1,2%	1,9%	0,8%	1,1%
53	1,0%	5,1%	1,4%	0,5%
54	0,9%	1,8%	1,9%	4,8%
55	0,9%	3,7%	1,9%	-0,6%
56	1,5%	1,3%	2,6%	5,9%
57	1,6%	5,9%	1,6%	5,4%
58	1,8%	4,2%	3,7%	6,5%
59	1,6%	4,2%	4,5%	1,3%
60	5,0%	9,3%	7,9%	14,5%
61	5,4%	17,1%	10,8%	23,5%
62	7,2%	11,5%	11,4%	11,8%
63	10,7%	9,9%	19,0%	16,3%
64	11,5%	9,4%	17,6%	12,5%
65	26,0%	19,1%	31,6%	28,6%
66	33,1%	36,9%	34,0%	17,2%
67	17,4%	12,8%	16,7%	23,8%
68	17,9%	3,7%	13,3%	15,4%
69	14,2%	-10,5%	22,5%	11,1%
70	16,0%	-5,6%	10,7%	0,0%
71	18,4%	11,8%	15,4%	12,5%
72	20,2%	0,0%	18,5%	18,2%
73	16,9%	-6,3%	13,3%	18,2%
74	9,6%	5,3%	7,1%	6,7%
75	19,4%	10,5%	5,9%	16,7%
76	29,2%	4,5%	26,4%	4,3%
77	12,8%	0,0%	31,8%	24,0%
78	19,6%	3,2%	33,3%	36,0%
79	23,4%	14,7%	33,3%	16,7%
80	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees.

2.3.3. Des taux de mobilité estimés différenciés selon l'âge, le sexe et le mode d'exercice

Les comportements de mobilité analysés se restreignent au mode d'exercice (libéral ou salarié), dans la mesure où cette information est essentielle et suffisante pour bien appréhender l'activité réelle du praticien. De même que pour les cessations d'activité, les comportements de mobilité diffèrent selon le sexe, l'âge et le mode d'exercice.

HYPOTHÈSE 5 relative aux mobilités des chirurgiens-dentistes actifs (sorties et entrées)

Les comportements de mobilité des actifs (libéral à salarié ou salarié à libéral) sont considérés comme inchangés par rapport à ceux observés au cours des trois dernières années. Ils sont calculés par génération, sexe et mode d'exercice (tableau 9).

Les "sorties par mobilité professionnelle" d'un groupe sont des "entrées par mobilité professionnelle" dans l'autre groupe.

Tableau 9 : Taux de mobilité selon le mode d'exercice, l'âge et le sexe, dans le scénario central

Âge	Hommes		Femmes		
	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié	
18		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
19		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
20		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
21		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
23		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
24		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
25		0,0%	66,7%	3,9%	10,0%
26		0,6%	52,0%	1,3%	35,4%
27		1,8%	40,0%	2,3%	22,1%
28		1,7%	18,4%	3,1%	16,9%
29		1,2%	22,5%	1,7%	10,6%
30		0,9%	20,7%	1,4%	10,8%
31		0,7%	17,8%	1,7%	11,9%
32		0,6%	23,3%	1,1%	11,8%
33		0,3%	15,9%	0,7%	14,7%
34		0,1%	19,4%	0,8%	9,5%
35		0,4%	10,3%	0,6%	10,5%
36		0,1%	7,5%	0,4%	5,7%
37		0,1%	9,2%	0,2%	7,2%
38		0,2%	2,5%	0,3%	4,7%
39		0,2%	6,4%	0,1%	2,4%
40		0,4%	1,6%	0,2%	5,0%
41		0,1%	6,1%	0,2%	1,9%
42		0,3%	2,0%	0,5%	2,5%
43		0,2%	3,2%	0,4%	2,5%
44		0,2%	3,3%	0,5%	3,8%
45		0,4%	2,1%	0,4%	2,7%
46		0,3%	2,8%	0,4%	2,7%
47		0,2%	2,2%	0,2%	2,0%
48		0,1%	0,4%	0,3%	0,4%
49		0,2%	2,3%	0,3%	2,4%
50		0,2%	1,4%	0,2%	1,3%
51		0,3%	2,0%	0,5%	0,0%
52		0,2%	1,9%	0,4%	1,6%
53		0,2%	1,4%	0,7%	2,2%
54		0,2%	1,3%	0,4%	1,1%
55		0,2%	1,2%	0,4%	0,6%
56		0,3%	1,3%	0,5%	0,0%
57		0,2%	2,4%	0,0%	0,0%
58		0,1%	0,5%	0,0%	1,1%
59		0,1%	1,4%	0,2%	0,0%
60		0,2%	0,8%	0,0%	0,0%
61		0,4%	1,9%	0,9%	0,0%
62		0,4%	1,1%	0,6%	0,0%
63		0,6%	0,0%	0,4%	0,0%
64		0,4%	1,0%	1,0%	0,0%
65		0,9%	1,1%	0,0%	0,0%
66		0,4%	1,5%	0,0%	0,0%
67		0,0%	2,6%	0,0%	0,0%
68		0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
69		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
70		1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
71		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
72		0,8%	0,0%	0,0%	0,0%
73		0,0%	0,0%	3,3%	0,0%
74		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
75		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
76		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
77		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
78		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
79		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
80		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees

III – Les études issues de ces travaux

Ce travail mené sur les chirurgiens-dentistes a donné lieu à la rédaction de deux articles qui sont présentés ci-après dans *Études et Résultats*, n° 594 et 595, septembre 2007. Le premier (3.1.) est axé sur la situation démographique actuelle et les trajectoires professionnelles observées dans les années récentes tandis que le second (3.2.) présente précisément les résultats des exercices de projection démographique au niveau national.

En annexe 3, le lecteur pourra trouver différents tableaux et graphiques intermédiaires (et/ou plus fins) mis en œuvre dans le cadre de ces travaux.

3.1 « Les chirurgiens-dentistes en France – Situation démographique et analyse des comportements en 2006 ».

Erétudes et Résultats

N° 594 • septembre 2007

Les chirurgiens-dentistes en France

Situation démographique et analyse des comportements en 2006

Un peu plus de 40 000 praticiens actifs ont été recensés par l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2006. Les effectifs ont crû régulièrement au cours des quinze dernières années mais de manière plus modérée que la population française. La densité de chirurgiens-dentistes est ainsi passée de 67 à 65 pour 100 000 habitants entre 1990 et 2006. Le ralentissement de la croissance démographique (voire sa diminution à compter de 2004) ainsi que le vieillissement marqué de la profession sont consécutifs à la mise en place d'un *numerus clausus* depuis 1971 et à la réduction drastique du nombre de places ouvertes en deuxième année d'odontologie entre 1985 et 1995.

Avec plus de 90 % des chirurgiens-dentistes exerçant en cabinet individuel ou en tant qu'associés, la profession demeure très majoritairement libérale. En début de carrière, les femmes s'orientent davantage vers un exercice salarié que leurs homologues masculins. Avec une femme pour deux hommes actifs, elle reste aussi la moins féminisée des professions de santé réglementées en raison d'un mouvement de féminisation plus tardif et un peu moins marqué. Dans un contexte de libre installation des libéraux sur le territoire national, on observe une disparité importante des densités entre le Nord et le Sud du pays d'une part et une concentration des chirurgiens-dentistes dans les grandes agglomérations au détriment des zones rurales d'autre part.

Marc COLLET, Daniel SICART

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)
Ministère du Travail, des Relations sociales et de la Solidarité
Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports
Ministère du Budget, des Comptes publics et de la Fonction publique

A PRÈS une présentation de la situation des chirurgiens-dentistes en France au 31 décembre 2006, cette étude décrit leurs comportements d'entrée, de mobilité et de sortie de la vie active. Une telle analyse permet de mieux comprendre les trajectoires professionnelles des chirurgiens-dentistes, leurs évolutions dans le temps et leurs déterminants, autant d'éléments indispensables pour fonder des projections démographiques (Collet et Sicart, 2007).

40 300 chirurgiens-dentistes actifs au 31 décembre 2006

Au 31 décembre 2006, l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) recense environ 40 300 chirurgiens-dentistes actifs, c'est-à-dire exerçant une activité relevant de « l'art dentaire »¹ sur le territoire français et donnant donc lieu à une inscription à l'Ordre (encadré 1). Si leur nombre a crû de plus de 4 % par rapport à 1990 (graphique 1), on observe depuis 2004 une diminution des effectifs (-2 %). La population française ayant évolué plus rapidement au cours des quinze dernières années, la densité de chirurgiens-dentistes a diminué, passant de 67 praticiens pour 100 000 habitants en 1990 à 65 actuellement. La France se situe ainsi dans une position intermédiaire par rapport aux autres pays développés comparables, en termes d'offre de soins bucco-dentaires² : les données 2005 montrent en effet que la France présente une densité de chirurgiens-dentistes par habitant proche de celle de l'Allemagne, de la Belgique, des États-Unis et du Japon. Elle reste inférieure à celles observées dans les pays scandinaves mais nettement supérieure à celles du Royaume-Uni et des pays de l'Europe du Sud et de l'Est.

Entre 1990 et 2006, le taux de croissance annuel moyen des effectifs de chirurgiens-dentistes a été le plus faible de toutes les professions de santé (+0,5 % contre +1,2 % pour les médecins, +1,6 % pour les pharmaciens et même près de +3 % par an pour les masseurs-kinésithérapeutes, les infirmières et les sages-femmes) [Billaut, Breuil-Genier *et al.*, 2006].

On assiste parallèlement à une hausse de l'âge moyen dans la profession : de 42 ans en 1990, il est passé à 47 ans en 2006, soit un âge moyen intermédiaire entre celui des pharmaciens (46 ans) et des médecins (49 ans). La diminution soutenue des entrées, consécutive au *numerus clausus* instauré depuis 1971, a en effet entraîné une réduction de la présence des jeunes générations (graphique 2) parmi l'ensemble des actifs et, par conséquent, un vieillissement marqué de la profession. Parallèlement, une plus grande représentation des femmes parmi les nouveaux entrants dans la vie active (aujourd'hui environ la moitié) est à l'origine d'une féminisation continue de la profession, qui compte actuellement 35 % de femmes contre 29 % en 1990. Par ailleurs, les femmes actives sont plus jeunes que leurs homologues masculins (44 ans contre 47 ans en moyenne). Pour autant, les chirurgiens-dentistes demeurent la profession de santé réglementée la moins féminisée en raison d'une progression plus tardive et un peu plus lente de la féminisation (Bessière, 2005).

Une timide percée du salariat en lien avec la féminisation de la profession mais un exercice encore essentiellement libéral

Après obtention de son diplôme, un chirurgien-dentiste peut choisir d'exercer en tant que libéral dans un cabinet individuel ou de groupe ou en tant que salarié dans un hôpital, un centre de santé (centres de santé dentaire, dispensaires polyvalents, centres de soins médicaux), un organisme de Sécurité sociale, dans l'enseignement et la recherche, ou encore comme collaborateur dans le cabinet d'un confrère.

À la fin de l'année 2006, 91,5 % des chirurgiens-dentistes exercent en libéral pour seulement 8,5 % de salariés. Les libéraux se répartissent de manière à peu près égale entre exercice individuel et exercice en groupe. Seuls deux praticiens sur trois emploient une assistante dentaire qualifiée, la moitié à temps plein et l'autre moitié à temps partiel. Bien que la part des salariés ait augmenté

de 2 points par rapport à 1990 (6,5 %), l'exercice de l'odontologie se fait donc encore essentiellement en cabinet libéral. Le faible taux de féminisation enregistré dans la profession peut donc aussi s'expliquer pour partie par le fait que les femmes ont été (et sont encore) beaucoup moins enclines à exercer en libéral (Evain, Amar, 2006 ; Aïach, Cèbe, Cresson, Philippe, 2001). D'autre part, l'apparition de techniques et d'outils modernes a récemment permis une réduction de la charge physique inhérente à l'exercice de la profession, charge probablement cause d'un moindre attrait pour les femmes dans le passé.

En ce qui concerne les salariés, plus de la moitié exerce soit en centres de santé (53 %), soit dans des structures de soins et de prévention (5 % dont 1 % au sein d'une entreprise) [graphique 3]. Ils ne sont en revanche que 11 % à travailler au sein d'un établissement hospitalier et 2 % dans l'enseignement, soit, au total, à peine plus que dans les organismes de la Sécurité sociale (13 %). Enfin, 10 % exercent comme salariés collaborateurs et 6 % dans un autre secteur. Les femmes sont fortement représentées dans le salariat (58 % de femmes pour 42 % d'hommes) alors qu'elles ne forment qu'un tiers des effectifs du secteur libéral. Néanmoins, depuis 1990, la part des femmes a augmenté de manière similaire dans le secteur libéral (+6 %) et dans le secteur salarié (+7 %). Les salariés sont un peu plus nombreux parmi les plus jeunes (10 % des moins de 40 ans contre 7 % des plus de 55 ans) ; ceci résulte d'un choix de carrière personnel (lié aux conditions de vie et d'exercice, d'apprentissage de la profession...) qui peut être contraint par l'investissement financier initial mais ne résulte pas d'une saturation de l'offre libérale, comme en témoignent les fortes inégalités territoriales.

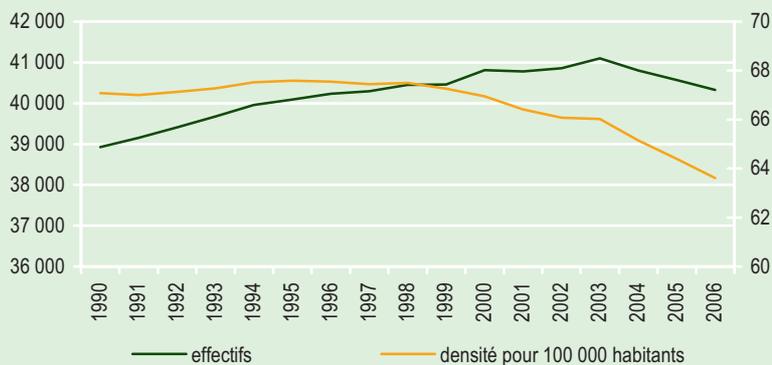
Par ailleurs, la part des spécialistes en orthopédie dento-faciale (ODF) demeure relativement minoritaire (un peu moins de 5 % des praticiens actifs) en dépit d'un accroissement de 2 points par rapport à 1990. La part des femmes parmi les spécia-

1. « La pratique de l'art dentaire comporte la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelles ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants, suivant les modalités fixées par le Code de déontologie des chirurgiens-dentistes » (article L. 4141-1 du Code de la santé publique).

2. Les conditions de formation et d'exercice des chirurgiens-dentistes ainsi que l'organisation de la prise en charge des soins bucco-dentaires sont très homogènes au sein des pays européens car régis par des textes de la Commission des communautés européennes. Toutefois, la spécialisation en chirurgie buccale n'existe pas encore en France contrairement à d'autres pays européens.

■ GRAPHIQUE 1

Évolution du nombre et de la densité des chirurgiens-dentistes entre 1990 et 2006

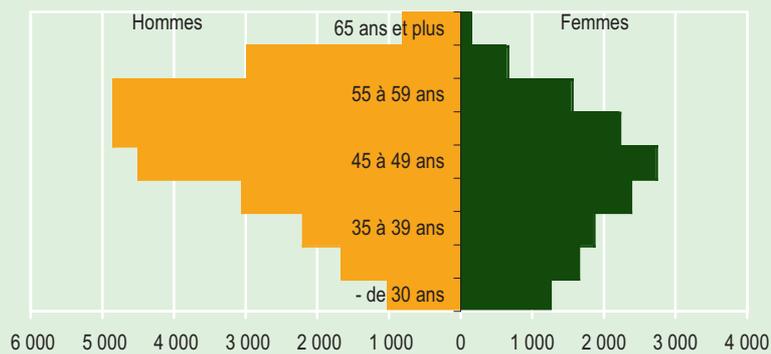


Champ • France entière.

Sources • Fichiers historiques de l'Ordre national des chirurgiens dentistes depuis 1990, estimations localisées de population de l'INSEE, calculs DREES.

■ GRAPHIQUE 2

Pyramide des âges des chirurgiens-dentistes actifs au 31 décembre 2006

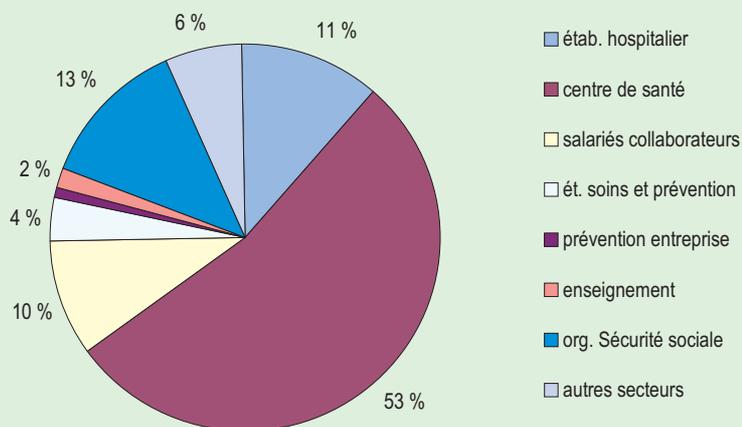


Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2006, calculs DREES.

■ GRAPHIQUE 3

Répartition par secteur d'activité des chirurgiens-dentistes salariés en 2006



Champ • France entière.

Sources • Répertoire Adeli au 1^{er} janvier 2007, DREES.

listes est restée stable et relativement élevée à hauteur de 56 %.

Des inégalités territoriales fortes : entre Nord et Sud et entre communes rurales et grands pôles urbains...

La répartition des chirurgiens-dentistes (tous statuts d'exercice confondus) est marquée par des disparités interrégionales fortes entre le Nord et le Sud, à l'exception de l'Île-de-France, de l'Alsace et de la Bretagne (graphique 4). Cette répartition inégale est déjà largement connue pour les médecins omnipraticiens comme pour les spécialistes. À la fin de l'année 2006, les densités régionales variaient du simple au double entre les régions les mieux dotées (PACA, Corse, Midi-Pyrénées avec 80 à 90 praticiens pour 100 000 habitants) et les moins bien pourvues (Haute et Basse-Normandie, Picardie et DOM avec 40 dentistes pour 100 000 habitants). La densité départementale varie quant à elle de 1 à 4 entre le département le mieux doté (Paris, avec une densité extrêmement élevée de 136 pour 100 000 habitants) et les moins bien pourvus (Creuse, Orne, Somme, départements d'outre-mer, Haute-Saône, Manche, etc. avec 35 à 40 praticiens pour 100 000 habitants). Toutefois, au sein des régions, les départements se ressemblent davantage (carte 1). Une exception majeure cependant : de fortes disparités existent au sein de l'Île-de-France entre des départements extrêmement bien ou bien dotés (Paris, Hauts-de-Seine et Val-de-Marne), moyennement dotés (Yvelines et Essonne) ou relativement dépourvus (Seine-Saint-Denis, Val-d'Oise, Seine-et-Marne) par rapport à la moyenne nationale. Des écarts intra-régionaux existent également dans les régions du Sud de la France dans des conditions cependant plus favorables puisqu'elles opposent des départements plutôt bien dotés à des départements très bien dotés (région PACA, Aquitaine, Midi-Pyrénées).

À un niveau géographique plus fin, les densités varient selon la taille d'unité urbaine et le type de communes (urbaines, périurbaines, périphériques, rurales). Tout d'abord, la

GRAPHIQUE 4

Densité régionale de chirurgiens-dentistes (pour 100 000 habitants)



Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2006, calculs DREES.

ENCADRÉ 1

Les sources statistiques relatives aux chirurgiens-dentistes

De quels dentistes parle-t-on ?

Les analyses réalisées, tant sur les évolutions démographiques que sur les trajectoires professionnelles, s'appuient principalement sur le fichier informatisé de données, rendues anonymes, des chirurgiens-dentistes inscrits à l'Ordre (extraits des fichiers actualisés aux 31 décembre de 2000 à 2004 et de 2006) mis à disposition de la DREES par l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD).

Le Code de la santé publique stipule que tout chirurgien-dentiste qui se propose d'exercer une activité relevant de « l'art dentaire » est tenu de faire une demande d'inscription au tableau du Conseil régional ou central dont relève cette activité (s'y afférant les articles de lois 4112-1 à 4112-7). L'alinéa 6 de cet article stipule cependant que « l'inscription au tableau de l'Ordre ne s'applique pas aux chirurgiens-dentistes appartenant aux cadres actifs du service de santé des armées. Elle ne s'applique pas non plus à ceux des chirurgiens-dentistes, qui ayant la qualité de fonctionnaire de l'État ou d'agent titulaire d'une collectivité locale, ne sont pas appelés dans l'exercice de leurs fonctions à exercer l'art dentaire ». Le champ des inscrits (ou cotisants) à l'Ordre est constitué, d'une part, des praticiens actifs (libéraux, salariés ou bénévoles) et, d'autre part, des praticiens « inscrits sans exercer » (ayant cessé provisoirement ou définitivement leur activité tout en continuant à cotiser à l'Ordre). Dans cette étude, seuls les professionnels inscrits à l'Ordre et exerçant une activité dentaire sont donc pris en compte (aussi désignés sous le terme de praticiens). Une personne diplômée en odontologie non inscrite à un tableau départemental de l'Ordre n'est donc pas considérée comme active.

Les autres sources de données existantes

Pour exercer leur activité, les professionnels de santé réglementés – dont font partie les chirurgiens-dentistes – ont également l'obligation de faire enregistrer leur diplôme à la DDASS de leur résidence professionnelle (ces enregistrements constituant le répertoire national Adeli, géré par la DREES), et ce, quel que soit leur mode d'exercice (i.e. y compris des chirurgiens-dentistes visés par l'alinéa 6 cité précédemment). Par conséquent, le champ est, en théorie, extrêmement proche de celui des chirurgiens-dentistes inscrits à l'Ordre.

En pratique, au 31 décembre 2006, l'Ordre national des chirurgiens-dentistes répertorie, sur la France entière, près de 2 000 praticiens en activité de moins qu'Adeli (40 325 contre 42 242), ce qui représente une différence globale de presque 5 % qui tend à se creuser au fil des années (tableau ci-contre).

Une étude plus approfondie selon le mode d'exercice montre par ailleurs que des différences entre les deux sources existent. Au 1^{er} janvier 2007, le répertoire Adeli enregistre 5 % de libéraux de plus mais 4 % de salariés en moins, par rapport au fichier de l'Ordre. L'« excédent » est plutôt dû à la tendance d'Adeli à ne pas enregistrer toutes les cessations d'activité des professionnels âgés (qui sont le plus souvent des libéraux) tandis que le « déficit » de salariés est à relier à une moindre propension de leur part à s'inscrire rapidement en DDASS. Pour autant, la structure par âge et sexe et la distribution des praticiens sur le territoire national demeurent proches.

Méthode d'estimation du déroulement de carrière des chirurgiens-dentistes

À leur première inscription à l'Ordre, les professionnels se voient attribuer un identifiant unique et invariant au cours de leur vie professionnelle. Grâce à cet identifiant commun aux bases historiques consécutives de l'Ordre entre 2000 et 2004, il est possible de constituer un panel couvrant ces cinq années, c'est-à-dire de regrouper dans une seule base les informations disponibles pour chacun des professionnels sur les années considérées : âge, sexe, année de diplôme, année d'entrée dans la vie active, situation d'exercice (actif ou inactif, salarié ou libéral)... Ces données longitudinales, bien que partielles, autorisent ainsi à réaliser des estimations sur les trajectoires professionnelles des individus selon leur âge, leur sexe et leur mode d'exercice (comportements d'entrée dans la vie active, interruptions et reprises d'activité, passage d'un statut d'exercice à l'autre). La principale limite de ce type de données est d'imposer des hypothèses parfois simplificatrices (telles que des comportements inchangés dans le temps en fonction de l'âge, du sexe et du mode d'exercice).

Date	Effectifs ONCD	Effectifs Adeli	Écart
31/12/2000	40 812	41 104	-0,7 %
31/12/2002	40 854	41 375	-1,3 %
31/12/2004	40 806	41 857	-2,6 %
31/12/2006	40 325	42 242	-4,8 %

Champ • France entière.

Sources • Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2000 à 2006, calculs DREES ; répertoire Adeli aux 1^{er} janvier 2001 à 2007.

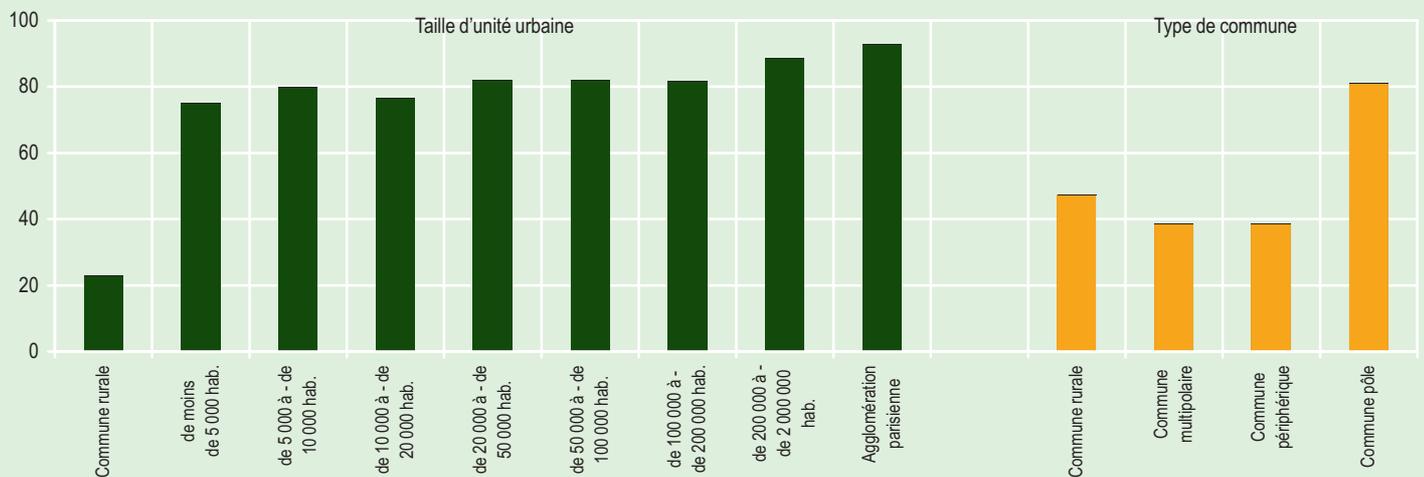
densité en chirurgiens-dentistes s'accroît avec la taille de la commune (graphique 5), avec trois grands profils. Ces professionnels sont peu implantés dans les communes rurales (un peu plus de 20 dentistes pour 100 000 habitants). Les densités observées sont en revanche uniformes autour de 80 pour 100 000 habitants dans les communes de moins de 200 000 habitants et proches de 90 pour 100 000 habitants

dans les grandes agglomérations. Les chirurgiens-dentistes, à l'instar de nombreuses professions libérales, privilégient très nettement les « pôles urbains » au détriment des communes « périphériques » ou « multipolarisées » (graphique 5). Par ailleurs, des études ont montré que l'activité en soins dentaires varie fortement selon les caractéristiques des zones considérées : avec 50 % d'actes relevant de traitements orthodon-

tiques (TO : séance de surveillance, prise d'empreinte...) en 2003 pour seulement un quart de soins conservateurs (SC : détartrage, plombage...) et un quart d'actes de prothèse dentaire (SPR), les praticiens des zones rurales se distinguent de leur confrères qui affichent en moyenne 48 % de SC, 40 % d'actes de prothèse dentaire pour seulement 12 % d'actes codés en TO (Bessière, Coldefy, Collet, 2006).

GRAPHIQUE 5

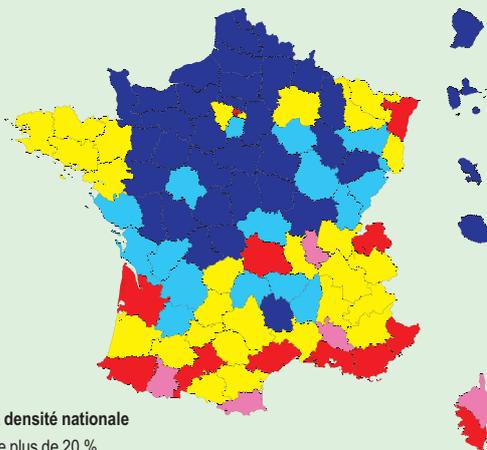
Densité moyenne des chirurgiens-dentistes au 1^{er} janvier 2007 selon la taille de l'unité urbaine et le type de commune d'exercice



Sources • Répertoire Adeli au 1er janvier 2007, DREES.

CARTE 1

Densité des chirurgiens-dentistes, par département



Par rapport à la densité nationale

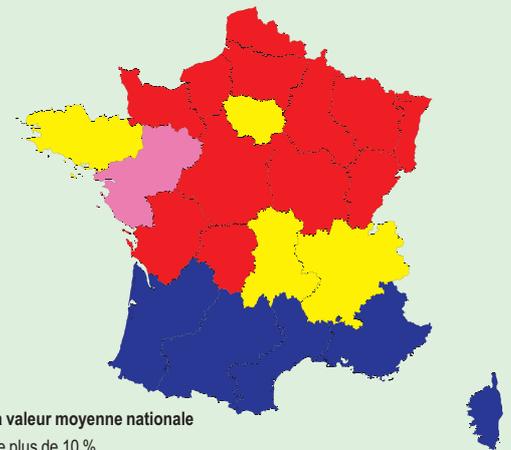
- inférieur de plus de 20 %
- inférieur de 10 % à 20 %
- compris entre -10 % et +10 %
- supérieur de 10 % à 20 %
- supérieur de plus de 20 %

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2006, calculs DREES.

CARTE 2

Revenu libéral moyen des chirurgiens-dentistes, par région



Par rapport à la valeur moyenne nationale

- inférieur de plus de 10 %
- inférieur de 5 % à 10 %
- compris entre -5 % et +5 %
- supérieur de 5 % à 10 %
- supérieur de plus de 10 %

Champ • Ensemble des praticiens ayant perçu au moins un euro d'honoraire au cours de l'année.

Sources • Fichier SNIR (CNAMTS) et BNC 2035 (DGI-INSEE), exploitation DREES des revenus 2003.

... qui s'expliqueraient davantage par des choix personnels ou professionnels que par la recherche de rentabilité économique

La nature et la teneur de ces disparités sont restées constantes depuis 2000. Outre les phénomènes classiques d'héliotropisme, d'attraction des villes (proximité des entreprises pour le conjoint ou encore des services et des loisirs pour la famille) et de réticence envers les zones urbaines difficiles, la non-prise en charge par les régimes d'assurance maladie de certaines techniques modernes (et donc réservées aux publics les plus aisés) contribuerait à décourager les praticiens de s'installer dans les milieux ruraux et plus modestes (CNAMTS, 2006). Il semblerait que les facteurs de choix de la zone d'implantation relèvent donc davantage de critères personnels, familiaux, de mode d'activité et d'exercice plutôt que de considérations économiques. Si, en 2004, on estime à 80 000 euros le revenu libéral perçu en moyenne par un dentiste (Legendre, 2006), on observe d'importantes disparités régionales, les revenus étant d'autant plus élevés que la densité en praticien est faible (*i.e.* dans le Nord de la France, à l'exception de l'Île-de-France et de l'Ouest) [carte 2]. L'écart atteint ainsi 50 % en moyenne entre les praticiens selon qu'ils exercent dans le Nord - Pas-de-Calais ou dans la région PACA.

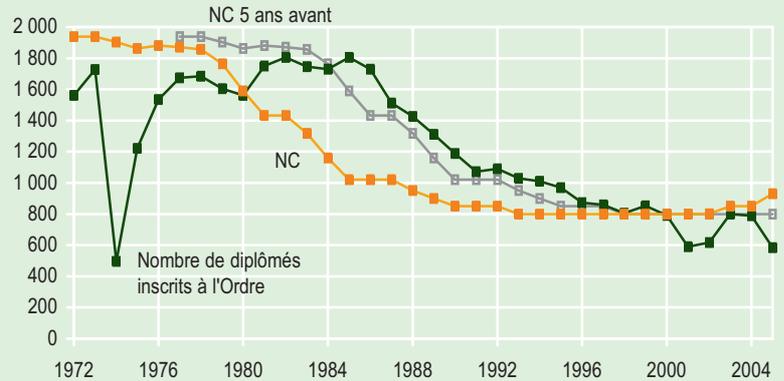
Le nombre de diplômés s'inscrivant à l'Ordre a fluctué avec la mise en place du *numerus clausus*

Avant 1971, l'entrée dans les études d'odontologie était libre. Depuis cette date, l'accès à la profession de chirurgiens-dentistes est soumis à quotas. Abstraction faite des cas (extrêmement marginaux) d'étudiants suivant la filière de l'internat, les études nécessaires à l'obtention du diplôme d'État comptent désormais six années.

Les *numerus clausus* (comme le nombre de postes ouverts à l'internat) dans le cursus d'odontologie sont, chaque année, fixés par arrêté

GRAPHIQUE 6

Évolution du *numerus clausus* (NC) en odontologie et du nombre de premières inscriptions à l'Ordre

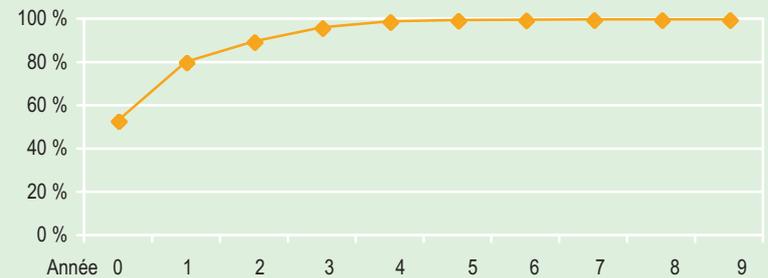


Note • Le très faible nombre de diplômés enregistré en 1974 est lié à la mise en place du *numerus clausus* qui a différé l'obtention du diplôme de ces promotions de diplômés. De même, le léger décrochage observé au début des années 2000 est lié à l'allongement d'un an des études en odontologie.

Sources • Direction générale de la santé ; fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

GRAPHIQUE 7

Délai (en années) entre obtention du diplôme et entrée dans la vie active, estimé sur les dix dernières promotions de diplômés



Lecture • La courbe présente la probabilité estimée des diplômés des dix dernières années qui sont entrés pour la première fois dans la vie active (*i.e.* première inscription à l'Ordre comme actif) au bout de x années. On en déduit également le pourcentage de diplômés qui ne sont toujours pas inscrits à compter de ce délai.

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

TABLEAU 1

Répartition par classe d'âge et par mode d'exercice des entrées dans la vie active au cours des trois dernières années selon le sexe (en %)

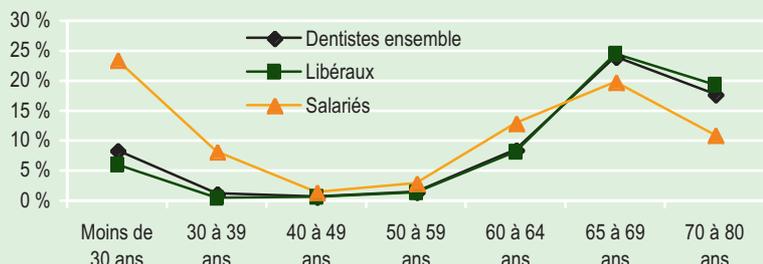
Classe d'âge	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié
Moins de 25 ans	2,5	0,1	3,4	0,7	2,9	0,4
25 à 29 ans	69,1	9,3	66,0	18,1	67,5	13,7
30 à 34 ans	9,4	2,1	4,7	1,8	7,1	2,0
35 à 39 ans	1,5	0,6	1,6	0,9	1,6	0,7
40 ans et plus	3,4	1,8	1,6	1,3	2,5	1,6
Ensemble	86,0	14,0	77,3	22,7	81,6	18,4

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

GRAPHIQUE 8

Taux de sortie / entrée estimés (soldes des interruptions et des reprises d'activité) par classe d'âge, selon le mode d'exercice (moyenne sur les trois dernières années)



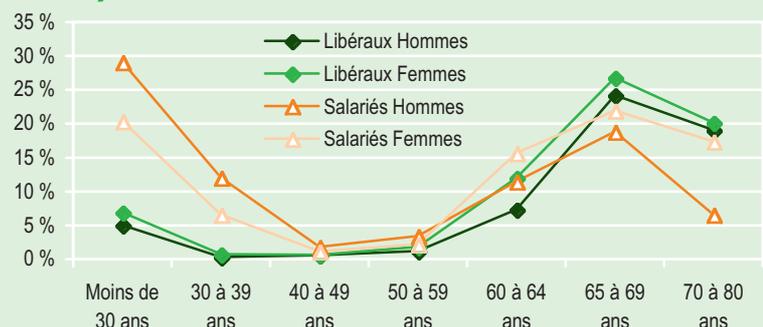
Lecture • Les courbes donnent, pour chaque classe d'âge et pour chacun des groupes de chirurgiens-dentistes, les taux de cessation d'activité « nets » estimés. Ils s'interprètent comme suit : pour une classe d'âge donnée, le taux de cessation « net » correspond au solde des praticiens actifs de cette tranche d'âge qui cessent leur activité d'une année sur l'autre et de ceux qui la reprennent (hors primo-entrants). Ce solde est calculé en moyenne à partir des transitions observées sur trois années, entre 2001 et 2004.

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

GRAPHIQUE 9

Taux de sortie / entrée estimés par classe d'âge et mode d'exercice selon le sexe (moyenne sur les trois dernières années)



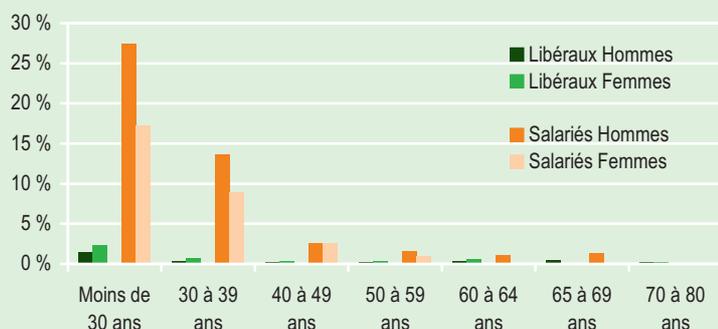
Lecture • Idem que le graphique 8.

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

GRAPHIQUE 10

Taux de mobilité par classe d'âge et sexe entre exercice libéral et salarié



Lecture • Sur 100 hommes chirurgiens-dentistes salariés de moins de 30 ans qui ne cessent pas toute activité dentaire dans l'année, environ 27 deviennent libéraux, tandis que sur 100 femmes salariées de moins de 30 ans, 17 deviennent libérales.

Champ • France entière.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2004, calculs DREES.

du ministre chargé de l'enseignement supérieur ainsi que du ministre de la Santé. Depuis son instauration à 1 938 postes, le *numerus clausus* pour les étudiants en odontologie a connu plusieurs grands changements (graphique 6). Le nombre de places proposées en deuxième année s'est légèrement réduit d'une centaine d'unités pendant les six premières années d'existence du *numerus clausus* avant de connaître, au cours de la période 1977-1984, un mouvement de réduction drastique (de 1 850 à 1 020 places). Cette diminution s'est poursuivie jusqu'en 1992, mais de manière plus modérée, pour atteindre un niveau limité à 800 places. Ce quota est ensuite resté inchangé jusqu'en 2002, date à partir de laquelle il a été décidé d'un rehaussement continu de 850 places en 2002, à 930 en 2004 puis à 977 depuis 2005.

Le nombre de diplômés inscrits (ou ayant été inscrits) à l'Ordre selon l'année d'obtention du diplôme a suivi des tendances parallèles aux *numerus clausus* cinq ans auparavant, avec néanmoins quelques variations en fonction des périodes. En effet, entre 1985 et 1995, on observe un dépassement de 10 % du nombre de diplômés inscrits à l'Ordre par rapport aux *numerus clausus* cinq ans auparavant. Sur la période récente, le nombre de diplômés se rapproche des quotas (dépassement restreint à 1,9 %). La rupture observée dans cette tendance en 1999 et en 2000 s'explique par l'allongement d'un an, décidé en 1995, des études d'odontologie.

Les diplômés exercent « l'art dentaire » et entrent rapidement dans la vie active mais de manière différenciée selon le sexe

La notion de « délai d'entrée dans la vie active » doit prendre en compte cumulativement les temps écoulés entre l'obtention du diplôme et la première inscription à l'Ordre d'une part, puis entre la primo inscription et le premier exercice professionnel d'autre part. En effet, dans les données étudiées, la primo inscription à l'Ordre ne saurait être assimilée à l'entrée dans la vie active : parmi les

primo entrants entre 2000 et 2004, plus d'un quart d'entre eux se déclaraient inactifs au moment de leur inscription.

Sur les dix dernières promotions de diplômés, on estime qu'un peu plus d'un diplômé sur deux commence(ra) à exercer l'année même de l'obtention de son diplôme, 80 % moins d'un an après (graphique 7). Près de 18 % entrent dans la vie active deux, trois ou quatre ans après avoir obtenu leur diplôme. Les entrées dans la vie active reportées à cinq ans ou plus s'avèrent extrêmement minoritaires. Sur la période récente, tout diplômé d'odontologie exerce(ra) à un moment donné sa profession sur le territoire français (*i.e.* sera inscrit à l'Ordre en tant qu'actif), même si ce peut être pendant une courte période. Autrement dit, contrairement à d'autres professions médicales (les pharmaciens notamment), le taux de non utilisation du diplôme est pratiquement nul et les diplômés, hommes comme femmes, ont tendance à exercer rapidement leur profession.

Au-delà de la parité hommes-femmes observée actuellement dans les entrées dans la vie active, les caractéristiques au premier exercice varient selon le sexe. Si les hommes entrent dans la vie active à des âges plus avancés (19 % ont alors plus de 30 ans contre 12 % des femmes) [tableau 1], les différences sont surtout marquées en termes de première orientation professionnelle. Près d'une femme sur quatre débute en qualité de salariée contre seulement un homme sur sept.

Des interruptions d'activité prématurées chez les salariés et des fins de carrière tardives chez les hommes

Si l'ensemble des étudiants ayant obtenu leur diplôme au cours des dernières années est amené à exercer son activité, une partie non négligeable d'entre eux interrompt très vite sa carrière (encadré 1). Pour les générations des moins de 30 ans observées au cours des années récentes, le solde entre les interruptions et les reprises d'activité est estimé à 8 % des effectifs (graphique 8). À cet égard, les salariés ont davantage tendance à interrompre prématurément leur activité puisque l'on estime que c'est le cas de presque 25 % d'entre eux avant 30 ans et d'environ 8 % des 30-39 ans (contre respectivement 6 % et 0,5 % parmi les libéraux). Si les femmes sont nettement majoritaires parmi les salariés, notamment chez les plus jeunes, il faut souligner que les interruptions prématurées d'activité concernent également les hommes, et ce, de manière aussi marquée que pour leurs homologues féminins (graphique 9).

Une fois passé cet âge, et jusqu'à 60 ans, le solde entre les sorties et les reprises d'activité devient très marginal (à hauteur de 1 %). Au-delà, les reprises d'activité demeurent négligeables, alors que les interruptions (qui peuvent dès lors s'interpréter comme des cessations) augmentent sensiblement. Les cessations d'activité des chirurgiens-dentistes ne sont toutefois pas concentrées à un âge

précis et certains praticiens ont tendance à cesser tardivement leur exercice : on estime ainsi, sur la base des données 2000-2004, que l'effectif de ceux qui prennent leur retraite entre 60 et 64 ans est à peu près équivalent à l'effectif de ceux qui la prennent à partir de 65 ans (graphique 8). Pour autant, à compter de 75 ans, la quasi-totalité des praticiens ont cessé toute activité.

Les taux de cessation d'activité estimés (ou soldes des cessations et des reprises d'activité) varient naturellement selon le mode d'exercice : d'après nos simulations et à comportements constants, la moitié des libéraux exercerait encore à 65 ans contre 40 % des salariés. Mais, au contraire des jeunes actifs, on observe de fortes variations selon le sexe. Ainsi, les femmes présentent à l'heure actuelle une propension plus forte que les hommes à cesser leur activité entre 60 et 64 ans. Cette observation s'applique aussi bien pour les libéraux que pour les salariés (graphique 9).

Le passage à l'exercice libéral concerne principalement les jeunes salariés

Le suivi individuel des chirurgiens-dentistes permet également d'étudier la mobilité professionnelle (au sens de changement de statut d'exercice). Celle des libéraux est quasiment nulle pour les hommes comme pour les femmes et quelle que soit la classe d'âge considérée (graphique 10). Une fois qu'ils sont installés en cabinet libéral, les praticiens s'y engagent pour longtemps, même si cela n'exclut nullement qu'ils changent d'implantation géographique ou de forme juridique d'entreprise. En revanche, la mobilité estimée se révèle beaucoup plus fréquente parmi les salariés, notamment en début de carrière. Ainsi, chaque année et tous sexes confondus, plus de 20 % des moins de 30 ans et 10 % des trente-annaires salariés rejoignent le secteur libéral. À compter de 40 ans, la réorientation des salariés vers les cabinets libéraux devient marginale. Enfin, on observe que la mobilité des praticiens salariés diffère selon le sexe : en effet, les femmes s'avèrent relativement moins enclines à se réorienter vers l'exercice en cabinet libéral que leurs homologues masculins. ■

■ Pour en savoir plus

- Aiach P., Cèbe D., Cresson G., Philippe C., 2001, « Femmes et hommes dans le champ de la santé. Approches sociologiques », ENSP, éditions Recherche Santé Social de l'ENSP.
- Bessière S., Coldefy M., Collet M., 2006, « Une typologie des configurations de l'offre de soins de premier recours au niveau cantonal », in *Rapport 2005 de l'Observatoire national de la démographie des professionnels de santé*, tome 1, Paris, La Documentation française.
- Bessière S., 2005, « La féminisation des professions de santé en France : données de cadrage », *Revue française des affaires sociales*, DREES, janvier-mars.
- Billaut A., Breuil-Genier P., Collet M., Sicart D., 2006, « Les évolutions démographiques des professionnels de santé », *Données sociales : la société française*, INSEE, mai.
- Bois D., Massonnaud J., Melet J., 2003, *Rapport de la mission odontologie*, La Documentation française, Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, novembre.
- CNAMTS, 2006, « Le secteur libéral des professions de santé en 2004 », *Carnets statistiques*, n° 112.
- Collet M., Sicart D., 2007, « La démographie des chirurgiens-dentistes à l'horizon 2030 - Un exercice de projection au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 595, septembre.
- Evain F., Amar M., 2006, « Les indépendants », *Insee Première*, INSEE, n° 1084, juin.
- Legendre N., 2006, « Les revenus libéraux des chirurgiens-dentistes », *Études et Résultats*, DREES, n° 501, juin.

3.2. « La démographie des chirurgiens-dentistes à l'horizon 2030 – Un exercice de projection au niveau national. »

Études et Résultats

N° 595 • septembre 2007

La démographie des chirurgiens-dentistes à l'horizon 2030

Un exercice de projection au niveau national

Ce scénario prospectif dessine les évolutions démographiques des chirurgiens-dentistes en activité à l'horizon 2030, sous l'hypothèse de comportements inchangés en termes de flux de formation, d'entrée dans la vie active, de mobilité professionnelle et de cessation d'activité.

Si le *numerus clausus* était maintenu à 977 étudiants, la densité des chirurgiens-dentistes en France diminuerait encore sensiblement, passant de 65 pour 100 000 habitants en 2006 à 40 en 2030. Les entrées dans la vie active devraient s'accroître pour se stabiliser à partir de 2010-2015. En revanche, les cessations d'activité seraient toujours plus nombreuses, et le solde avec les entrées projetées devrait se creuser au cours des quinze prochaines années.

La profession continuerait de vieillir jusqu'en 2015, avant de rajeunir et de retrouver en 2030 le même niveau qu'en 2006 (48 ans). La proportion de femmes au sein de la profession serait toujours plus importante, pour atteindre 45 % en 2030. À comportements identiques, la diminution du nombre de chirurgiens-dentistes affecterait autant les libéraux que les salariés, d'où une répartition stable entre les deux modes d'exercice à l'horizon 2030.

Deux scénarios alternatifs viennent compléter cette projection, l'un étudiant les effets d'un changement du *numerus clausus* et l'autre, l'impact de modifications concernant l'entrée dans la vie active ou la mobilité, sur les effectifs et la structure (par sexe et mode d'exercice) de la profession.

Marc COLLET et Daniel SICART

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)
Ministère du Travail, des Relations sociales et de la Solidarité
Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports
Ministère du Budget, des Comptes publics et de la Fonction publique

Les projections à moyen terme de la démographie des chirurgiens-dentistes en activité à l'horizon 2030 sont fondées sur la poursuite des comportements observés sur la période 2000-2004, tant pour les flux de formation que pour les comportements d'entrée dans la vie active, de mobilité professionnelle (au sens de changement de mode d'exercice) et de cessation d'activité. Elles retracent des évolutions tendanciennes sous l'hypothèse d'une réglementation inchangée. Aussi ne constituent-elles pas des prévisions mais des scénarios permettant d'apprécier l'impact potentiel de telle ou telle décision ou hypothèse de comportement.

Cet exercice prospectif a été réalisé à partir des effectifs recensés par les fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006. Il concerne les « chirurgiens-dentistes actifs », c'est-à-dire les diplômés exerçant en France une activité relevant de « l'art dentaire »¹ *stricto sensu* et tenus de s'inscrire à l'Ordre².

Après un fléchissement de la croissance, le nombre de chirurgiens-dentistes diminue depuis 2004

40 300 chirurgiens-dentistes exerçaient en France au 31 décembre 2006 (Collet et Sicart, 2007). La très forte croissance des effectifs dans les années 1970 (+50 % en 10 ans) s'est amenuisée au fil des décennies, passant de +20 % au cours de la décennie 1980 à +4 % dans les années 1990, et même -1,2 % entre 2000 et 2006.

Ce très net fléchissement de la croissance démographique de la profession est à rapprocher de l'instauration du *numerus clausus* en 1971 : après l'ouverture de près de 2 000 places par an et après un resserrement continu au cours des deux décennies suivantes, ce nombre a été divisé par deux au début des années 1990 (encadré 1).

Cette évolution a été encore plus marquée que celle observée pour les médecins ou les pharmaciens. S'en est suivi un vieillissement de la profession, l'âge moyen des praticiens

étant passé de 42 ans en 1990 à 47 ans en 2006. Ce vieillissement, dû aussi pour une faible part à l'allongement de la durée des études d'odontologie, a pour partie motivé un relèvement progressif du *numerus clausus* (de 800 en 2000-2001 à 977 à compter de l'année universitaire 2005-2006).

Le *numerus clausus* de 2005 ayant été maintenu pour l'année universitaire 2006-2007, le scénario tendanciel de projection démographique retient l'hypothèse d'un *numerus clausus* constant à 977 places dans les années à venir (encadré 2). Il fait également l'hypothèse que les caractéristiques et comportements des chirurgiens-dentistes actifs resteront identiques à ceux de 2006 et qu'ils varient par conséquent en fonction de la génération, du sexe et du mode d'exercice des praticiens (libéral ou salarié). Enfin, dans ce scénario, les migrations internationales demeurent stables³.

Deux scénarios alternatifs seront ensuite envisagés. Le premier analyse les effets d'un changement du niveau du *numerus clausus* et le second, l'impact d'éventuelles limitations concernant les entrées dans la vie active ou les changements de mode d'exercice (salarié, libéral). Les résultats sont centrés sur le moyen terme (horizon 2030). Toutefois, certains prolongements à plus long terme (horizon 2050) permettent de mieux éclairer l'analyse.

La densité de chirurgiens-dentistes en activité en France diminuerait continûment jusqu'en 2030, à *numerus clausus* et comportements constants

À court terme, l'évolution du nombre de dentistes ne dépend quasiment que des comportements de cessation d'activité des praticiens en exercice⁴. En effet, une nouvelle modification du *numerus clausus* ne peut avoir d'impact sur la démographie de la profession avant 2013, compte tenu de la durée des études d'odontologie (encadré 1).

D'après le scénario tendanciel, le mouvement de repli des effectifs amorcé en 2004 se poursuivrait. Cette diminution s'amplifierait, de

1. « La pratique de l'art dentaire comporte la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelles ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants, suivant les modalités fixées par le code de déontologie des chirurgiens-dentistes » (article L. 4141-1 du Code de la santé publique).

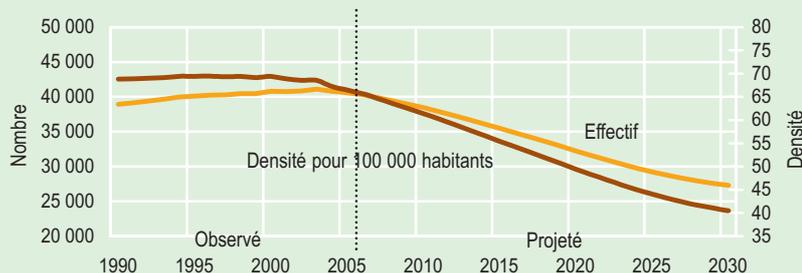
2. Cette définition exclut les diplômés d'odontologie qui n'exercent pas les métiers pour lesquels ils ont été formés ou les pratiquent à l'étranger. On peut considérer aujourd'hui que l'obligation de s'inscrire à l'Ordre est remplie par les chirurgiens-dentistes en activité en France, ce qui n'a probablement pas toujours été le cas par le passé.

3. Elles sont implicitement prises en compte à leur niveau passé, par le biais des taux d'entrée et de sortie dans la profession.

4. Nous ne traitons pas ici de l'évolution des besoins, ce qui nécessiterait une analyse délicate tenant compte des effets d'âge (la population vieillit), mais aussi de génération (les générations futures de personnes âgées auront bénéficié d'une prise en charge dentaire plus précoce et de meilleure qualité que les personnes âgées actuelles).

■ GRAPHIQUE 1

Évolution du nombre et de la densité de chirurgiens-dentistes entre 1990 et 2030 selon les hypothèses du scénario tendanciel



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES (*numerus clausus* = 977).

■ ENCADRÉ 1

Les études d'odontologie et le devenir des diplômés

Organisation du cursus d'odontologie

Avant 1971, l'entrée dans les études d'odontologie était libre. Depuis cette date et au même titre que les études de médecine, l'accès à la deuxième année de ce cursus (et donc à la profession de chirurgien-dentiste) est soumis à un *numerus clausus*. La première année est donc commune à la première année d'études médicales (PCEM1) et l'admission en deuxième année des impétrants est soumise au rang de classement dans l'UFR duquel ils dépendent. Les étudiants choisissent de s'inscrire en chirurgie dentaire ou en médecine selon leur classement, leurs choix et les places disponibles dans chacune des deux filières.

Depuis la mise en place d'une année de formation supplémentaire à compter de l'année universitaire 1995-1996, les études d'odontologie durent désormais six ans pour les étudiants qui empruntent le cycle court classique et huit ans pour les très rares personnes qui accèdent, via l'internat, au cycle long. Dans les deux cas, ils sont obligés de soutenir une thèse pour obtenir leur diplôme d'État de docteur en odontologie.

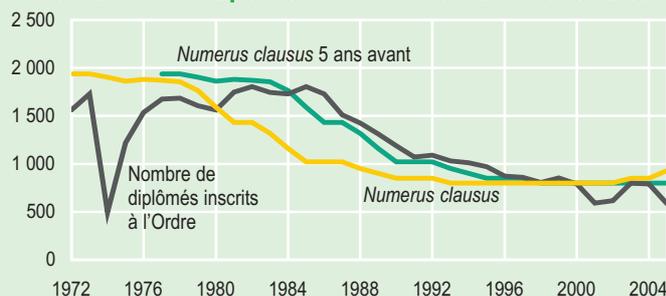
Par ailleurs, et indépendamment du cursus réalisé, les diplômés peuvent choisir d'acquérir la seule spécialité reconnue dans « l'art dentaire », à savoir l'orthopédie dento-faciale (ODF), validée par l'obtention d'un certificat d'études cliniques spéciales mention orthodontie (CECSMO). Elle s'acquiert après quatre années de formation supplémentaires. Bien que les praticiens « généralistes » ne puissent se réclamer de la spécialité, ils sont en droit d'effectuer tous les actes propres à cette spécialité.

Évolutions du *numerus clausus* et impact sur le nombre de diplômés inscrits à l'Ordre

Au même titre que le nombre de postes fournis à l'internat (39), le *numerus clausus* est chaque année fixé par arrêté du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de la Santé. Depuis sa mise en place, le *numerus clausus*, institué à 1 938 postes pour les étudiants en odontologie, a connu plusieurs grands changements (voir graphique). Il s'est légèrement réduit d'une centaine de places pendant les six premières années de son existence avant de connaître sur la période 1977-1984 un mouvement de réduction massive (de 1 850 à 1 020 places). Cette diminution a persévéré jusqu'en 1992, mais de manière plus modérée, pour atteindre un *numerus clausus* restreint à 800 places. Ce niveau de quota est ensuite resté inchangé jusqu'en 2002, date à laquelle il a été décidé d'un rehaussement continu à 850 places en 2003, 930 en 2004 puis 977 à compter de 2005.

Enfin, le fort phénomène de féminisation des jeunes diplômés semble se stabiliser ces dernières années : près de 52 % de femmes s'inscrivent à l'Ordre pour 48 % d'hommes.

Évolution du nombre de diplômés inscrits à l'Ordre et du *numerus clausus*



Note • Le très faible nombre de diplômés enregistré en 1974 est lié à la mise en place du *numerus clausus*.

Sources • Direction générale de la santé (DGS) ; fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes au 31 décembre 2006, calculs DREES.

-1 % à près de -2 % par an au début des années 2020, avant de revenir à -1 % à la fin de cette décennie avec environ 27 000 professionnels actifs (graphique 1). Ils seraient donc un tiers de moins qu'en 2006 (40 000) et retrouveraient un effectif similaire à celui de la fin des années 1970.

Le nombre de chirurgiens-dentistes pour 100 000 habitants (France entière) diminuerait continuellement et plus rapidement au cours des 25 prochaines années, passant de 65 dentistes pour 100 000 habitants en 2006 à 55 en 2015 puis environ 40 en 2030. Cette tendance devrait toutefois s'atténuer à partir de 2030 et les effectifs devraient se maintenir au cours des 20 années suivantes. Du fait d'une possible stabilisation de la population française entre 2035 et 2050⁵, sous les hypothèses retenues, la densité de chirurgiens-dentistes cesserait de décroître pour se stabiliser à environ 37 pour 100 000 habitants.

Le nombre de sorties d'activité continuerait d'augmenter pour atteindre son maximum autour de 2020

Ces évolutions démographiques futures sont liées à la fois aux entrées et aux sorties de la profession. À *numerus clausus* constant, les entrées se stabiliseraient à partir de 2010-2015, après un accroissement assez sensible entre 2005 et 2010, directement lié au relèvement du *numerus clausus* au cours des cinq dernières années. En effet, par hypothèse, le nombre d'entrées dépend directement du *numerus clausus* mis en œuvre cinq ans plus tôt.

En revanche, le nombre de chirurgiens-dentistes qui cessent leur activité est appelé à fortement augmenter dans les quinze années à venir et devrait passer de 1 300 en 2007 à 1 650 par an au début des années 2020⁶ (graphique 2). Les promotions plus nombreuses de chirurgiens-dentistes entrés en faculté à la fin des années 1960 et au début des années 1970 (issues du baby-boom et n'ayant pas été soumises au *numerus clausus*), atteindront en effet l'âge de la retraite pendant cette période. L'écart entre le nombre de cessations et le nombre

5. Sources : INSEE, 2006, « Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050 », *Insee Première*, n° 1089, juillet.

6. On ne tient pas compte ici des mesures prises dans le domaine des retraites (loi de 2003 portant réforme des retraites).

d'entrées dans la vie active projetées devrait donc se creuser, ce qui explique pourquoi l'on attend une diminution accentuée du nombre de chirurgiens dentistes entre 2006 et 2020. Une fois ce mouvement massif de départs en retraite passé, le nombre de sorties s'infléchirait sensiblement jusqu'en 2040, date à partir de laquelle les diplômés issus des promotions plus nombreuses des années 2000 parviendront à leur tour à l'âge de la retraite.

La profession continuerait à vieillir jusqu'en 2015, avant de retrouver en 2030 l'âge moyen de 2006

Compte tenu de ces projections d'entrées et de sorties, la pyramide des âges des dentistes actifs suivrait deux tendances différentes entre 2006 et 2015 puis entre 2015 et 2030 (graphique 3).

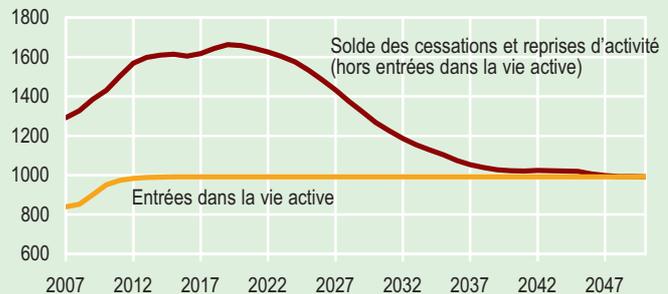
Si le nombre de dentistes actifs de moins de 40 ans, alimenté par les entrées des nouveaux diplômés, devrait rester relativement stable dans les dix prochaines années, il en va autrement pour les plus âgés. Entre 2006 et 2015, la part des plus de 55 ans parmi les praticiens actifs passerait ainsi de 29 % à 40 % (soit 11 000 à 13 500 dentistes). En revanche, en 2030, les générations les plus âgées ayant pris leur retraite, la part des chirurgiens-dentistes âgés de 50 ans ou plus diminuerait fortement (de 35 % à 25 % pour les 50-60 ans). Ce recul serait compensé par un accroissement de la part des actifs de moins de 45 ans (50 % contre 36 % en 2015).

Sous ces hypothèses, l'âge moyen des chirurgiens-dentistes continuerait donc à croître jusqu'en 2015 pour se stabiliser autour de 49 ans jusqu'en 2020. Avec les nombreux départs à la retraite, la profession rajeunirait ensuite, avec un âge moyen passant de 47 à 46 ans dans les décennies suivantes (graphique 4).

La féminisation de la profession devrait également rester très soutenue jusqu'en 2030 puis tendrait à se stabiliser, avec un taux de femmes supérieur à 45 % (contre 35 % en 2006). L'âge moyen des femmes et des hommes devrait cependant suivre des évolutions différentes et

GRAPHIQUE 2

Nombre des entrées et sorties d'activité des chirurgiens-dentistes prévues d'ici à 2050 Scénario tendanciel



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES (*numerus clausus* = 977).

ENCADRÉ 2

Le modèle de projection démographique : méthode et hypothèses retenues

Le modèle de projection démographique des chirurgiens-dentistes élaboré par la DREES permet d'établir des projections d'effectifs de chirurgiens-dentistes actifs. Il simule l'évolution des effectifs année après année, à moyen terme jusqu'en 2030 et propose des résultats à plus long terme jusqu'en 2050. Il s'inspire principalement du modèle réalisé sur les pharmaciens mais aussi des exercices plus anciens effectués par la DREES sur les médecins ou les masseurs-kinésithérapeutes (Collet, 2005 ; Bessière *et al.*, 2004 ; Darriné, 2003).

Les projections sont réalisées à partir des données de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006. Elles sont détaillées selon le sexe, l'âge, le mode d'exercice (libéral ou salarié). Elles sont effectuées au niveau national (départements d'outre-mer compris), sans que le modèle ne permette de déclinaison régionale. Pour les diplômés en odontologie comme pour les chirurgiens-dentistes en activité, les projections sont effectuées « par composante », dans le sens où l'on observe des évolutions dans le temps et où l'on affecte des probabilités d'événements à des groupes d'individus ayant des caractéristiques identiques, et non à chaque individu pris isolément.

Les différents scénarios envisagés se fondent sur l'hypothèse de décisions publiques inchangées et/ou de maintien des comportements individuels observés entre 2000 et 2004.

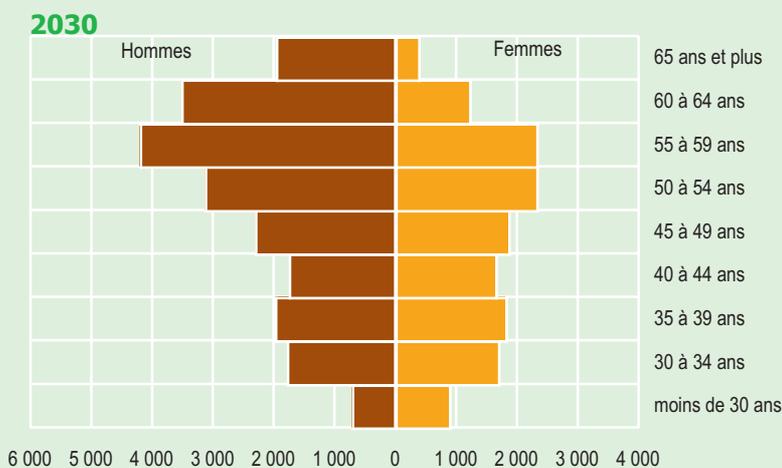
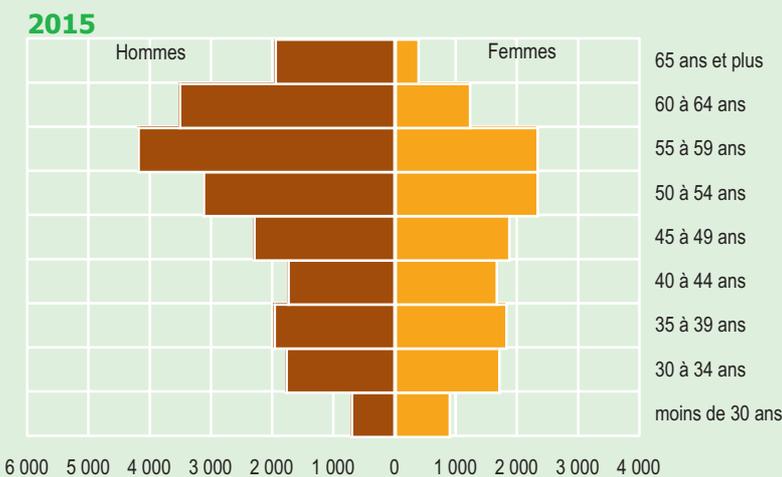
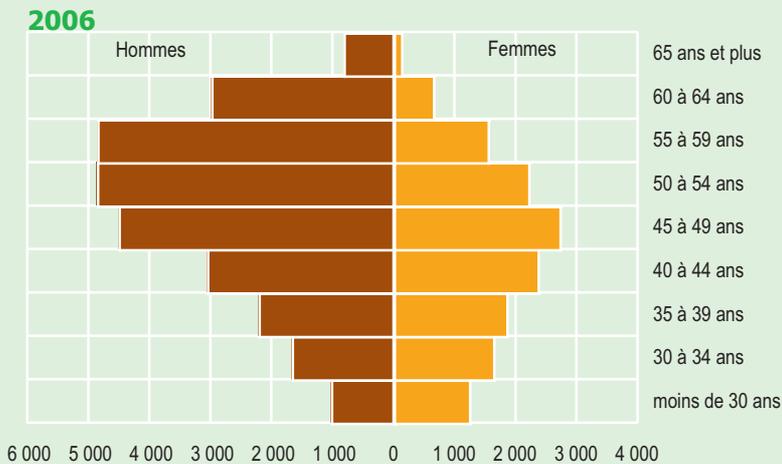
Le scénario tendanciel pose ainsi pour hypothèses que :

- L'organisation du cursus d'odontologie reste inchangée et le *numerus clausus* fixé pour l'année 2006-2007 (977 places) tout comme le nombre de places mises au concours de l'internat (une trentaine) sont maintenus à ce niveau sur toute la période de projection.
- Partant des observations réalisées sur les fichiers de l'Ordre, le nombre de diplômés susceptibles de s'inscrire à l'Ordre est estimé comme étant égal à 101,9 % du *numerus clausus* cinq ans avant et les caractéristiques d'âge, de sexe et de taux d'utilisation du diplôme sont considérées comme identiques à celles observées dans la période récente (Collet et Sicart, 2007).
- Les comportements des chirurgiens-dentistes actifs (caractéristiques sociodémographiques et modalités d'entrée sur le marché du travail, sorties temporaires ou définitives d'activité, mobilité professionnelle¹) sont les mêmes que ceux observés entre 2000 et 2004. Ils sont calculés par génération, sexe et mode d'exercice.

1. L'ensemble de ces comportements sont décrits et analysés de manière détaillée dans l'article précédemment cité.

■ GRAPHIQUE 3

Évolution de la pyramide des âges des chirurgiens-dentistes entre 2006 et 2030
Scénario tendanciel



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES (*numerus clausus* = 977).

l'écart d'âge devrait se réduire : en 2030, l'âge moyen projeté serait de 48 ans pour les hommes et de 45,5 ans pour les femmes, contre respectivement 49 et 44 ans actuellement.

À comportements inchangés, la répartition entre libéraux et salariés demeurerait constante, avec une féminisation accrue du secteur libéral

L'évolution du nombre total de praticiens, largement déterminée par des phénomènes démographiques, est peu susceptible de varier à *numerus clausus* constant. En revanche, leur répartition selon le mode d'exercice est plus difficile à estimer. Dans le scénario tendanciel, les trajectoires professionnelles futures, et notamment les mobilités, s'inscrivent dans le prolongement des comportements récents observés par âge, sexe et mode d'exercice. Sous ces hypothèses, la répartition entre les chirurgiens-dentistes exerçant en cabinet libéral et en qualité de salarié demeurerait stable dans les 25 prochaines années, à hauteur respectivement de 92 % et 8 % (graphique 5). Autrement dit, la diminution des effectifs serait à peu près identique dans les deux secteurs (-33 %). Le nombre de praticiens libéraux passerait de 37 000 à 25 000 et celui des salariés de 3 500 à 2 200.

En revanche, la féminisation de la profession serait moins marquée pour les salariés : la part des femmes passerait de 58 % en 2006 à 61,5 % en 2030 (de 33,5 % à 44 % dans le secteur libéral).

Deux séries de variantes pour approcher les impacts de variations du *numerus clausus* et des comportements d'entrée et de mobilité professionnelle

Comme cela a été rappelé en introduction, les résultats issus du scénario tendanciel dépendent des hypothèses retenues. C'est pourquoi il est important d'analyser leur sensibilité à des variations dans ces hypothèses, en introduisant des scénarios de projection alternatifs. Pour chacun d'entre eux, une seule hypothèse est modifiée par rapport au scénario

de référence afin de mieux en isoler les effets et donc de tester les variables qui, au-delà des tendances de fond, sont susceptibles d'avoir le plus d'influence sur l'évolution de la démographie des chirurgiens-dentistes.

Deux séries de variantes ont, à cet égard, été considérées. Les premières envisagent l'impact de variations du niveau du *numerus clausus* et permettent donc d'approcher, à comportements et trajectoires professionnelles inchangés, les effets de décisions des pouvoirs publics dans ce domaine (variantes 1 à 4), même si la question de l'offre en chirurgiens-dentistes et de son adéquation aux besoins des patients dans le futur⁷ dépasse largement celle du nombre de professionnels en activité. Le second type de variantes étudiée, à *numerus clausus* constant, les répercussions qu'auraient diverses modifications des choix des diplômés et des professionnels actifs : ces changements peuvent relever de choix individuels ou de réactions à la situation du marché du travail, du système de soins ou de mesures prises par les pouvoirs publics (variante 5).

Quels *numerus clausus* pour quelles densités de chirurgiens-dentistes sur le territoire ?

Par rapport au scénario tendanciel de maintien du *numerus clausus* au niveau de 2006 (977 étudiants), il s'agit de simuler l'impact d'une augmentation du nombre de places ouvertes à partir de l'année universitaire 2007-2008 (graphiques 6 et 7). Un relèvement à 1 100 étudiants atténuerait la très forte baisse de densité prévisible entre 2015 et 2030 : à cette date, la densité de chirurgiens-dentistes serait encore de 35 % inférieure à celle d'aujourd'hui (graphique 7). Des *numerus clausus* portés respectivement à 1 200 et 1 500 étudiants permettraient de contenir le recul de densité de la profession à l'horizon 2030 à hauteur de 45 et 51 dentistes pour 100 000 habitants (soit un tiers et un quart de moins qu'aujourd'hui). Dans ces scénarios, la densité de chirurgiens-dentistes se stabiliserait ensuite entre 2030 et 2050, voire

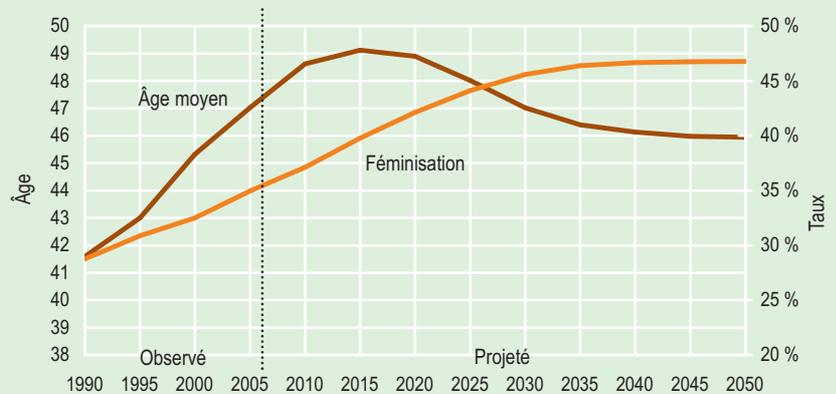
augmenterait de nouveau si le *numerus clausus* était relevé à 1 500 places. De manière générale, une augmentation de 100 places du *numerus clausus* sur toute la période réduirait la diminution de la densité de chirurgiens-dentistes de 3 points à l'horizon 2030 et de 5,5 points en 2050.

Deux enseignements peuvent être tirés de cette première série de

variantes. Le premier tient à la relative inertie de la démographie des chirurgiens-dentistes face aux variations du *numerus clausus*. Le second est que l'évolution du *numerus clausus* doit tenir compte non seulement des niveaux souhaités de densité de praticiens, mais également de la date à laquelle cet objectif est atteint. Ainsi, quel que soit le *numerus clausus* fixé pour les prochaines années,

GRAPHIQUE 4

Évolution de l'âge moyen et du taux de féminisation des chirurgiens-dentistes entre 1990 et 2050 Scénario tendanciel



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES (*numerus clausus* = 977).

GRAPHIQUE 5

Évolution du nombre et de la part des chirurgiens-dentistes actifs selon le mode d'exercice Scénario tendanciel



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES (*numerus clausus* = 977).

7. Les besoins en soins dentaires renvoient au vieillissement de la population, au développement de certaines pathologies ou encore aux progrès techniques et organisationnels dans la prise en charge des patients à venir, mais aussi à une réflexion sur les rôles respectifs des différentes professions de santé et leur coordination (délégation de tâches, substitution, développement de nouveaux métiers...).

les projections à comportements constants aboutissent à une diminution de la densité de dentistes jusqu'au début de la décennie 2010, moment où elle atteindrait un peu moins de 62 pour 100 000 habitants. Pour maintenir ensuite la densité de praticiens à ce niveau, les fluctuations du *numerus clausus* devraient être très contrastées : augmentation immédiate à 3 000 places jusqu'en

2010, puis à un peu moins de 2 000 places entre 2010 et 2020, date à laquelle le *numerus clausus* devrait entamer une baisse continue pendant 25 ans jusqu'à atteindre 1 300 en 2040, puis remonter à nouveau à 1 700 places, pour compenser les nombreux départs à la retraite induits par les recrutements des années 2010. Il est évident que de telles variations⁸, dans des délais aussi rap-

prochés, du degré de sollicitation de l'appareil de formation ne sont pas envisageables.

Ces mesures théoriques doivent tenir compte du contexte et de la faisabilité de telles augmentations des *numerus clausus*. Il faut en effet s'interroger sur les capacités matérielles (fauteuils) et humaines (enseignants, praticiens hospitaliers⁹) qu'ont, en l'état, les unités de formation à résister à de fortes augmentations du *numerus clausus*, d'autant qu'elles ont déjà dû récemment absorber la mise en place de la sixième année et de l'internat à moyens constants (Bois *et al.*, 2003).

L'accroissement de la féminisation parmi les diplômés aurait à l'horizon 2030 un impact marginal sur la densité de la profession

L'analyse de différentes variantes portant sur les trajectoires des diplômés et actifs montre que des modifications dans les modalités d'entrée et de mobilité dans la vie active¹⁰ ou encore une forte féminisation des diplômés n'auraient quasiment aucun impact sur le nombre et donc la densité de chirurgiens-dentistes à l'horizon 2030¹¹. Le niveau de féminisation de la profession peut varier sensiblement selon le taux de féminisation au diplôme. Cette évolution se répercuterait cependant dans des proportions identiques parmi les libéraux et parmi les salariés.

Les projections démographiques au regard de l'évolution des besoins, des pratiques et des disparités géographiques

Les évolutions démographiques, de comportement de soins ou les changements organisationnels pour les professions de santé joueront bien évidemment un rôle dans les années à venir. Plusieurs éléments issus d'études quantitatives et qualitatives ou provenant d'experts permettent d'éclairer ces différents enjeux.

Des statistiques récentes indiquent qu'environ 35 % des Français ont consulté un chirurgien-dentiste au moins une fois dans l'année (Raynaud, 2005). Par ailleurs, en 2004, 6,5 % de la population déclara-

8. Correspondant notamment aux fluctuations des recrutements passés et à l'évolution du nombre de départs en retraite.

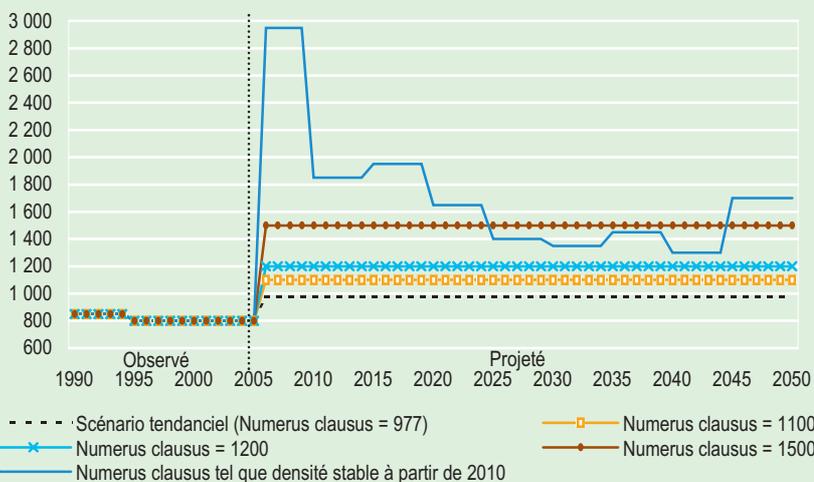
9. Moins de 1 000 personnels hospitalo-universitaires répartis dans les 16 unités de formation (une centaine de professeurs des universités-praticiens hospitaliers (PU-PH), environ 400 maîtres de conférence des universités-praticiens hospitaliers (MCU-PH) et 400 assistants hospitalo-universitaires (AHU), dont un quart seulement exercent à temps plein comme enseignants.

10. Sont modélisés des comportements différenciés d'interruption d'activité (au titre des enfants) et de cessation d'activité. En revanche, on ne dispose pas d'informations sur les durées de travail, et notamment sur l'impact du temps partiel, qui ne sont donc pas intégrées dans la modélisation.

11. En effet, outre le scénario relatif à une modification du taux de féminisation au diplôme présenté ici, différentes variantes sur les comportements d'entrée dans la vie active ou de mobilité professionnelle ont été mises en œuvre. Les effectifs projetés atteindraient des niveaux très comparables à ceux observés dans le scénario tendanciel et la répartition entre exercice libéral et salarié ne serait pas bouleversée.

GRAPHIQUE 6

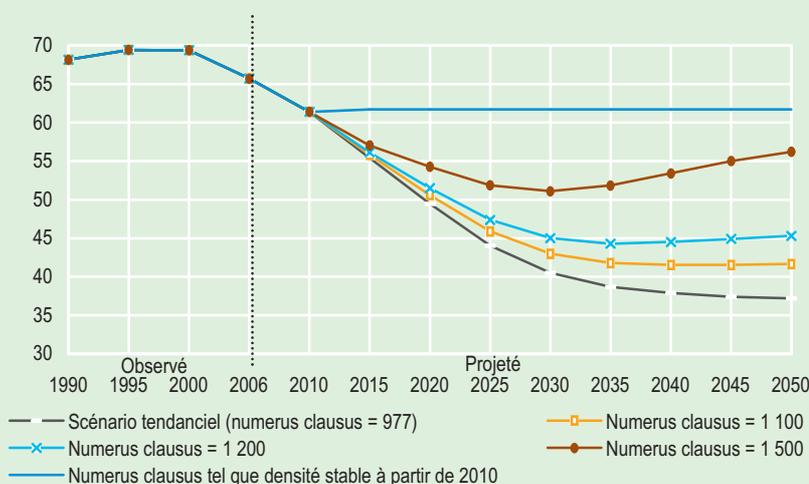
Différentes hypothèses d'évolution du *numerus clausus*



Champ • France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.
Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES.

GRAPHIQUE 7

Impact sur la densité de chirurgiens-dentistes de différentes hypothèses d'évolution du *numerus clausus*



Champ • France métropolitaine, pour 100 000 habitants
Sources • Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, projections DREES.

raient avoir renoncé ou reporté des soins et prothèses dentaires ou d'orthodontie pour des raisons financières (Allonier *et al.*, 2006). Ces besoins doivent toutefois être relativisés du fait de l'amélioration considérable de l'état de santé bucco-dentaire en France, notamment celui des enfants, grâce aux campagnes de prévention et à la promotion de l'utilisation du fluor. Le nombre de dents cariées, absentes ou obturées (aussi appelé « indice CAO ») à 12 ans a ainsi connu une baisse spectaculaire de 4,2 en 1987 à 1,9 à la fin des années 1990 (Hescot et Roland, 1998), malgré la persistance des inégalités sociales dans ce domaine (Azogui-Lévy et Rochereau, 2005 ; Guignon, 2007). Les soins conservateurs (SC) et les actes de prothèses dentaires (SPR), qui constituent encore près de 90 % des honoraires totaux des chirurgiens-dentistes libéraux, ont ainsi eu tendance à diminuer au profit des actes d'orthopédie dento-faciale

(TO) et des actes en radiologie (Z) [CNAMTS, 2004].

À état de santé constant, de nouveaux besoins ou des demandes de prises en charge plus complexes se sont également développés : une attention accrue au « corps et à la santé », une plus forte demande « esthétique », l'accès aux soins dentaires de populations qui en étaient auparavant exclues, notamment grâce à la couverture maladie universelle (CMU)¹².

Ces problématiques soulèvent des questions relatives à l'organisation des soins dentaires, caractérisée par des inégalités territoriales fortes de l'offre libérale, des carences en termes d'offre de substitution à la pratique de ville (maillage ville-hôpital) et une existence limitée de formes d'exercice adaptées au vieillissement de la population (réseaux de prise en charge des urgences, structures intermédiaires ou mobiles... ; voir Azogui-Lévy et

Boy-Lefèvre, 2005). Des incertitudes pèsent aussi sur le souhait ou la possibilité des futurs chirurgiens-dentistes de prendre la succession ou de racheter les cabinets des praticiens qui exercent actuellement dans certaines zones rurales. Enfin, l'émergence de nouveaux besoins et la baisse attendue des effectifs de chirurgiens-dentistes doivent également être prises en compte dans les réflexions menées sur les délégations de tâches et les coopérations possibles avec d'autres professions (notamment les assistants dentaires ou encore les stomatologues et les médecins spécialisés en chirurgie maxillo-faciale).

12. Rappelons que les soins dentaires ne donnent lieu qu'à une couverture assez faible par le régime obligatoire. La CMU permet la prise en charge intégrale des soins conservateurs et pour les bénéficiaires de la CMU complémentaire, un panier de soins dentaires prothétiques a été instauré.

Pour en savoir plus

- Allonier C., Guillaume S., Rochereau T., 2006, « Enquête Santé, Soins et Protection Sociale 2004 : premiers résultats », *Questions d'économie de la santé*, IRDES, n° 110, juillet.
- Azogui-Lévy S., Boy-Lefèvre M.-L., 2005, « La santé bucco-dentaire en France », *Actualité et dossier en santé publique*, Haut comité de santé publique, n° 51, juin.
- Azogui-Lévy S., Rochereau T., 2005, « Comportements de recours aux soins et santé bucco-dentaire – Exploitation de l'enquête Santé et protection sociale 2000 », *Questions d'économie de la santé*, IRDES, n° 94, mai.
- Bessière S., Breuil-Genier P., Darriné S., 2004, « La démographie médicale à l'horizon 2025 : une actualisation des projections au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 352, novembre.
- Bois D., Massonau J., Melet J., 2003, « Rapport de la mission odontologie », Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, La Documentation française.
- CNAMTS, 2004, « Le secteur libéral des professions de santé en 2004 », *Carnets Statistiques*, n° 112.
- Collet M., Sicard D., 2007, « Les chirurgiens-dentistes en France. Situation démographique et analyse des comportements en 2006 », *Études et Résultats*, DREES, n° 594, septembre.
- Collet M., 2005, « La démographie des pharmaciens à l'horizon 2030. Un exercice de projections au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 438, octobre.
- Darriné S., 2003, « Les masseurs-kinésithérapeutes en France : situation en 2002 et projections à l'horizon 2020 », *Études et Résultats*, DREES, n° 242, juin.
- Guignon N., avec la collaboration de Herbet J.-B. et Danet S., Fonteneau L., 2007, « La santé des adolescents scolarisés en classe de troisième en 2003-2004. Premiers Résultats », *Études et Résultats*, DREES, n° 573, mai.
- Hescot P., Roland E., 1998, *Le CAO des enfants de 12 ans*, Union française pour la santé bucco-dentaire.
- Raynaud D., 2005, « Les déterminants individuels des dépenses de santé : l'influence de la catégorie sociale et de l'assurance maladie complémentaire », *Études et Résultats*, DREES, n° 378, février.

Bibliographie

- Aïach Pierre, Cèbe Dominique, Cresson Geneviève, Philippe Claudine, 2001, « Femmes et hommes dans le champ de la santé. Approches sociologiques. », , ENSP, Éditions Recherche Santé Social de l'ENSP.
- Allonier Caroline, Guillaume Stéphane, Rochereau Thierry, 2006, « Enquête Santé, Soins et Protection Sociale 2004 : premiers résultats », Questions d'économie de la santé, IRDES, n° 110, juillet.
- Azogui-Lévy Sylvie, Boy-Lefèvre Marie-Laure, 2005, « La santé bucco-dentaire en France », Actualité et dossier en santé publique, Haut comité de santé publique, n° 51, juin.
- Azogui-Lévy Sylvie, Rochereau Thierry, 2005, « Comportements de recours aux soins et santé bucco-dentaire – exploitation de l'enquête Santé et protection sociale 2000 », Questions d'économie de la santé, IRDES, n° 94, mai.
- Bessière Sabine, Coldefy Magali, Collet Marc, 2006, *Une typologie des configurations de l'offre de soins de premier recours au niveau cantonal*, in Rapport 2005 de l'Observatoire national de la démographie des professionnels de santé, tome 1, Paris, La Documentation française.
- Bessière Sabine, 2005, « La féminisation des professions de santé en France : données de cadrage », *Revue française des affaires sociales*, janvier-mars, DREES.
- Bessière Sabine, Breuil-Genier Pascale, Darriné Serge, 2004, « La démographie médicale à l'horizon 2025 : une actualisation des projections au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 352, novembre.
- Billaut Anne, Breuil-Genier Pascale, Collet Marc, Sicart Daniel, 2006, « Les évolutions démographiques des professionnels de santé », *Données sociales : la société française*, mai, Insee.
- Bois Dominique, Massonnaud Jacques, Melet Jacques, 2003, « Rapport de la mission odontologie », novembre, La documentation française, ministère de la Santé, de la famille et des personnes handicapées.
- CNAMTS, 2006, « Le secteur libéral des professions de santé en 2004 », *Carnets Statistiques* n° 112, CNAMTS.
- Collet Marc, Sicart Daniel, 2007, « La démographie des chirurgiens-dentistes à l'horizon 2030 – Un exercice de projection au niveau national », *Études et résultats*, n° 595, septembre, DREES.
- Collet Marc, Sicart Daniel, 2007, « Les chirurgiens-dentistes en France. Situation démographique et analyse des comportements en 2006 », *Études et Résultats*, DREES, n° 594, septembre.
- Collet Marc, 2005, « La démographie des pharmaciens à l'horizon 2030. Un exercice de projections au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 438, octobre.
- Darriné Serge, 2003, « Les masseurs-kinésithérapeutes en France : situation en 2002 et projections à l'horizon 2020 », *Études et résultats*, n° 242, juin.
- Evain Franck, Amar Michel, 2006, « Les indépendants », *Insee Première* n° 1084, juin, Insee.
- Guignon Nathalie, avec la collaboration de Herbet Jean-Baptiste et Danet Sandrine, Fonteneau Laure, 2007, « La santé des adolescents scolarisés en classe de troisième en 2003-2004. Premiers Résultats », *Études et résultats*, DREES, n° 573, mai.
- Hescot Patrick, Roland Edith, 1998, *Le CAO des enfants de 12 ans*, Union française pour la santé bucco-dentaire.
- Legendre Nadine, 2006, « Les revenus libéraux des chirurgiens-dentistes », *Études et Résultats*, n° 501, juin, DREES.
- Raynaud Denis, 2005, « Les déterminants individuels des dépenses de santé : l'influence de la catégorie sociale et de l'assurance maladie complémentaire », *Études et résultats*, DREES, n° 378, février.

Annexe 1 : Constitution du panel 2000-2004 à partir des bases historiques de l'Ordre

Grâce à l'identifiant (retravaillé pour l'année 2004⁷) commun aux cinq bases historiques de l'Ordre, il est possible de constituer un panel, c'est-à-dire de regrouper dans une base unique les informations disponibles pour chacun des professionnels sur les cinq dernières années. La constitution de ce panel, si il est de bonne qualité, nous permettrait d'étudier finement et de manière fiable les trajectoires professionnelles des dentistes (entrée dans la vie active, mobilité, cessation d'activité...).

Le panel est donc constitué en rapprochant les informations individuelles de chaque année à partir de l'identifiant de l'individu.

Afin d'appréhender la qualité des rapprochements de personnes, de quantifier et de comprendre les rapprochements incertains ou encore de savoir si (et dans quels cas) certains professionnels sont définitivement supprimés des bases historiques, nous avons construit des variables de « présence ». Elles indiquent, pour chaque année du panel, si les informations relatives à chaque professionnel sont renseignées.

On recense au total 14 cas (cf. **tableau 10**).

Tableau 10

Année	Présents dans la base					Nb obs	%
	2000	2001	2002	2003	2004		
Cas 1	oui	oui	oui	oui	oui	52 211	92,46%
Cas 2	non	non	oui	oui	oui	626	1,11%
Cas 3	non	non	non	oui	oui	802	1,42%
Cas 4	non	non	non	oui	oui	932	1,65%
Cas 5	non	non	non	non	oui	857	1,52%
Sous-total 1						55 428	98,16%
Cas 6	non	non	non	oui	non	2	0,00%
Cas 7	non	non	oui	non	non	3	0,01%
Cas 8	non	oui	non	non	non	1	0,00%
Cas 9	oui	oui	non	oui	non	1	0,00%
Cas 10	oui	oui	oui	non	oui	2	0,00%
Cas 11	oui	non	non	non	non	272	0,48%
Cas 12	oui	oui	non	non	non	213	0,38%
Cas 13	oui	oui	oui	non	non	262	0,46%
Cas 14	oui	oui	oui	oui	non	286	0,51%
Sous-total 2						1 042	1,84%
Total						56 470	100,00%

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees

- Les cinq premiers cas correspondent au taux d'appariement des individus (*a priori* exact car continu). Ils représentent plus de 98 % des observations du panel. Le premier cas, majoritaire (92,5 %), correspond à des individus qui sont inscrits et présents dans la base depuis au moins le 31 décembre 2000. Les quatre autres cas correspondent à des dentistes qui entrent dans la base (puis y restent présents) après 2000 (5,5 %) : vérifications faites, il

⁷ Dans la base historique au 31 décembre 2004, les identifiants des cotisants volontaires ont été transformés par rapport aux années précédentes, par multiplication par le facteur (-1). Aussi, avons-nous appliqué la procédure inverse afin de ne pas désappairer ces individus, lors de la constitution du panel.

s'agit bien de jeunes dentistes, récemment diplômés et qui s'inscrivent à l'Ordre pour la première fois. Ainsi, dans plus de 98 % des cas, l'appariement (en termes d'individus tout au moins) apparaît parfaitement fiable.

- En revanche, pour un peu plus de 1 000 individus (un peu moins de 2 %), la procédure d'appariement semble déficiente ou, pour le moins, demande exploration. On recense deux grands types de cas : pour les premiers, très marginaux (cas 6 à 10, représentant seulement 9 observations), les dentistes sont présents de manière ponctuelle et discontinue dans le temps ; pour les seconds, les dentistes sont présents dès 2000 (cas 11 à 14, soit 1 013 personnes) sur une ou plusieurs années consécutives puis disparaissent de la base.

→ Concernant les 9 observations défectueuses, il s'agit soit d'individus pour lesquels aucun identifiant n'est renseigné, soit de personnes pour lesquelles on dispose d'informations très partielles et douteuses. Dès lors, nous avons choisi d'exclure ces individus du panel.

→ En revanche, l'étude des 1033 individus supprimés des fichiers au cours du temps met en évidence différents cas :

- * Dans 229 cas, il s'agit de personnes qui étaient cotisants volontaires - ou « inscrits sans exercer » - (*i.e.* des inactifs). On peut alors supposer pour ces individus, qu'à l'arrêt du versement d'une cotisation, ils sont supprimés des fichiers de l'Ordre.

- * Sur les 804 cas restants, 95 sont décédés, ce qui explique naturellement leur suppression définitive des fichiers.

- * 709 cas demeurent donc inexpliqués. Il a été vérifié qu'il ne s'agissait pas de réinscription d'un même professionnel sous un numéro différent en raison, par exemple, d'une réinscription dans un autre département. En effet, la recherche de doublons sur des critères d'identification simple entre les personnes présentes en n et absentes en $n+1$ et celles absentes en n et présentes en $n+1$ est infructueuse.

On en déduit qu'il s'agit bien de professionnels enregistrés l'année n et retirés des fichiers l'année $n+1$ sans que l'on puisse identifier le critère qui a présidé à ce retrait. Ils sont néanmoins caractérisés par le fait qu'il s'agit de personnes généralement âgées (85 % ont plus de 50 ans et 60 % plus de 55 ans). Lorsqu'elles sont renseignées, les années de diplôme et de première inscription à l'Ordre sont nettement plus anciennes que pour l'ensemble du panel. Enfin et surtout, avant « disparition du panel » la dernière activité renseignée correspondait dans 60 % des cas à un statut d'inactivité.

Sur les 1 042 cas pouvant poser problèmes (soit moins de 2 %), les 9 observations peu fiables sont donc retirées du panel. En revanche, il apparaît clairement que les 1033 autres cas de « disparition » de professionnels entre deux années consécutives ne résultent pas d'un problème d'appariement mais concernent des personnes qui ont cessé leur activité et ne cotisent pas non plus de manière volontaire (décès, cessation définitive d'activité). Nous les avons donc conservées, une telle démarche étant d'autant plus justifiable qu'elle concerne peu d'individus et ne saurait donc induire un véritable biais. L'historique continu, bien qu'incomplet (*i.e.* suppression avant 2004) de ces individus, devra être pris en compte (tant au niveau du nombre de diplômés qui se sont inscrits à l'Ordre que dans la modélisation des trajectoires professionnelles).

En conclusion, le niveau d'appariement du panel se révèle très élevé. Il est, en outre, très fiable dans la mesure où il existe, pour les individus du panel, une cohérence parfaite entre les principales variables d'intérêt (années de naissance, de diplôme, de thèse, de première inscription...) sur les années appariées. Les très rares exceptions ont pu être corrigées manuellement.

Le panel construit inclut ainsi tous les individus présents dans au moins une des cinq bases, (exception faite des neuf cas incohérents) et prend en compte l'ensemble des informations correspondantes.

Annexe 2 : Estimation du délai d'entrée dans la vie active : approche et limites

Dans les fichiers de l'ONCD, la variable qui semble, à première vue, la mieux approcher l'année de premier exercice est la « date (année) de création du dossier » (*i.e.* primo-inscription à l'Ordre). Une fois vérifiées la qualité et la cohérence de cette variable, il a fallu analyser si la notion de primo-inscription concordait exactement avec celle de premier exercice (ou entrée dans la vie active).

- Analyse des données de l'Ordre : l'année de première inscription

Sur le panel constitué à partir des bases historiques de l'Ordre aux 31 décembre 2000 à 2004, le taux de non réponse à la variable « année de primo-inscription à l'Ordre » est de 17 %, soit un peu moins de 10 000 individus.

Les individus pour lesquels cette information n'est pas renseignée présentent des caractéristiques particulières :

- Dans 20 % des cas, l'année de diplôme n'est pas non plus renseignée (cas de dentistes généralement très âgés et inactifs).
- Lorsque la variable diplôme est renseignée, il s'agit dans 75 % des cas de dentistes qui ont obtenu leur diplôme avant 1980 et dans plus de 99 % des cas avant 1990.

L'absence d'informations sur l'année de primo-inscription et, conséquemment, l'impossibilité de calculer des délais d'entrée dans la vie active concerne donc quasi exclusivement des dentistes diplômés et inscrits depuis longtemps et non les jeunes générations (**tableau 11**, qui donne le taux de réponse à cette information sur différentes générations diplômés).

Tableau 11 : Taux de réponse à l'année de première inscription à l'Ordre selon la promotion de diplôme

Génération de diplômés	effectif de répondants	% réponses	effectif non-réponse	% non-réponse	Total
2000-2004	3379	100%	0	0%	3379
1995-1999	4170	100%	9	0%	4179
1990-1994	5092	98%	80	2%	5172
1981-1989	11836	83%	2418	17%	14254
1971-1980	8183	71%	3345	29%	11528
Avant 1971	9841	72%	3878	28%	13719
<i>Non réponse au diplôme</i>	2295	54%	1935	46%	4230
Total	42501	75%	9730	17%	56461

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, construction du panel par la Drees.

Les taux de réponse sont extrêmement proches de 100 % pour les professionnels inscrits à l'Ordre ayant obtenu leur diplôme au cours des 15 dernières années. De manière générale, plus on avance dans le temps et plus les taux de réponse progressent.

Lorsque l'on raisonne sur les jeunes générations de diplômés, le délai à la primo-inscription peut ainsi être estimé de manière *a priori* très fiable. Il est calculé simplement :

lorsque l'année de diplôme et l'année de première inscription à l'Ordre sont renseignées, on en déduit, par soustraction, le délai à la primo-inscription (en nombre d'années).

Dans le cadre de cette modélisation, les premiers résultats relatifs aux délais entre année d'obtention du diplôme et année de primo-inscription à l'Ordre sont très encourageants, dans la mesure où :

- Les comportements en la matière apparaissent extrêmement stables dans le temps pour les promotions récentes (depuis 1980) ;
 - Ces délais se révèlent très majoritairement courts (pour environ 99 %, quatre ans ou moins).
- Primo-inscription et premier exercice : des notions différentes dans les données de l'Ordre

Dans la majorité des fichiers des Ordres connus, la date de première inscription correspond à la date de premier exercice. Il s'agit donc de vérifier si l'équivalence de ces deux notions est également valable dans les fichiers de l'ONCD. Pour ce faire, on observe si les nouveaux inscrits sur la période 2000-2004 sont bien actifs dès leur primo-inscription à l'Ordre (**tableau 12**). Force est de constater que parmi eux, 28,9 % étaient inactifs (*i.e.* non encore entrés dans la vie active) à la date de leur inscription. Ce fort taux d'inactivité à la primo-inscription, bien que diminuant légèrement dans le temps (d'un tiers en 2000 à un peu plus d'un quart en 2004), pose problème puisque pour ces individus l'inscription à l'Ordre précède l'entrée réelle dans la vie active.

Tableau 12 : Situation professionnelle à la date de primo-inscription des nouveaux adhérents à l'Ordre entre 2000 et 2004

	Actifs		Inactifs		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
2000	449	67,4%	217	32,6%	666	100%
2001	434	69,3%	192	30,7%	626	100%
2002	584	70,9%	240	29,1%	824	100%
2003	672	73,8%	239	26,2%	911	100%
2004	621	72,6%	234	27,4%	855	100%
Total	2760	71,1 %	1122	28,9 %	3882	100 %

Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, construction du panel par la Drees.

Au-delà du fait que dates de primo-inscription et d'entrée réelle dans la vie active ne concordent pas pour l'ensemble des dentistes, il est primordial de savoir si cette sous-population représente des personnes qui, au bout d'un certain délai, vont entrer dans la vie active ou bien si il peut s'agir de diplômés qui n'exerceront jamais en qualité de chirurgien-dentiste (*i.e.* inscription à l'Ordre mais non utilisation de leur diplôme, tout du moins en France ou dans l'art dentaire).

Sur les quatre années pour lesquelles nous disposons d'un recul suffisant, on observe que seule une part marginale laisse passer plus de quatre ans entre primo-inscription et entrée réelle dans la vie active.

Pour estimer le délai d'entrée dans la vie active des diplômés, il suffit donc d'estimer d'une part les délais entre obtention du diplôme et primo-inscription et, d'autre part, entre primo-inscription et entrée dans la vie active puis de les croiser.

- Les diplômés et inscrits à l'Ordre n'ayant encore jamais exercé : imputation de l'année d'entrée dans la vie active

Si cette méthode permet d'estimer le nombre d'entrées dans la vie active des futurs diplômés pour chacune des années à venir, il demeure néanmoins encore deux points importants à compléter.

Premièrement, il faut estimer les futures entrées dans la vie active des étudiants déjà diplômés en 2004 mais qui n'ont pas encore exercé d'activité. Pour cela, nous partons de l'hypothèse – *a priori* avérée – selon laquelle le taux d'utilisation des diplômes est stable dans le temps (à l'exception des années particulières que sont 1999 et 2000) mais que ce sont plutôt les délais à l'entrée dans la vie active qui peuvent fluctuer d'une année sur l'autre. En nous appuyant sur nos hypothèses (comportements constants quant aux délais d'entrée dans la vie active), nous pouvons ainsi estimer les comportements des précédentes promotions de diplômés qui n'ont pas encore été observés. C'est ce que présente le **tableau 13** ci-après : pour chacune des promotions, sont représentées en noir les entrées dans la vie active déjà observées. Les chiffres inscrits dans une autre couleur correspondent aux entrées attendues. En bleu, il s'agit des proportions directement issues des estimations précédentes. En rouge, il s'agit d'estimations légèrement redressées (à la baisse ou à la hausse) dans les cas où la part des diplômés entrés au bout de *a* années serait supérieure ou inférieure à celle attendue.

Tableau 13 : Observation et estimation des délais d'entrée dans la vie active des chirurgiens-dentistes déjà diplômés mais pas encore actifs, tous sexes confondus

Délai diplôme entrée dans la vie active (en années)	Année de diplôme					Théorique
	2000	2001	2002	2003	2004	
0	38,3%	38,3%	50,5%	56,6%	52,5%	53,0%
1	18,3%	22,9%	31,2%	26,5%	27,6%	27,1%
2	5,9%	7,2%	8,5%	7,4%	9,4%	9,4%
3	3,6%	3,2%	5,9%	5,6%	6,5%	6,5%
4	2,0%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
5	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
6	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
7	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
8	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
9	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	68,8%	75,2%	99,7%	99,7%	99,7%	99,7%

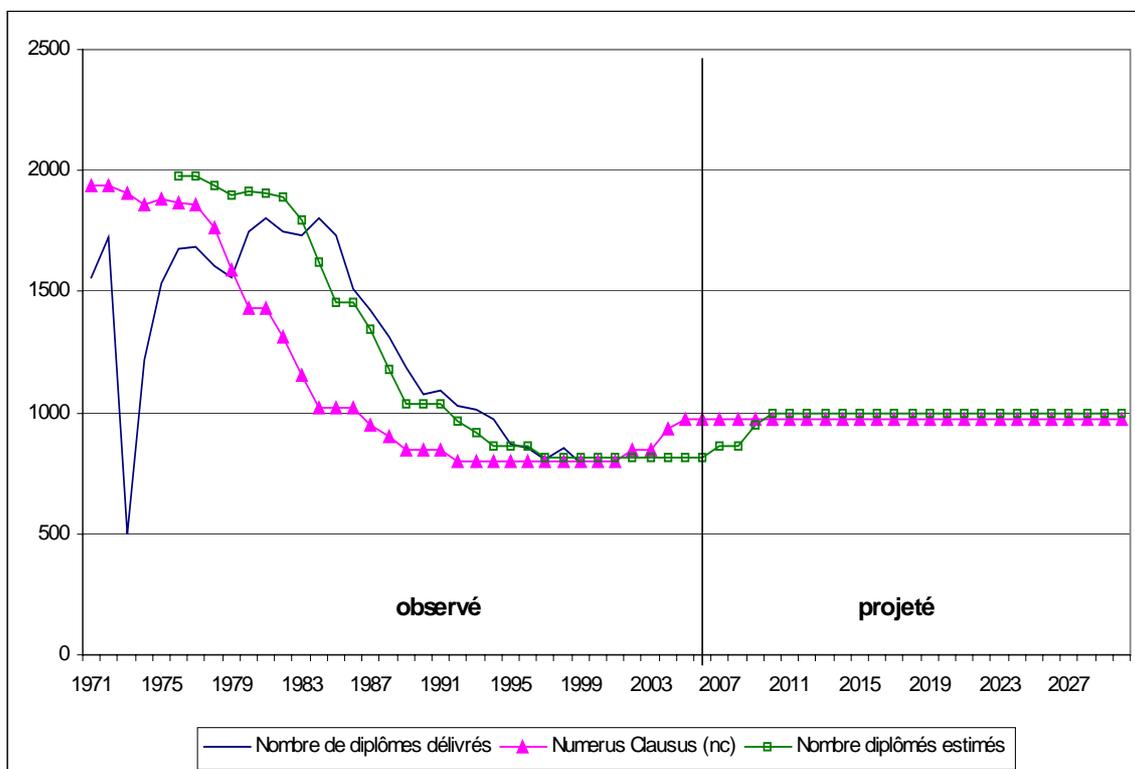
Sources : Fichiers de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes aux 31 décembre 2004, 2003, 2002, 2001 et 2000, calculs Drees

Deuxièmement, il est également nécessaire de caractériser parmi les primo-inscrits entre 1995 et 1999 inactifs en 2000 et devenus actifs par la suite, ceux qui relèvent de l'entrée dans la vie active de ceux qui relèvent de reprise d'activité. Pour ce faire, on applique la même

logique que précédemment, *i.e.* on calcule le nombre théorique d'entrées dans la vie active selon l'année d'inscription à l'Ordre pour chacune des années entre 2001 et 2004 et on tire aléatoirement ces cas parmi les possibles.

Annexe 3 : Tableaux et graphiques complémentaires

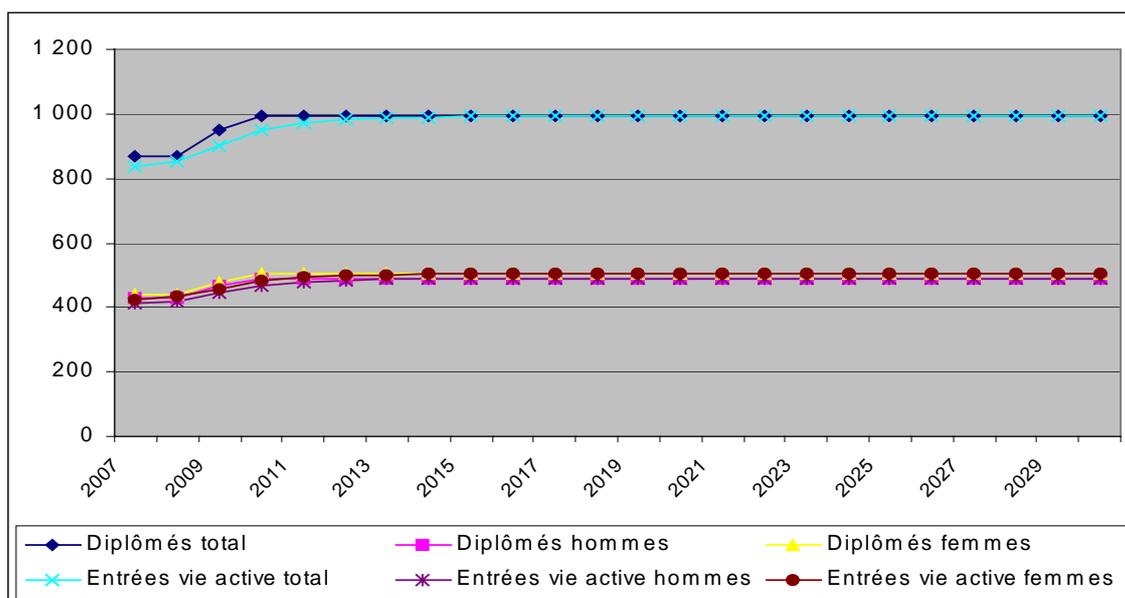
Graphique 6 : Nombre de diplômés observés et projetés selon les hypothèses du scénario tendanciel



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Graphique 7 : Nombre d'entrées dans la vie active, estimé selon le nombre de diplômés à partir de 2007



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES (scénario tendanciel, numerus clausus = 977).

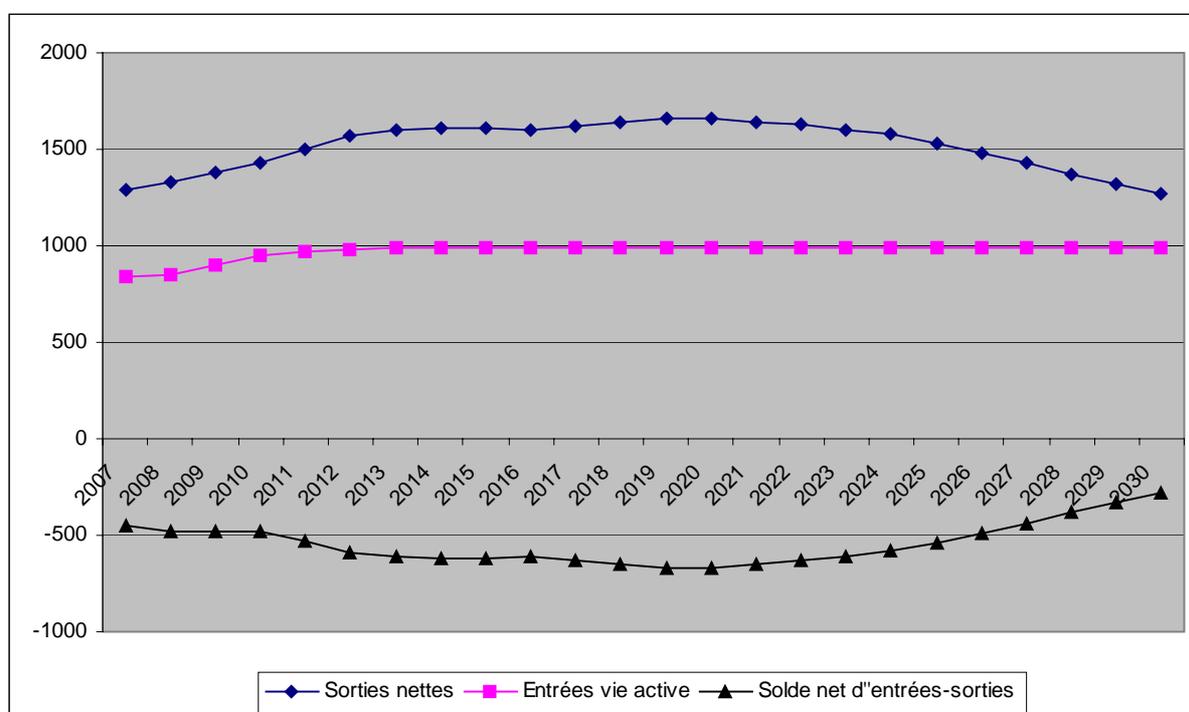
Tableau 14 : Hypothèse de répartition par sexe, classe d'âge et mode d'exercice des entrées dans la vie active à compter de 2007

Classe d'âge	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié	Libéral	Salarié
Moins de 25 ans	2,5%	0,1%	3,4%	0,7%	2,9%	0,4%
25 à 29 ans	69,1%	9,3%	66,0%	18,1%	67,5%	13,7%
30 à 34 ans	9,4%	2,1%	4,7%	1,8%	7,1%	2,0%
35 à 39 ans	1,5%	0,6%	1,6%	0,9%	1,6%	0,7%
40 ans et plus	3,4%	1,8%	1,6%	1,3%	2,5%	1,6%
Ensemble	86,0%	13,9%	77,2%	22,7%	81,6%	18,4%

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2004, exploitation DREES.

Graphique 8 : Nombre d'entrées et de sorties d'activité des chirurgiens-dentistes, estimé entre 2005 et 2030

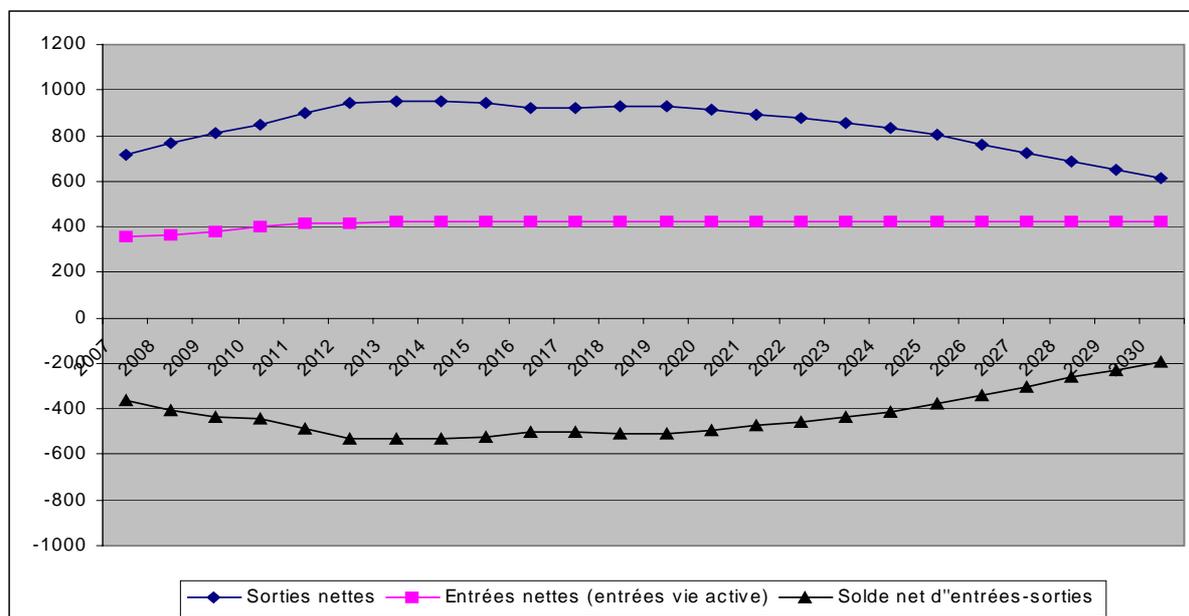


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture: En 2020, le nombre de cessations d'activité retirées des reprises d'activité (sorties nettes) pour l'ensemble des chirurgiens-dentistes avoisine les 1650 tandis que le nombre d'entrées dans la vie active (entrées nettes) est proche de 1000. Ainsi le solde des entrées et sorties est de - 650 pour cette année-là.

Graphique 9 : Nombre d'entrées et de sorties d'activité des hommes libéraux (hors mobilité professionnelle), estimé entre 2005 et 2030

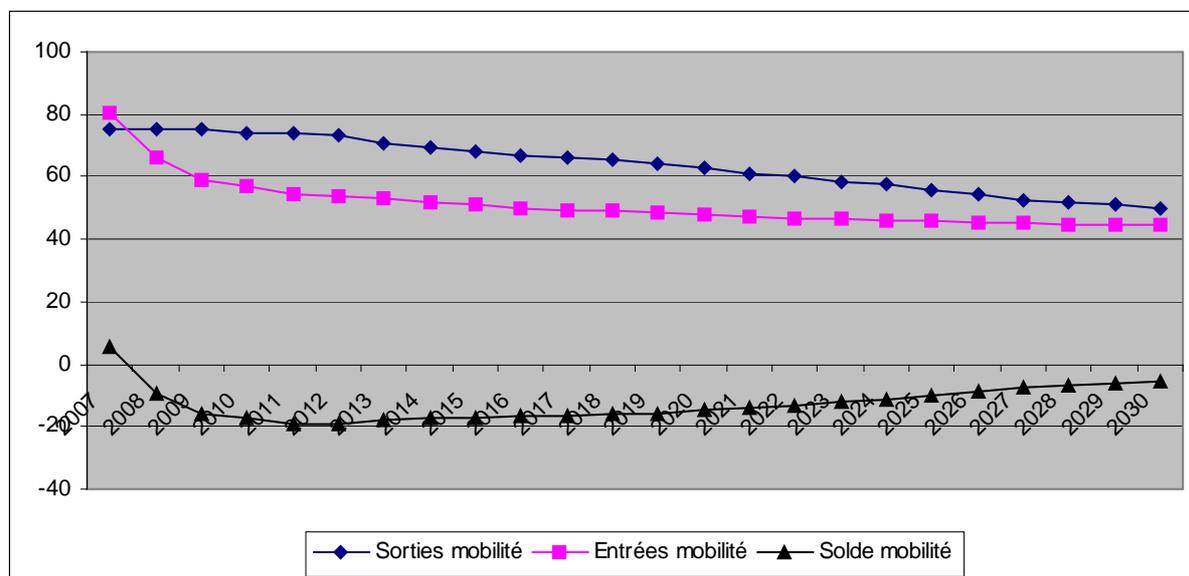


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : En 2007, le nombre de cessations d'activité retirées des reprises d'activité (sorties nettes) des hommes libéraux s'élève à 720 tandis que le nombre d'hommes entrant dans la vie active en tant que libéral est de 350 (entrées nettes). Ainsi le solde des entrées et sorties des hommes libéraux est de - 370.

Graphique 10 : Nombre d'entrées et de sorties par mobilité professionnelle des hommes libéraux, estimé entre 2005 et 2030

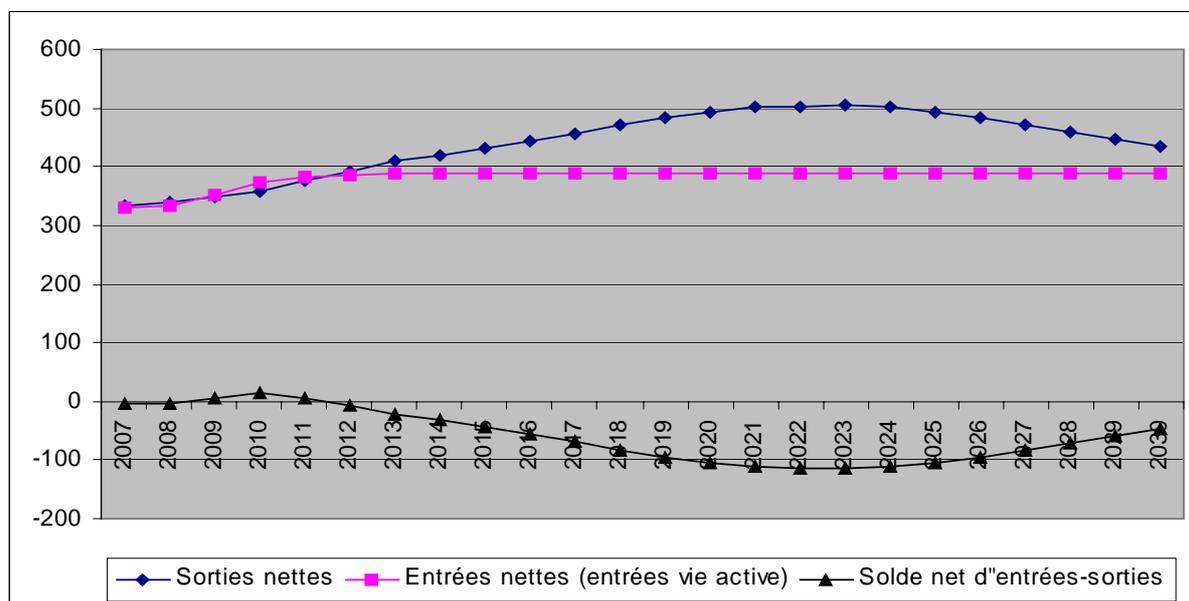


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : En 2007, le nombre de cessations d'activité retirées des reprises d'activité (sorties mobilité) est de 80, tandis que le nombre de libéraux hommes qui continuent à être actifs mais comme salariés s'élève à 75. Ainsi le solde des entrées et sorties par mobilité pour les hommes libéraux est de + 5 pour cette année-là.

Graphique 11 : Nombre d'entrées et de sorties d'activité des femmes libérales (hors mobilité professionnelle), estimé entre 2005 et 2030

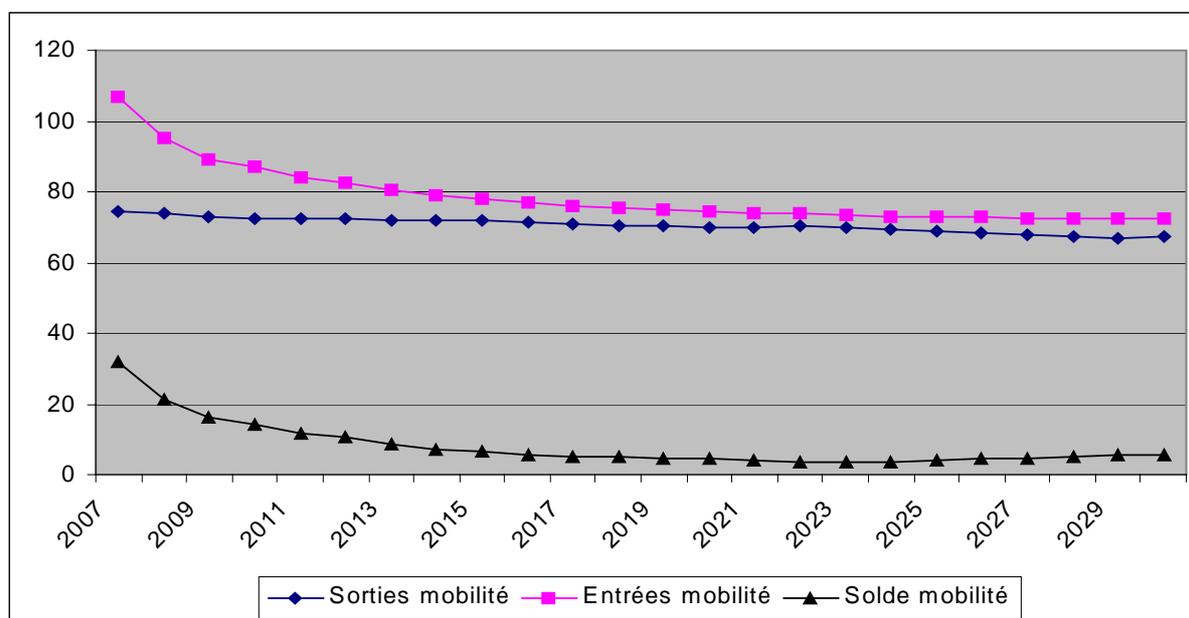


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : même lecture que le graphique 9.

Graphique 12 : Nombre d'entrées et de sorties par mobilité professionnelle des femmes libérales, estimé entre 2005 et 2030

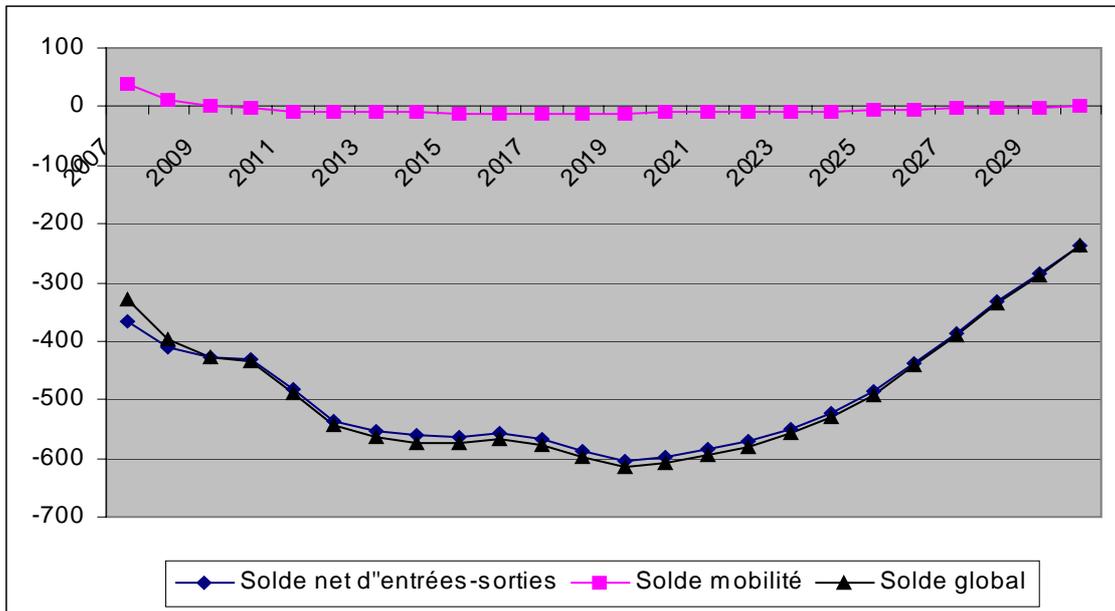


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : même lecture que le graphique 10.

Graphique 13 : Solde estimé des entrées et sorties des libéraux, tous sexes confondus entre 2005 et 2030

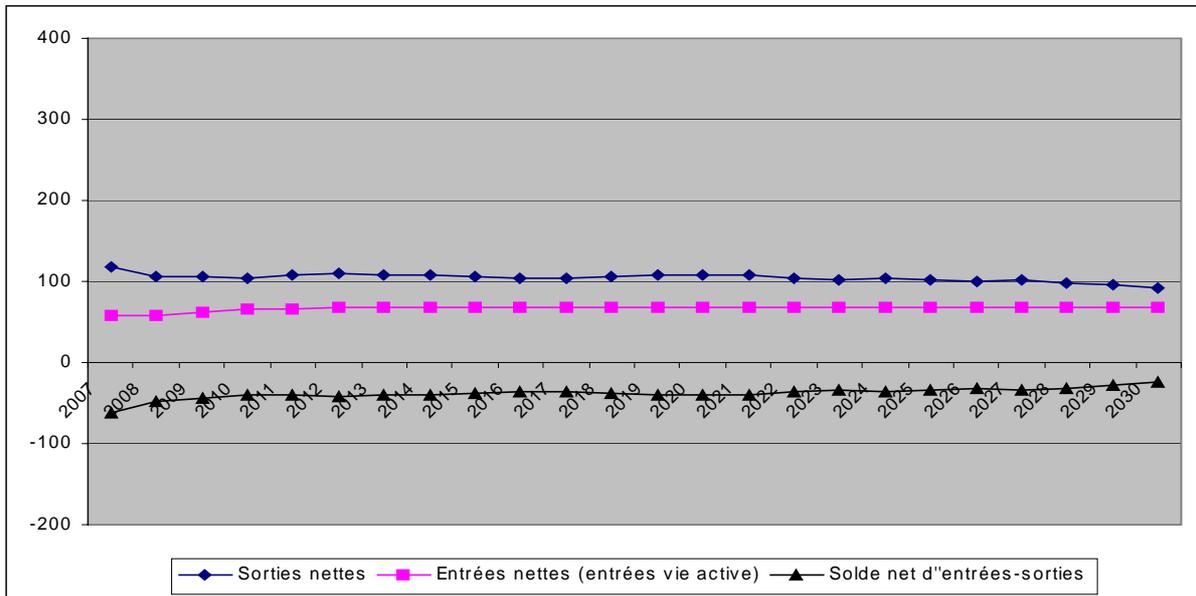


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : Le solde net d'entrées-sorties correspond aux soldes des cessations d'activité et des reprises d'activité des libéraux (i.e. la somme des "sorties nettes" calculées présentées dans le graphique 9 pour les hommes et dans le graphique 11 pour les femmes). Le solde de mobilité correspond à la différence entre les entrées par mobilité et les sorties par mobilité (soldes présentés aux graphiques 10 pour les hommes et 12 pour les femmes) pour les libéraux. Le solde global des entrées sortie correspond à la somme des entrées et sorties des libéraux, que ce soit par cessation et reprise d'activité ou par mobilité.

Graphique 14 : Nombre des entrées et des sorties d'activité des hommes salariés (hors mobilité professionnelle), estimé entre 2005 et 2030

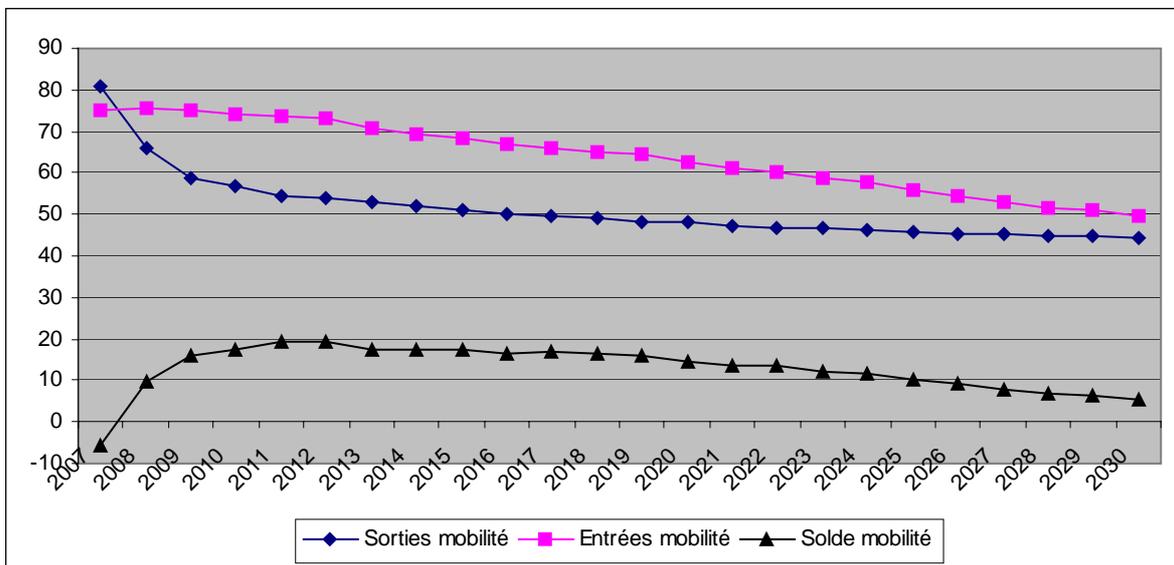


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : même lecture que le graphique 9.

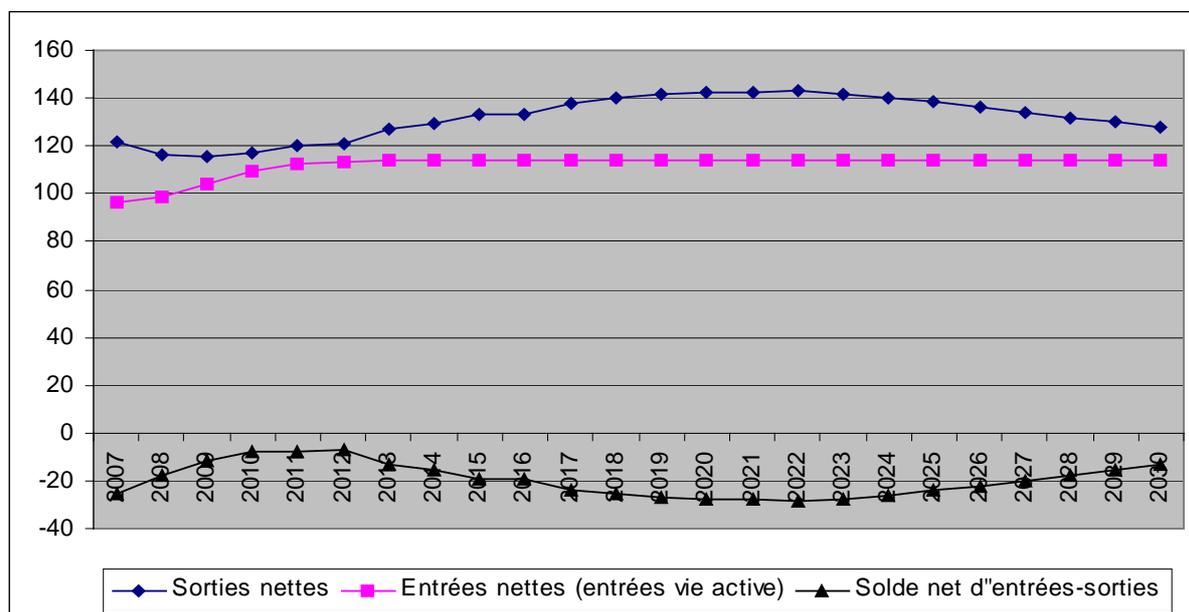
Graphique 15 : Nombre des entrées et des sorties par mobilité professionnelle des hommes salariés, estimé entre 2005 et 2030



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES. Lecture : même lecture que le graphique 10.

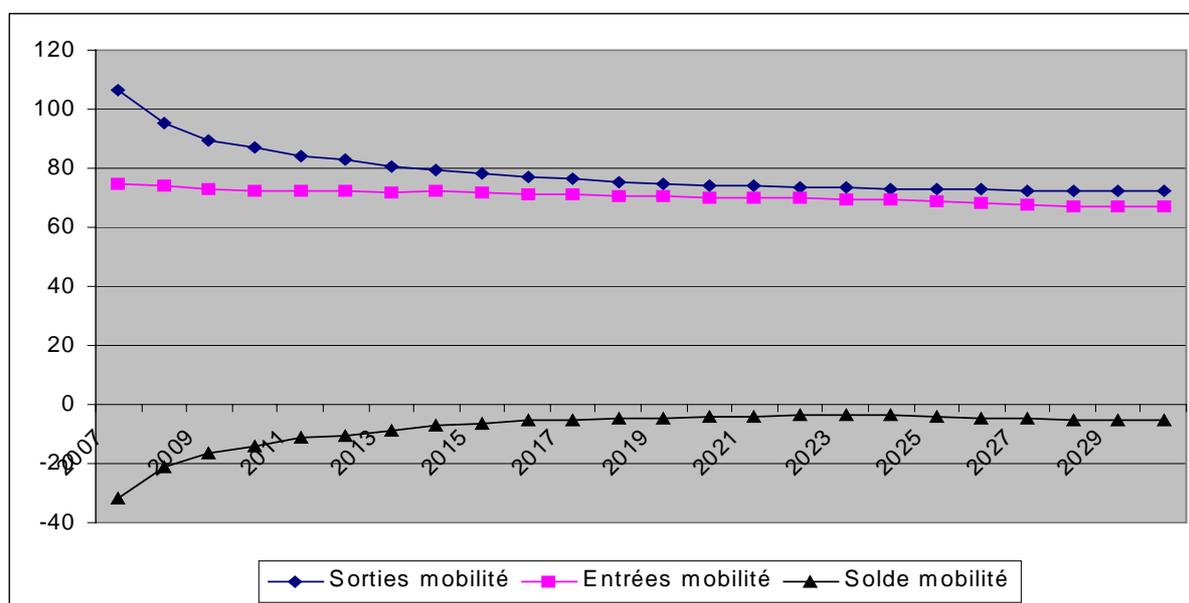
Graphique 16 : Nombre des entrées et des sorties d'activité des femmes salariées (hors mobilité professionnelle), estimé entre 2005 et 2030



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES. Lecture : même lecture que le graphique 9.

Graphique 17 : Nombre des entrées et des sorties par mobilité professionnelle des femmes salariées, estimé entre 2005 et 2030

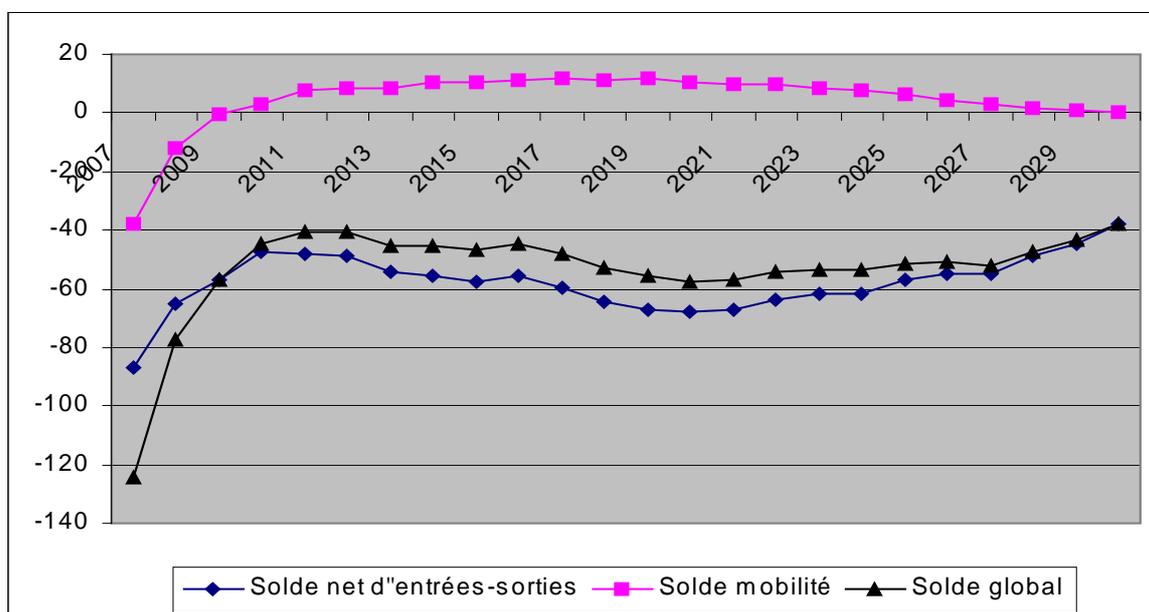


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : même lecture que le graphique 10.

Graphique 18 : Solde estimé des entrées et sorties des chirurgiens-dentistes salariés, tous sexes confondus entre 2005 et 2030

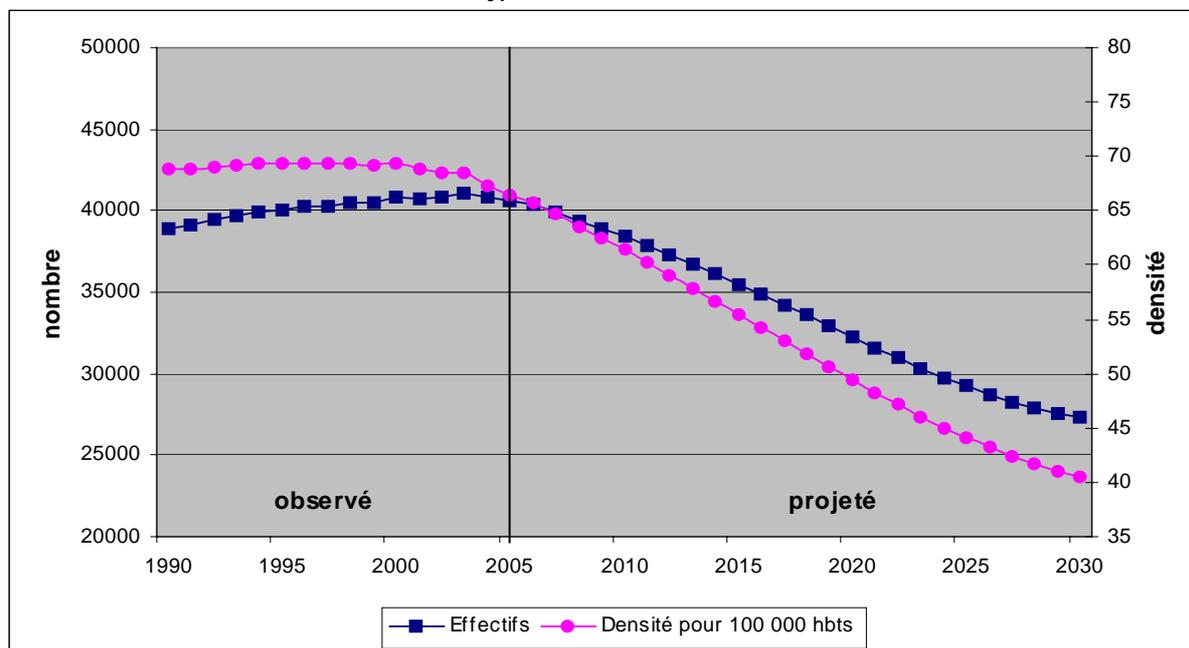


Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Lecture : même lecture que le graphique 13.

Graphique 19 : Évolution du nombre et de la densité de chirurgiens-dentistes entre 1990 et 2030 selon les hypothèses du scénario tendanciel



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

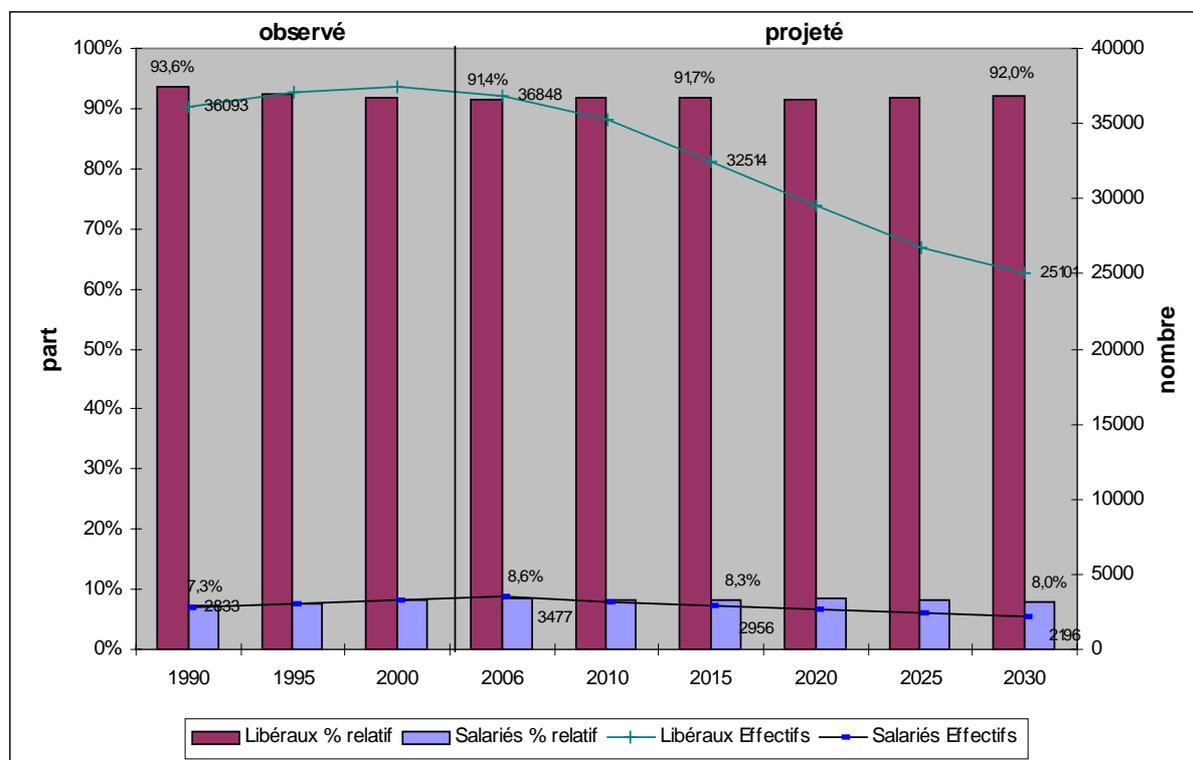
Tableau 15 : Nombre de chirurgiens-dentistes actifs estimés, année par année, par sexe de 2006 à 2030

Année (31.12)	Total	Hommes	Femmes
2006	40325	26002	14323
2007	39872	25577	14295
2008	39397	25125	14272
2009	38912	24647	14266
2010	38433	24161	14272
2011	37904	23635	14269
2012	37318	23064	14254
2013	36710	22490	14220
2014	36092	21919	14173
2015	35470	21359	14111
2016	34858	20822	14036
2017	34232	20288	13944
2018	33579	19744	13835
2019	32908	19197	13712
2020	32242	18663	13579
2021	31590	18150	13440
2022	30956	17659	13297
2023	30346	17191	13154
2024	29761	16745	13016
2025	29219	16332	12888
2026	28726	15957	12769
2027	28285	15620	12665
2028	27903	15326	12577
2029	27573	15070	12502
2030	27297	14854	12442

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Graphique 20 : Évolution du nombre et de la part des chirurgiens-dentistes actifs selon le mode d'exercice, d'après le scénario tendanciel



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

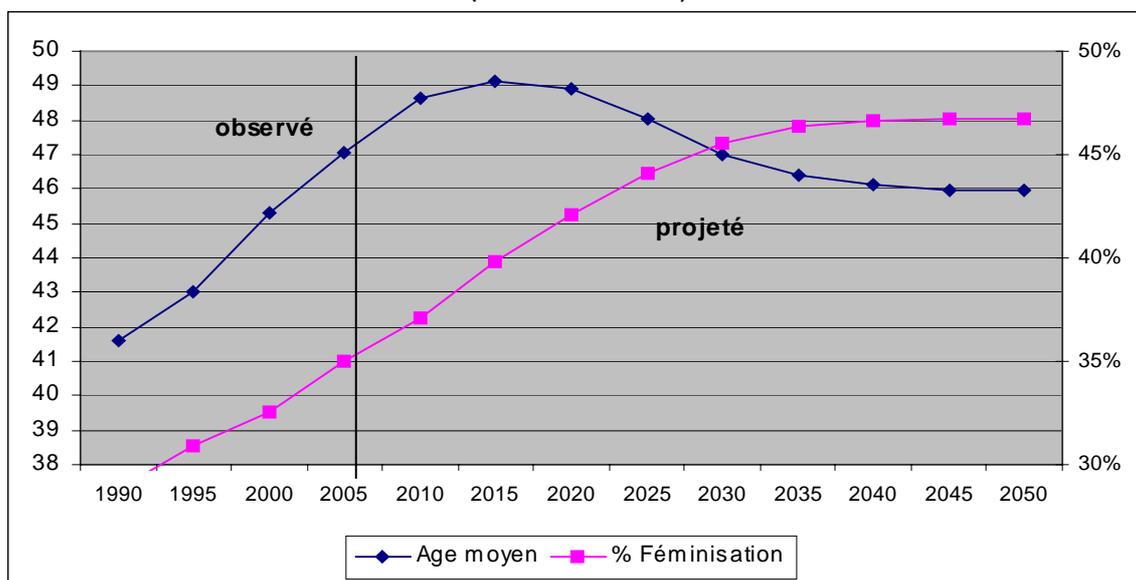
Tableau 1 : Nombre de chirurgiens-dentistes actifs, estimé année par année, par sexe et mode d'exercice de 2007 à 2030

Année (31.12)	Libéraux H	Libéraux F	Libéraux	Salariés H	Salariés F	Salariés
2006	24540	12308	36848	1462	2015	3477
2007	24182	12337	36519	1395	1958	3353
2008	23767	12354	36121	1357	1919	3276
2009	23318	12375	35694	1328	1890	3219
2010	22855	12404	35259	1306	1868	3174
2011	22350	12420	34770	1285	1849	3134
2012	21802	12423	34225	1262	1831	3094
2013	21251	12410	33662	1239	1809	3048
2014	20704	12386	33089	1216	1787	3003
2015	20165	12350	32514	1194	1762	2956
2016	19648	12299	31946	1174	1737	2911
2017	19133	12235	31369	1155	1708	2863
2018	18612	12158	30770	1133	1677	2810
2019	18088	12066	30154	1109	1646	2754
2020	17579	11966	29545	1083	1614	2697
2021	17093	11858	28950	1058	1582	2640
2022	16623	11748	28371	1036	1550	2586
2023	16178	11636	27814	1013	1518	2532
2024	15755	11528	27283	990	1489	2478
2025	15365	11427	26792	966	1461	2427
2026	15015	11335	26350	943	1434	2377
2027	14705	11256	25961	915	1409	2324
2028	14436	11191	25626	891	1386	2277
2029	14202	11137	25339	869	1365	2234
2030	14005	11096	25101	849	1347	2196

Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

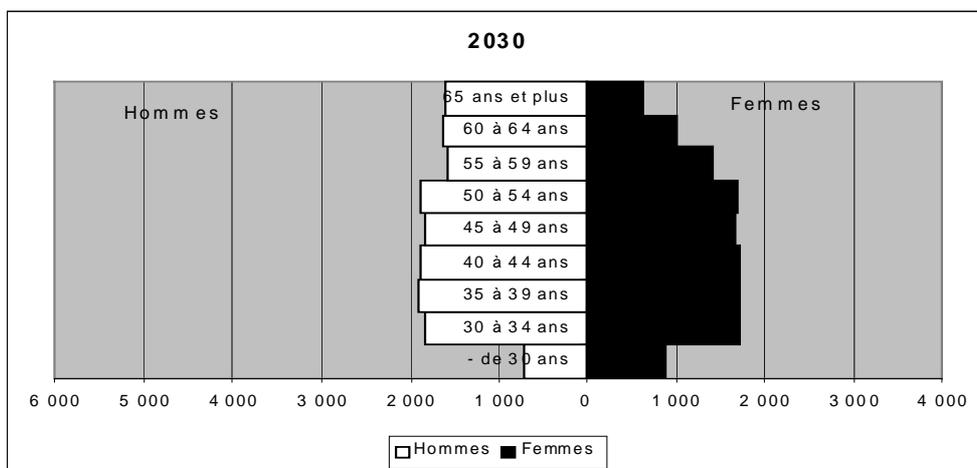
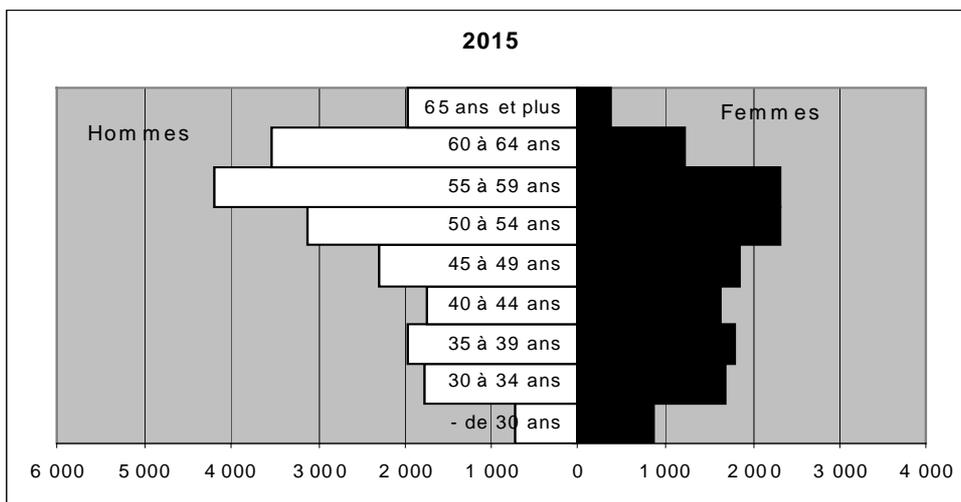
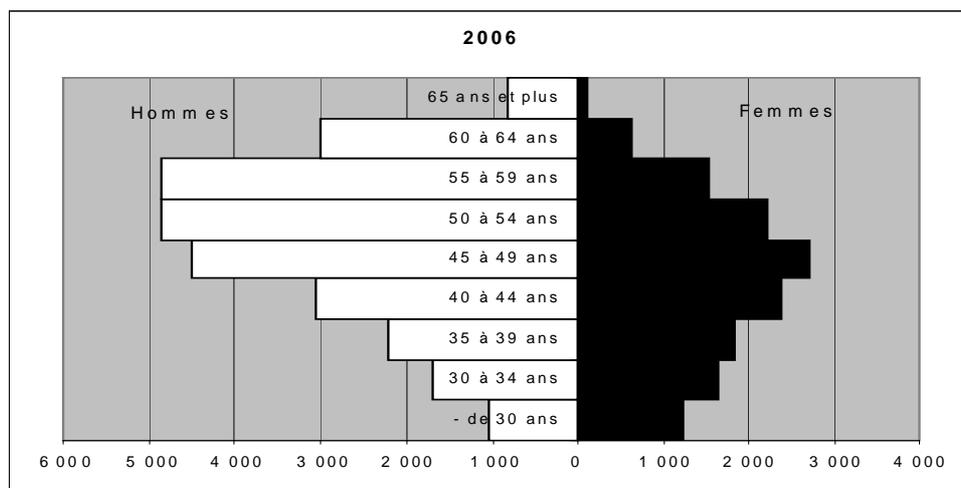
Graphique 21 : Évolution de l'âge moyen et du taux de féminisation des chirurgiens-dentistes entre 1990 et 2050 (scénario tendanciel)



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.

Graphique 22 : Évolution de la pyramide des âges des chirurgiens-dentistes entre 2006 et 2030 (scénario central)



Champ : France entière, chirurgiens-dentistes de moins de 80 ans.

Source : Fichier de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) au 31 décembre 2006, exploitation DREES.