

**Tableau VI: Facteurs associés au recours au chirurgien-dentiste à domicile et en institution (Propensity Score matching, HSM-HSI, n= 3358)**

Variables explicatives	Modalités	OR Avec appariement		OR Sans Appariement (données brutes)	
		Modèle 1 <i>Ref</i>	Modèle 2 <i>Ref</i>	Modèle 3 <i>Ref</i>	Modèle 4 <i>Ref</i>
Mode de résidence	A domicile				
	En institution	0.742***	-	0.682***	-
	<i>Institution privée à but lucratif</i>	-	0.686**	-	0.629***
	<i>Institution privée à but non lucratif</i>	-	0.867	-	0.765**
	<i>Institution publique</i>	-	0.689***	-	0.656***
Age	De 60 à 64 ans	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
	De 65 à 69 ans	0.823	0.820	0.878***	0.878***
	De 70 et 74 ans	0.819	0.824	0.862***	0.863***
	De 75 et 79 ans	0.820	0.818	0.712	0.712
	De 80 et 84 ans	0.716	0.715	0.599**	0.598**
	De 85 et 89 ans	0.574***	0.573***	0.527***	0.527***
	90 ans ou plus	0.483***	0.480***	0.395***	0.394***
Sexe	Homme	0.973	0.985	0.785***	0.786***
	Femme	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
CSP	« col bleu »	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
	« col blanc »	0.703**	0.699**	0.726***	0.726***
Diplôme	Aucun diplôme	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
	Niveau BEPC	1.352	1.343	1.243	1.241
	Au dessus du niveau BEPC	1.701***	1.674***	1.733***	1.727***
Couverture assurancielle	Couvert	1.134	1.132	1.352***	1.351***
	Non couvert	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
Relations sociales	Pratique d'activité en société	1.019	1.018	1.140***	1.140***
	Voit sa famille moins d'une fois par mois	1.174	1.165	0.961	0.959
Etat de la dentition	A perdu toutes ses dents ou presque	0.448***	0.449***	0.449***	0.449***
	Porte un dentier	1.266**	1.261**	1.066	1.065
Niveau de dépendance (Colvez)	Personnes confinées au lit ou au fauteuil (non roulant)	0.545***	0.550***	0.503***	0.505***
	Autres personnes ayant besoin d'aide pour la toilette ET l'habillage	0.790	0.793	0.726	0.728
	Autres personnes ayant besoin d'aide pour sortir du domicile	0.862	0.870	0.779	0.783
	Les autres personnes	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
Santé auto-déclarée	Très bonne ou bonne	0.935	0.941	1.006	1.008
	Moyenne	1.042	1.046	0.988	0.989
	Mauvaise ou très mauvaise	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>
Données départementales	Département à dominante rurale	0.890	0.897	0.995	0.996
	Densité de chirurgiens dentistes dans le département	1.010***	1.010***	1.008***	1.008***
Pourcentage concordant		68.7	68.8	71.7	71.7
Nombre d'observations		3358	3358	11428	11428

### PROPOSITION DE COMMUNICATION SOUmise POUR LE PROCHAIN CONGRES DE L'EADPH A LONDRES EN NOVEMBRE 2012

EADHP – European Association of Dental Public Health e.V. – Welcome!

28/05/12 23:47



European Association of  
Dental Public Health e.V.

#### **Dental care and institutionalisation in the elderly: a national French study.**

L LUPI-PEGURIER(\*), S THIEBAUT, A PARAPONARIS, B VENTÉLOU

(1) AMSE (Inserm SESSTIM), 23 rue Stanislas Torrents 13006 Marseille, France (2) Université Nice Sophia Antipolis - CHU Nice, France (3) ORS PACA, 23 rue Stanislas Torrents 13006 Marseille, France

**Aim:** Oral health is critical to prevent degradation of general health and to maintain quality of life among the elderly. This study aimed to evaluate whether living in a nursing home was associated with a lesser use of dental services, compared with living in the community.

**Methods:** Data came from the joint use of the 2008-2009 French disability-health Surveys: HSM (Handicap Santé Ménages) - for community dwellers - and HSI (Handicap Santé Institution) - for institutionalized patients. These surveys were carried out by INSEE in partnership with the DREES to measure functional limitation rates, needs for assistance as well as to identify health inequalities experienced by disabled people. The survey focusing on community dwellers (HSM) had a total of 29,931 individuals aged 20 and over, previously identified according to their health and their disabilities by the preliminary survey "Daily life and health". The survey focusing on institutions gathered 9,000 respondents, distributed in 1,500 structures. The sample of institutions was stratified by institution type, then, in each selected institution, a sample of inpatients was constituted. Our study was restricted to individuals aged 60 and over (8,819 for HSM and 2,609 for HSI). In order to minimize biases, we used the Propensity Score Matching (PMS).

**Results:** Prior to matching, people living in nursing homes were more frequently female (1919 (73.6%) vs. 5267 (59.7%) and older (84.7years vs. 73.7) than community-dwelling residents. A sub-sample of 3,358 elders was then obtained, with demographic, socioeconomic, level of dependence and insurance coverage covariates equally distributed between both groups of elderly living either in the community or in nursing homes (1,679 pairs). Logistic regression models were then used. The results showed that the probability of visiting a dentist during the previous year is 25.0% lower (OR=0.7;  $p<0.001$ ) for institutionalized elderly when compared to community-dwelling elders.

**Conclusion:** Our results suggest that living in a nursing home can be a substantial burden on older patients in terms of access to dental care. They also reveal the influence of the institution legal status: the use of dental services is improved in not-for-profit nursing homes compared to both public and for-profit institutions.

*Supported by DREES-MiRe – Appel à projets de recherches portant sur l'exploitation secondaire des enquêtes publiques dans le domaine du handicap et de la perte d'autonomie.*

email : [laurence.lupi-pegurier@inserm.fr](mailto:laurence.lupi-pegurier@inserm.fr)

**Proposition pour publication dans le Bulletin Epidémiologique  
hebdomadaire**

**Effet de la vie en Institution sur le recours au chirurgien dentiste  
pour les sujets de plus de 60 ans. Comparaison des données issues  
des enquêtes HSM et HSI.**

Sophie THIEBAUT 1

Laurence LUPI-PEGURIER 1, 5, 6

Alain PARAPONARIS 1, 2, 3

Bruno VENTELOU 1, 4

(1) SESSTIM AMSE, Marseille, France

(2) Université Aix Marseille, IRD, UMR-S912, Marseille, France

(3) ORS PACA, Observatoire Régional de la Santé Provence Alpes Côte d'Azur, Marseille,  
France

(4) CNRS GREQAM, Marseille, France

(5) LOM (Laboratoire de Microbiologie Orale) URE01 Université de Nice Sophia Antipolis,  
France

(6) UFR Odontologie UNS Nice - Pôle d'Odontologie, CHU de Nice, France

### Quel accès aux soins bucco-dentaires pour les personnes âgées institutionnalisées en France ?

#### Introduction

Les soins de santé bucco-dentaire sont désormais considérés comme un élément important de la prise en charge médicale, en raison notamment de l'interaction, de mieux en mieux documentée, entre santé bucco-dentaire et santé générale<sup>3</sup>. En effet, les liens entre santé parodontale et diabète ont été scientifiquement établis<sup>4</sup>, de même que l'influence réciproque de la charge inflammatoire systémique liée aux maladies chroniques ou à la grossesse et de l'état de santé bucco-dentaire<sup>5</sup>. De récentes études ont également démontré le lien entre des interventions préventives en santé bucco-dentaire et la réduction des dépenses médicales globales pour les personnes atteintes de diabète, de maladies respiratoires et de maladies cardiovasculaires ou cérébrovasculaires<sup>6,7,8</sup>. L'interaction entre santé bucco-dentaire et santé générale est même renforcée lorsque le patient vieillit<sup>9,10,11</sup>.

Pourtant, la cour des comptes déplore que les soins dentaires ne représentent pas une vraie priorité pour les pouvoirs publics : outre son rôle de "révélateur" de la santé générale, l'état de santé bucco-dentaire semble aussi être le reflet de l'inégalité d'accès aux soins... En effet, le désengagement financier croissant de l'assurance maladie pour les soins dentaires a peu d'équivalent dans d'autres secteurs de la santé (or les soins auxquels on doit avoir recours en vieillissant (les soins prothétiques en particulier), sont aussi les plus coûteux), ce qui a pour conséquence immédiate de les amener à constituer, à eux seuls, 63% des cas de renoncement aux soins (ESPS 2006), une proportion qui tend à s'accroître au fil du temps (ESPS 2000)...

Or, de façon générale, l'état dentaire des personnes âgées vivant en institution est dégradé (Etudes menées dans les URCAM Pays de Loire, Bretagne, Poitou-Charentes) et les affections bucco-dentaires restent une cause de morbidité importante. De plus, il existe une interrogation tenace, et dans tous les pays développés, sur la qualité des soins fournis par les institutions d'accueil des personnes âgées, par comparaison notamment à la prise en

---

<sup>3</sup> PE Petersen - Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde 2003 - Programme Santé bucco-dentaire OMS Genève Suisse - WHO/NMH/NPH/ORH/03.2

<sup>4</sup> Grossi SG, Genco RJ. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Ann Periodontol.* 1998; 3(1):51-61

<sup>5</sup> Iacopino AM. Quel est le rôle de l'inflammation dans le lien entre les maladies parodontales et l'état de santé en général? *J Can Dent Assoc.* 2008; 74(8):695.

<sup>6</sup> Albert DA, Sadowsky D, Papapanou P, Conicella ML, Ward A. An examination of periodontal treatment and per member per month (PMPM) medical costs in an insured population. *BMC Health Serv Res.* 2006;6:103

<sup>7</sup> Ide R, Hoshuyama T, Takahashi K. The effect of periodontal disease on medical costs in a middle-aged Japanese population: a longitudinal worksite study. *J Periodontol.* 2007;78(11):2120-6

<sup>8</sup> Sjögren P, Nilsson E, Forsell M, Johansson O, Hoogstraate J. A systematic review of the preventive effect of oral hygiene on pneumonia and respiratory tract infection in elderly people in hospitals and nursing homes: effect estimates and methodological quality of randomised controlled trials. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(11):2124-30

<sup>9</sup> Brothwell DJ, Jay M, Schönwetter DJ. Dental service utilization by independently dwelling older adults in Manitoba, Canada. *J Can Dent Assoc.* 2008 Mar;74(2):161-168.

<sup>10</sup> Moriya S, Tei K, Murata A, Sumi Y, Inoue N, Miura H. Influence of dental treatment on physical performance in community-dwelling elderly persons. *Gerodontology.* 2011 Oct 24. doi: 10.1111/j.1741-2358.2011.00563.

<sup>11</sup> Moriya S, Muramatsu T, Tei K, Nakamura K, Muramatsu M, Notani K, Inoue N. Relationships between oral conditions and physical performance in a rural elderly population in Japan. Relationships between oral conditions and physical performance in a rural elderly population in Japan. *Int Dent J.* 2009 Dec;59(6):369-75.

charge à domicile<sup>12, 13, 14, 15</sup>. Notre étude a pour objectif de comparer l'accès aux soins buccodentaires pour deux populations « appariées », l'une vivant à domicile, l'autre en institution.

### **Matériel et méthode**

#### **L'enquête Handicap-Santé : le volet ménage (HSM) et le volet institution (HSI)**

L'enquête Handicap-Santé, conduite en 2008 par l'INSEE en partenariat avec la DREES, est axée sur les adultes et les personnes âgées en situation de handicap, qui vivent à domicile (HSM) ou en institution (HSI) (Bouvier, 2011). Son objectif est de mesurer les prévalences de handicap ou de dépendance, d'évaluer les besoins d'aide et de déceler les inégalités de santé vécues par ces personnes. L'enquête consacre également plusieurs volets aux environnements social, familial et matériel des personnes: régime de protection sociale, prestations sociales perçues, situation socio-économique, informations sur les membres de la famille et sur les aides humaines et techniques dont la personne dispose ou dont elle a besoin ou encore sur les caractéristiques du logement ou de l'institution de résidence. L'enquête en logement ordinaire (HSM) compte au total 29 931 individus âgés de 20 ans ou plus, repérés au préalable en fonction de leur état de santé et de leurs incapacités par l'enquête préliminaire « Vie quotidienne et santé » en 2007. HSM est un échantillon qui surreprésente donc volontairement les personnes en situation de handicap ou de perte d'autonomie. L'enquête en institutions (HSI) contient quant à elle 9000 répondants, répartis dans 1500 structures. Les établissements ont d'abord été tirés au sort dans le répertoire "Fichier national des établissements sanitaires et sociaux (FINESS)". L'échantillonnage d'institutions était stratifié en fonction du type d'institution : établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), maisons de retraite, unité de soins de longue durée (USLD), établissements pour adultes, établissements et unités psychiatriques, centres d'hébergement et de réinsertion Sociale (CHRS). Dans chaque institution sélectionnée, un échantillon de résidents a ensuite été constitué. Dans HSM comme dans HSI, des jeux de pondération tenant compte en outre des différences de taux de sondage et des biais de participation ont été calculés, rendant possible le calcul d'indicateurs représentatifs à l'échelle des populations de référence (Bouvier 2011).

### **Populations étudiées**

Le champ de l'étude porte sur les personnes de 60 ans et plus, vivant en France Métropolitaine en domicile ordinaire (HSM) ou en institution de type EHPAD ou maison de retraite (HSI). Il existe des différences marquées entre les deux groupes, HSM et HSI, notamment en termes d'âge, de sex-ratio, de niveau de dépendance, de contacts avec la famille ou encore d'appartenance socioprofessionnelle (voir table 1).

Or la demande de soins dentaires dépend de l'âge, du degré de dépendance ou encore du niveau de revenu de la personne âgée (Lupi-Pegurier et al., 2011). Ceci signifie que les écarts observés entre les deux types de population (57% des personnes en institution ont plus de 85 ans, contre seulement 9% à domicile, 74% des pensionnaires des institutions sont des

---

<sup>12</sup> Fahey T, Montgomery AA, Barnes J, Protheroe J. Quality of care for elderly residents in nursing homes and elderly people living at home: controlled observational study. *BMJ* 2003;326:580.

<sup>13</sup> Heckman GA, Misiasek B, Merali F, Turpie ID, Patterson CJ, Flett N, et al. Management of heart failure in Canadian long-term care facilities. *Can J Cardiol* 2004;20:963-9.

<sup>14</sup> Shah S, Harris T, Carey I, DeWilde S, Cook D, Quality of chronic disease care for older people in care homes and the community in a primary care pay for performance system: retrospective study, *BMJ* 2011; 342:912.

<sup>15</sup> Zingmond DS, Saliba D, Wilber KH, MacLean CH, Wenger NS. Measuring the quality of care provided to dually enrolled Medicare and Medicaid beneficiaries living in nursing homes. *Med Care* 2009;47:536-44.

femmes, alors qu'elles ne représentent que 56% des personnes âgées vivant à domicile, 59% des individus de HSI déclarent avoir besoin d'aide pour la toilette, l'habillage ou pour sortir de leur logement alors qu'elles ne sont que 19% à domicile) risquent de conduire à une estimation biaisée de la probabilité de recours aux soins dentaires. En d'autres termes, pour étudier le recours aux soins, on ne peut pas comparer directement sous peine d'exprimer pour l'essentiel des effets de structure, deux populations dont la composition est très différente concernant des variables aussi cruciales, et corrélées à l'état de santé, que les variables sociodémographiques (âge, sexe, etc.) ou les niveaux de dépendance.

### **Appariement sur les scores de propension**

Pour neutraliser les effets de structure et exprimer l'effet pur du lieu de résidence (domicile ordinaire versus institution) sur l'accès aux soins bucco-dentaires, la méthode d'appariement sur les scores de propension a été employée<sup>16</sup>. Introduite dans la littérature statistique par Rosenbaum et Rubin, 1983, cette technique est fréquemment utilisée en médecine, en épidémiologie et en économie pour redonner une dimension expérimentale à une enquête observationnelle et contrôler une partie de l'hétérogénéité observable. Elle est généralement utilisée pour tester les effets d'un traitement (ou d'une politique publique), car elle permet d'obtenir deux sous-groupes, le groupe « traité » et le groupe « contrôle », similaires selon un certain nombre de critères. La méthode consiste, dans un premier temps, à calculer un score de propension pour chacune des observations, c'est-à-dire la probabilité d'appartenir au groupe « traité », conditionnelle à un ensemble de co-variables. Dans un second temps, les individus de chacune des deux populations sont appariés s'ils ont le même score de propension. Ces paires constituent le nouvel échantillon (voir figure 1) et les individus qui n'ont pas trouvé leur(s) double(s) sont évincés de la base. Comme nous souhaitons évaluer l'effet de la vie en institution sur la probabilité de recourir à un dentiste, le groupe « traité » rassemble ici les individus vivant en institution, et le groupe « contrôle » désigne les personnes âgées *comparables* vivant à domicile. A l'issue de l'opération, l'échantillon obtenu est composé de personnes âgées vivant à domicile et en institution qui se « ressemblent ». Un modèle logistique permet l'estimation de la probabilité individuelle d'appartenance à la base HSI. Les critères d'appariement retenus sont l'âge, le sexe, le niveau de dépendance (indicateur de Colvez), l'appartenance à une catégorie socioprofessionnelle (CSP) d'exécution (ouvrier, employé, agriculteur) ainsi qu'une variable indiquant la fréquence des contacts avec la famille.

### **Modélisation de la probabilité d'avoir eu recours à un dentiste au cours des douze derniers mois**

Une fois les échantillons appariés, l'effet, toutes choses égales par ailleurs, de la vie en institution sur le recours aux soins dentaires peut être évalué.

Des statistiques descriptives de comparaison des deux groupes sont proposées. Un modèle logistique de la probabilité d'avoir eu recours à un dentiste au cours des douze derniers mois est alors estimé. Dans les enquêtes Handicap-Santé, ce recours est appréhendé par la question « au cours des douze derniers mois, avez-vous eu recours pour vous-même à un dentiste ? ». Pour permettre d'évaluer la qualité des estimations, nous présentons

---

<sup>16</sup> Il existe d'autres méthodes pour réduire un biais de sélection et obtenir deux groupes qui se ressemblent davantage (voir Becker et Ichino, 2002 pour une revue de la littérature) mais la méthode d'appariement sur les scores de propension présente l'intérêt de synthétiser la relation entre plusieurs caractéristiques grâce à une unique statistique, le score de propension (Dehejia et Wahba, 2002).

également les résultats de l'estimation sans appariement. Les co-variables retenues sont : la vie en institution et, alternativement, le type d'institution (publique, privée non lucratif, privée lucratif), l'âge, le degré de dépendance, le sexe, la CSP, le diplôme, la couverture assurantielle, la pratique d'activités en société, la fréquence des contacts avec la famille, un indicateur de santé auto-déclarée, le caractère rural ou urbain du département et la densité de chirurgiens-dentistes dans le département.

### Résultats

#### **Le recours à un dentiste est moins fréquent en institution qu'à domicile**

Après appariement, les observations contenues dans HSM et HSI ne sont plus spécifiques des deux populations vivant à domicile ou en institution, mais forment deux sous-groupes comparables (voir tableau 1). L'appariement entre les deux bases de données conduit naturellement à ajuster les caractéristiques de la population vivant en domicile ordinaire (qui constitue la population de contrôle) à celles de la population résidant en institution. La partie de la population en domicile ordinaire retenue est beaucoup plus âgée que la population totale dont elle est extraite : les individus exclus sont plus jeunes), globalement plus dépendante et plus féminisée. Certaines observations ont aussi été retirées de l'analyse pour les personnes vivant en établissement pour lesquels aucun pair n'a pu être trouvé au sein de l'échantillon des personnes vivant en domicile ordinaire. L'écart de recours à un dentiste initialement observé entre HSM et HSI s'en trouve considérablement réduit (il est divisé par près de 2,5 entre les personnes en institution publique recourant le moins et celles vivant en domicile ordinaire recourant le plus). Néanmoins, une fois les effets de structure des populations contrôlés, il persiste une différence statistiquement significative de 4 à 10 points de pourcentage de recours aux soins bucco-dentaires réductible au lieu de vie. Le modèle logit (tableau 2, modèles 1 et 2) permet d'affirmer que cette différence se maintient également, une fois les autres facteurs contrôlés. D'après notre modèle, l'effet toutes choses égales par ailleurs, de la vie en institution, est de réduire l'accès aux soins dentaires de 25%.



**Tableau 1: Statistiques descriptives des bases non-pondérées avant et après appariement**

Variables explicatives	Modalités	Avant appariement		Après appariement		Observations évincées	
		HSM	HSI	HSM	HSI	HSM	HSI
Recours à un dentiste	A domicile	41.03 %	-	28.83 %	-	43.89 %	-
	Institution privée à but lucratif	-	18.25 %	-	20.25 %	-	15.17 %
	Institution privée à but non lucratif	-	21.80 %	-	24.69 %	-	16.48 %
	Institution publique	-	16.30 %	-	18.03 %	-	14.85 %
Age	De 60 à 74 ans	53,20%	12,42%	16,44%	16,44%	61,85%	5,17%
	De 75 à 84 ans	34,65%	30,93%	40,09%	40,09%	33,37%	14,41%
	85 ans ou plus	12,14%	56,65%	43,48%	43,48%	4,78%	80,43%
	Age moyen en années	73.72	84.67	82.15	82.15	71.74	89.22
Niveau de dépendance (Colvez)	Personnes confinées au lit ou au fauteuil (non roulant)	4.00 %	13.38 %	10.66 %	10.66 %	2.44 %	18.28 %
	Personnes ayant besoin d'aide pour la toilette ET l'habillement	7.97 %	31.05 %	23.65 %	23.65 %	4.29 %	44.41 %
	Personnes ayant besoin d'aide pour sortir du domicile	6.86 %	14.30 %	14.18 %	14.18 %	5.14 %	14.52 %
	Les autres personnes	81.17 %	41.28 %	51.52 %	51.52 %	88.14 %	22.80 %
Sexe	Homme	40.28 %	26.45 %	30.43 %	30.43 %	42.59 %	19.25 %
	Femme	59.72 %	73.55 %	69.57 %	69.57 %	57.41 %	80.75 %
CSP	Basse	82.10 %	89.00 %	91.42 %	91.42 %	79.90 %	84.62 %
	Elevée	17.90 %	11.00 %	8.58 %	8.58 %	20.10 %	15.38 %
Isolé	Voit sa famille moins d'une fois par mois	15.74 %	25.18 %	22.57 %	22.57 %	14.13 %	29.89 %



### **Un meilleur accès aux soins dentaires dans les établissements privés à but non lucratif**

Le statut légal de l'établissement est également un facteur déterminant de la probabilité de recourir à un dentiste. Les pensionnaires d'établissements publics et privés à but lucratif ont 30% de chance de moins de recourir à un dentiste par rapport aux personnes qui vivent à leur domicile (tableau 2, modèle 2). Les institutions de type "privé à but non lucratif » présentent de meilleures conditions d'accès aux soins dentaires et semblent se rapprocher des conditions retrouvées à domicile. Ce dernier résultat est induit de la p-value du paramètre estimé qui est supérieure à 10% (modèle 2, bien que l'odd ratio reste légèrement inférieur à l'unité).

### **Les autres déterminants du recours aux dentistes**

Les variables de santé bucco-dentaire introduites dans le modèle expliquent naturellement une part importante de la propension à recourir à un dentiste, ainsi que le fait d'être confiné au lit. L'âge joue également un rôle, la probabilité de recours à un dentiste est nettement diminuée pour les personnes de plus de 85 ans, avec, en particulier, deux fois moins de chance de se faire soigner pour un problème bucco-dentaire au-delà de 90 ans qu'à 60 ans. Certains facteurs améliorent l'accès aux soins dentaires : le niveau d'éducation supérieur au BEPC, qui augmente de 70 % les probabilités de recours et les conditions socioéconomiques introduites à travers la CSP. Les personnes les moins aisées vont 30% moins chez le dentiste.

**Tableau 2 : Facteurs influençant le recours au CD dans HSM et HSI**

Variables explicatives	Modalités	Avec appariement		Sans Appariement (données brutes)	
		Odd Ratio			
		Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Mode de résidence	A domicile	Ref	Ref	Ref	Ref
	En institution	0.742***	-	0.682***	-
	Institution privée à but lucratif	-	0.686**	-	0.629***
	Institution privée à but non lucratif	-	0.867	-	0.765**
	Institution publique	-	0.689***	-	0.656***
Age	De 60 à 64 ans	Ref	Ref	Ref	Ref
	De 65 à 69 ans	0.823	0.820	0.878***	0.878***
	De 70 et 74 ans	0.819	0.824	0.862***	0.863***
	De 75 et 79 ans	0.820	0.818	0.712	0.712
	De 80 et 84 ans	0.716	0.715	0.599**	0.598**
	De 85 et 89 ans	0.574***	0.573***	0.527***	0.527***
	90 ans ou plus	0.483***	0.480***	0.395***	0.394***
Sexe	Homme	0.973	0.985	0.785***	0.786***
	Femme	Ref	Ref	Ref	Ref
CSP	« col bleu »	Ref	Ref	Ref	Ref
	« col blanc »	0.703**	0.699**	0.726***	0.726***
Diplôme	Aucun diplôme	Ref	Ref	Ref	Ref
	Niveau BEPC	1.352	1.343	1.243	1.241
	Au dessus du niveau BEPC	1.701***	1.674***	1.733***	1.727***
Couverture assurancielle	Couvert	1.134	1.132	1.352***	1.351***
	Non couvert	Ref	Ref	Ref	Ref
Relations sociales	Pratique d'activité en société	1.019	1.018	1.140***	1.140***
	Voit sa famille moins d'une fois par mois	1.174	1.165	0.961	0.959
Etat de la dentition	A perdu toutes ses dents ou presque	0.448***	0.449***	0.449***	0.449***
	Porte un dentier	1.266**	1.261**	1.066	1.065
Niveau de dépendance (Colvez)	Personnes confinées au lit ou au fauteuil (non roulant)	0.545***	0.550***	0.503***	0.505***
	Autres personnes ayant besoin d'aide pour la toilette ET l'habillage	0.790	0.793	0.726	0.728
	Autres personnes ayant besoin d'aide pour sortir du domicile	0.862	0.870	0.779	0.783
	Les autres personnes	Ref	Ref	Ref	Ref
Santé auto-déclarée	Très bonne ou bonne	0.935	0.941	1.006	1.008
	Moyenne	1.042	1.046	0.988	0.989
	Mauvaise ou très mauvaise	Ref	Ref	Ref	Ref
Données départementales	Département à dominante rurale	0.890	0.897	0.995	0.996
	Densité de chirurgiens dentistes dans le département	1.010***	1.010***	1.008***	1.008***
Pourcentage concordant		68.7	68.8	71.7	71.7
Nombre d'observations		3358	3358	11428	11428

## Discussion-conclusion

La comparaison simple des données brutes du recours au chirurgien dentiste entre personnes en institution et personnes vivant à domicile, révèle une grande disparité dans l'accès aux soins. Cette dernière ne peut pas être directement et uniquement imputable à une prise en charge bucco-dentaire insuffisante en institution, du fait des différences de structure des deux populations qui suffisent à expliquer, au moins en partie, les différences observées pour notre variable d'intérêt. Souvent très âgée, féminine et fortement dépendante, la population de ceux qui vivent en établissement pour personnes âgées n'est évidemment pas similaire à la population des personnes âgées vivant indépendamment à domicile. Nous avons donc réalisé nos estimations à partir d'échantillons pour lesquels nous avons corrigé en amont le biais de sélection par la méthode d'appariement sur les scores de propension. Cette technique nous a permis de nous affranchir des effets de structure d'âge, de sexe et de niveau de dépendance des populations, autant de facteurs de confusion, liés à la fois à la perte d'autonomie et au recours au dentiste. La comparaison des données issues des enquêtes HSM et HSI par la technique de propensity score matching prouve donc bien qu'une fois l'appariement effectué, si les différences entre les caractéristiques des populations s'estompent, le recours au chirurgien dentiste reste, toutes choses égales par ailleurs, inférieur de 25% en institution qu'à domicile. D'autre part, le statut juridique de l'établissement dans lesquels les personnes âgées sont hébergées a une influence sur le recours aux soins dentaires : les résidents des institutions privées à but non lucratif sont mieux suivis que ceux des établissements publics, ou à but lucratif.

### **Forces et faiblesses de l'étude :**

Il s'agit de la première étude française comparant le recours au chirurgien dentiste en institution et à domicile, basée sur des données issues d'enquêtes nationales représentatives. Même dans la littérature internationale, les études menées en institution restent soit confinées aux régions, soit limitées à la comparaison de plusieurs types d'institutions, sans y intégrer les sujets vivant à domicile.

Toute technique de propensity score matching, même si elle représente une excellente alternative au tirage au sort, ne permet pas d'assurer avec certitude la parfaite adéquation entre les deux populations comparées puisque ne sont "standardisées" que les variables choisies pour l'appariement. Cette méthode représente cependant la seule possibilité de prise en compte de l'effet "structure" des populations concernées en cas d'études observationnelles.

Nous n'avons accès qu'à un indicateur binaire du recours aux soins avec la question "Au cours des douze derniers mois, avez-vous consulté pour vous-même un dentiste ?". En cas de réponse positive, nous n'avons pas d'indication sur la nature et la qualité des soins éventuellement prodigués aux personnes âgées ayant répondu positivement à cette question.

### **Pertinence des variables retenues :**

Les données des enquêtes HSM et HSI ne sont que déclaratives et ne reposent sur aucune donnée clinique évaluée par un praticien. C'est la raison pour laquelle nous sommes restés très prudents dans le choix des variables bucco-dentaires utilisées, qui ont volontairement été réduites à des notions simples et facilement comprises par les patients, les aidants et les enquêteurs non spécialistes (avez-vous perdu toutes vos dents ou presque ? Portez-vous un dentier ?)

Variables de dépendance : Les indicateurs de dépendance sont loin d'être harmonisés et nous avons dû faire un choix parmi la multitude de grilles disponibles.

Notre choix s'est porté sur l'indicateur de Colvez, qui évalue le déclin physiologique dans sa dimension physique (au sens du besoin d'aide) à travers la mesure de la perte de mobilité. Il nous a semblé particulièrement adapté pour le recours aux soins dentaires, qui, à la différence des soins de médecine générale pouvant être dispensés à domicile, imposent un déplacement physique du patient jusqu'au cabinet dentaire.

### Comparaison avec des études antérieures

Les études qui se sont intéressées à l'état de santé bucco-dentaire des sujets âgés institutionnalisés révèlent toutes que le besoin en soins dentaires y est préoccupant, non seulement en termes d'altération de la qualité de vie mais aussi en termes de risques pour la santé générale<sup>17, 18, 19, 20</sup>.

Dans notre étude, le recours aux soins dentaires est moins élevé en institution que pour les sujets vivant à domicile, alors que près de la moitié des résidents avouent avoir perdu toutes leurs dents ou presque ou porter un dentier, ce qui nécessite des contrôles, au moins annuels, tels que suggérés dans le rapport de la DGS sur la prévention bucco-dentaire chez les personnes âgées<sup>21</sup>. Par ailleurs, la forte prévalence des cancers buccaux chez les sujets âgés suffit à justifier d'une consultation préventive périodique.

Le suivi bucco-dentaire défaillant chez les pensionnaires des maisons de retraite peut sans doute s'expliquer par la moins bonne insertion sociale et familiale des personnes institutionnalisées. Dans cette situation, outre l'absence de personne accompagnante prête à conduire les séniors chez le dentiste, il pourrait s'instaurer un certain fatalisme vis-à-vis de la santé orale, jugée comme moins préoccupante que la santé générale. Pourquoi (pour qui) ferait-on l'effort (physique et financier) de retrouver le sourire et la capacité de manger et parler correctement s'il y a une personne avec qui partager les repas et les conversations ?

Dès lors, la question mérite d'être posée : les institutions ont-elles vocation à se trouver à l'initiative des soins ?

Des observations similaires aux nôtres ont déjà été décrites pour le traitement de pathologies générales chroniques, notamment au Royaume Uni : la prise en charge était de meilleure qualité à domicile qu'en institution<sup>22, 23</sup>. La non-observance des recommandations de bonne pratique pour les sujets institutionnalisés semble se

---

<sup>17</sup> Frenkel H, Harvey I, Newcombe RG. Oral health care among nursing home residents in Avon. *Gerodontology*. 2000 Jul;17(1):33-8.

<sup>18</sup> Carter G, Lee M, McKelvey V, Sourial A, Halliwell R, Livingston M. Oral health status and oral treatment needs of dependent elderly people in Christchurch. *N Z Med J*. 2004 May 21;117(1194):U892.

<sup>19</sup> Naito M, Kato T, Fujii W, Ozeki M, Yokoyama M, Hamajima N, Saitoh E. Effects of dental treatment on the quality of life and activities of daily living in institutionalized elderly in Japan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010 Jan-Feb;50(1):65-8.

<sup>20</sup> Arpin S, Brodeur JM, Corbeil P. Dental caries, problems perceived and use of services among institutionalized elderly in 3 regions of Quebec, Canada. *J Can Dent Assoc*. 2008 Nov;74(9):807.

<sup>21</sup> Folliguet M. Prévention bucco-dentaire chez les personnes âgées - Direction Générale de la santé SD2B- Mai 2006.

<sup>22</sup> Fahey T, Montgomery AA, Barnes J, Protheroe J. Quality of care for elderly residents in nursing homes and elderly people living at home: controlled observational study. *BMJ* 2003;326:580.

<sup>23</sup> Shah SM, Carey IM, Harris T, Dewilde S, Cook DG. Quality of chronic disease care for older people in care homes and the community in a primary care pay for performance system: retrospective study. *BMJ*. 2011 Mar 8;342:d912

confirmer, aussi bien en Belgique<sup>24</sup> qu'au Canada<sup>25</sup> ou aux Etats Unis<sup>26, 27, 28</sup>. Une explication liée aux troubles cognitifs pourrait être avancée : les résidents des établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes pourraient être moins conscients de leurs besoins et dès lors, moins demandeurs de soins. L'expérience passée pèse également sur leur santé actuelle : les personnes âgées hébergées aujourd'hui dans les institutions appartiennent encore à une époque où les préoccupations dentaires (règles d'hygiène de base et recours préventif aux soins dentaires) étaient négligées<sup>29</sup>. Par ailleurs, le personnel infirmier n'a pas toujours conscience de l'importance de la santé orale<sup>30</sup> et sont souvent réticents vis à vis du soin de bouche, perçu comme peu gratifiant et nécessitant à la fois de la persuasion (de nombreux patients s'opposent à toute intrusion dans leur bouche<sup>31, 32</sup>) et beaucoup de temps dans un emploi du temps déjà bien chargé<sup>33</sup>. De plus, la prise en charge des soins bucco-dentaires n'est pas prévue par la réforme relative aux modalités de tarifications et de financement des EHPAD<sup>34</sup>. De même, le guide utilisateur de la grille AGGIR publié en août 2008<sup>35</sup> a supprimé l'évaluation du nettoyage de la denture car il s'avère qu'il fait perdre toute sensibilité à l'évaluation de la perte d'autonomie sur une variable très importante qu'est la toilette. Ces éléments ne valorisent pas la prise en charge de la santé bucco-dentaire et favorisent la perception des soins de bouche comme un fardeau par le personnel soignant non sensibilisé des EHPAD.

Par ailleurs, nos résultats démontrent que le statut juridique de l'établissement hébergeant les personnes âgées influence également le recours aux soins dentaires : dans les structures privées à but lucratif ou publiques, le recours au dentiste est réduit d'environ un tiers par rapport à ce qui est observé en établissement privé à but

<sup>24</sup> Petrovic M, Cobbaert K, Vander Stichele R. Assessing of medication prescribing quality in Belgian elderly care homes. *Br J Clin Pharmacol* 2010;69:713 (abstract).

<sup>25</sup> Heckman GA, Misiaszek B, Merali F, Turpie ID, Patterson CJ, Flett N, McKelvie RS. Management of heart failure in Canadian long-term care facilities. *Can J Cardiol*. 2004 Aug;20(10):963-9.

<sup>26</sup> Zingmond DS, Saliba D, Wilber KH, MacLean CH, Wenger NS. Measuring the quality of care provided to dually enrolled Medicare and Medicaid beneficiaries living in nursing homes. *Med Care*. 2009 May;47(5):536-44.

<sup>27</sup> Feldman SM, Rosen R, DeStasio J. Status of diabetes management in the nursing home setting in 2008: a retrospective chart review and epidemiology study of diabetic nursing home residents and nursing home initiatives in diabetes management. *J Am Med Dir Assoc*. 2009 Jun;10(5):354-60.

<sup>28</sup> Litaker JR, Chou JY. Patterns of pharmacologic treatment of congestive heart failure in elderly nursing home residents and related issues: a review of the literature. *Clin Ther*. 2003 Jul;25(7):1918-35.

<sup>29</sup> Bodineau-Mobarak L, Radoi L, Filliguet M. Approche odontologique du patient âgé. *Revue Francophone de gériatrie et de gérontologie*. 2008; 150: 556-562.

<sup>30</sup> Coleman P. Improving oral health care for the frail elderly: a review of widespread problems and best practices. *Ger Nurs*. 2002; 23: 189-97.

<sup>31</sup> Chalmers JM. Behavioral management and communication strategies for dental professionals when caring for patients with dementia. *Spec Care Dentist*. 2003; 23: 7-17.

<sup>32</sup> Chalmers JM, Hodge C, Fuss JM, Spencer AJ, Carter KD, Mathew R. Opinions of dentists and directors of nursing concerning dental care provision for Adelainde nursing homes. *Aust Dent J*. 2001; 46: 277-83.

<sup>33</sup> Chalmers JM, Carter KD, Spencer AJ. Oral hygiene care for residents with dementia : a literature review. *J Adv Nurs*. 2005; 52: 410-9.

<sup>34</sup> Décret n°2001-388 du 4 mai 2001 modifiant les décrets n°99-316 du 26 avril 1999 relatif aux modalités de tarification et de financement des établissements hébergeant les personnes âgées dépendantes et n°99-317 du 26 avril 1999 relatif à la gestion budgétaire et comptable des établissements hébergeant les personnes âgées dépendantes ainsi que le décret n°58-1202 du 11 décembre 1958 relatif aux hôpitaux et hospices publics.

<sup>35</sup> Décret n°2008-821 du 21 août 2008 relatif au guide de remplissage de la grille nationale AGGIR.

non lucratif. Or, une récente méta analyse le statut juridique de l'institution apparaît clairement comme un déterminant de la qualité des soins dispensés<sup>36</sup>. Ces différences pourraient peut être s'expliquer par les diverses caractéristiques des structures hébergeant les personnes âgées dépendantes : le mode de gestion, la motivation des personnels, l'organisation du travail et de la prise en charge bucco-dentaire qui nécessite soit l'installation d'un fauteuil dentaire sur place, soit le transport des malades jusqu'au cabinet dentaire ou au service hospitalier...

### **Implications :**

Avec les progrès de la prévention, les personnes âgées sont amenées à conserver leurs dents de plus en plus longtemps<sup>37</sup>. Corollairement, les besoins en soins dentaires sont accrus et les actes plus complexes à réaliser. Il devient nécessaire de développer des programmes bucco-dentaires efficaces, à la fois préventifs et curatifs, pour les personnes âgées institutionnalisées<sup>38</sup> et ce d'autant plus qu'un guide de bonne pratique pour les soins dentaires en institution vient d'être mis au point par des chercheurs belges<sup>39</sup>. L'organisation de ces soins passe sans doute par la mise en place de réseaux adaptés ou de l'intégration de chirurgiens dentistes aux réseaux gérontologiques existants, afin de systématiser les dépistages au lit du malade pour déceler précocement les cancers buccaux et intercepter les pathologies orales. Enfin, la formation et la sensibilisation des soignants à l'hygiène bucco-dentaire reste nécessaires, puisqu'il est de leur responsabilité de mettre en place le soin chez les sujets dépendants et son contrôle quand l'autonomie des patients ne peut permet de le réaliser eux-mêmes<sup>40</sup>.

---

<sup>36</sup> Comondore VR, Devereaux PJ, Zhou Q, Stone SB, Busse JW, Ravindran NC, Burns KE, Haines T, Stringer B, Cook DJ, Walter SD, Sullivan T, Berwanger O, Bhandari M, Banglawala S, Lavis JN, Petrisor B, Schünemann H, Walsh K, Bhatnagar N, Guyatt GH. Quality of care in for-profit and not-for-profit nursing homes: systematic review and meta-analysis. 2009 Aug 4;339:b2732.

<sup>37</sup> Hugoson A, Koch G, Göthberg C, Helkimo AN, Lundin SA, Norderyd O, Sjödin B, Sondell K. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden during 30 years (1973-2003). II. Review of clinical and radiographic findings. Swed Dent J. 2005; 29(4): 139-55.

<sup>38</sup> Samson H, Strand GV, Haugejorden O. Change in oral health status among the institutionalized Norwegian elderly over a period of 16 years. Acta Odontol Scand 2008; 66(6): 368-73.

<sup>39</sup> De Visschere LM, van der Putten GJ, Vanobbergen JN, Schols JM, de Baat C. An oral health care guideline for institutionalised older people. Gerodontology. 2011; 28(4):307-10.

<sup>40</sup> Shay K. Dental management considerations for institutionalized geriatric patients. J Prosthet Dent. 1994; 72: 510-6.



# Conclusion

## Points forts

Outre les résultats publiés ou en cours de publication, il nous semble intéressant de relever deux points forts des recherches effectuées à l'occasion de ce contrat.

### ***Pluridisciplinarité : la santé publique bucco-dentaire, à partir d'enquêtes nationales représentatives***

Il existe peu d'équipe en France qui mélangent une interrogation de santé publique bucco-dentaire et des approches sur bases de données représentatives. Ce travail a été permis par l'accueil sur le site commun Inserm U912 (SESSTIM) & ORS PACA, pour son « année recherche », d'une enseignante en odontologie impliquée dans la santé publique bucco-dentaire. Les statisticiens et économistes déjà spécialisés dans le traitement d'enquêtes nationale ont pu alors ouvrir leurs questions de recherche à ce sujet nouveau, et important pour la qualité et l'accès aux soins des populations.

### ***HSM – HSI***

Ce travail nous a aussi donné l'occasion de rapprocher les deux grandes sources de données disponibles au niveau national concernant le handicap et la perte d'autonomie. A notre connaissance, le croisement et la comparaison des sujets HSM-HSI par une méthode d'appariement est inédit. Les résultats obtenus montrent que le sujet est porteur de riches enseignements, puisque nous documentons de lourdes différences d'accès aux soins selon le type d'institution. Nous aurions même aimé aller un peu plus loin et, au sein des données HSI (en institutions), pouvoir différencier les institutions plus finement, pour analyser les sources de différence au-delà de la seule variable disponible (le statut de gestion : privé, public, privé non lucratif – voir suite...).

## Ce qui reste à faire

Certains des documents de recherche fournis ici au titre du rapport d'activité sont en cours d'évaluation dans les revues scientifiques. Un travail de révision sera vraisemblablement à fournir.



Pour la suite, voici quelques pistes d'approfondissement qui nous semblent prioritaires :

- le rôle du support social des sujets âgés dans le recours aux soins dentaires (ou plus précisément, l'interaction entre limitations fonctionnelles et absence de support social). Le support social pourrait intervenir à deux niveaux : tout d'abord, le défaut de support social serait susceptible de diminuer la prise de conscience du besoin en soins, ensuite, le meilleur support social permettrait de d'atténuer l'effet des barrières « physiques » dans l'accès aux soins (elles sont compensées par les actions des aidants).

- un approfondissement du questionnaire consiste aussi à évaluer, dans les limitations déclarées, la part respective jouée par les « troubles cognitifs » par rapport aux handicaps physiques, qu'on pourrait penser voir dominer dans ce type de problème.

- nous tâcherons d'analyser l'effet des compensations des besoins d'aide par une aide formelle, afin de discuter des possibilités d'action de la politique de santé publique en réponse à une possible « sous-prise-en-charge » des besoins de soins bucco-dentaires des personnes dépendantes.

- nous pourrions aussi travailler sur le montant des dépenses, grâce à un appariement entre les données d'enquête HSM (et HSI) et les données du SNIIRAM. Une modélisation en deux étapes : « consommer ou non », et « montant des consommations de soins bucco-dentaires » (fournis par les régimes d'assurance), permettrait d'introduire une approche plus qualitative des recours, éventuellement intéressante dans le cadre d'une analyse des inégalités sociales de consommations de santé.

Enfin, il nous semblerait intéressant d'aller plus avant dans la caractérisation des institutions pour personnes âgées (EHPAD) avec, par exemple, des descriptions de leur niveau d'équipement, de leur taux d'encadrement ou des dispositifs d'accès aux soins proposés à leurs résidents. Une demande d'appariement avec les données Insee du répertoire des entreprises serait donc à envisager.

**6- VALORISATION**

Publications et communications	Journal / Congrès	Titre	Statut
<b>Publications</b>			
Publication internationale	Health Policy	Density of dental practitioners and access to dental care for the elderly - A multilevel analysis with a view on socioeconomic inequality	publié
Publication internationale	Community Dentistry and Oral Epidemiology		En préparation
Publication nationale	BEH		En préparation
Publication nationale	Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique		En préparation
Publication nationale	Revue Française des Affaires Sociales		En préparation
<b>Communications</b>			
Communication internationale	International Association for Dental Research	Use of dental services and disability in the elderly	Juin 2012
Communication internationale	ECHE	Overuse of dental care due to the increased density of dental practitioners: supplier-induced demand or real improved oral health?	Juillet 2012
Communication internationale	ADELFI Bruxelles	Soins bucco-dentaires et handicaps chez les personnes âgées : quel recours et quels freins ?	Septembre 2012
Communication nationale	Collège des Chirurgiens Dentistes Universitaires en Santé Publique	Inégalités sociales dans l'accès aux soins dentaires des personnes âgées de plus de 60 ans : et si la faible densité de praticiens agissait comme un facteur aggravant ?	Mai 2011

### 7- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ahluwalia KP, Cheng B, Josephs PK, Lalla E, Lamster IB. (2010), "Oral disease experience of older adults seeking oral health services", *Gerodontology*, 27(2): 96-103.
- Avlund K, Holm-Pedersen P, Schroll M (2001), "Functional ability and oral health among older people: a longitudinal study from age 75 to 80", *Journal of the American Geriatrics Society*, 49:954-62.
- Becker S, Ichino A. (2002), "Estimation of average treatment effects based on propensity scores", *The Stata Journal*, 2 (4), 358-377.
- Bodineau-Mobarak A, Radoi L, Folliguet M. (2008), "Approche odontologique du patient âgé", *La revue francophone de gériatrie et de gérodontologie*, 150:556-62.
- Bouvier G. (2009), "L'approche du handicap par les limitations fonctionnelles et la restriction globale d'activité chez les adultes de 20 à 59 ans", *France, portrait social, INSEE*, 125-142.
- Bouvier, G. (2011), "L'enquête Handicap-Santé: présentation générale. Document de travail F1109 de la Direction des Statistiques Démographiques et Sociales", INSEE.
- Carter G, Lee M, McKelvey V, Sourial A, Halliwell R, Livingston M. (2004), "Oral health status and oral treatment needs of dependent elderly people in Christchurch", *N Z Med J*. 21;117(1194):U892.
- Chaix B, Boëlle PY, Guilbert P, Chauvin P. (2005), "Area-level determinants of specialty care utilization in France: a multilevel analysis". *Public Health*;119:97-104.
- Chalmers JM, Pearson A. (2005) "Systematic review of oral health assessment by nurses and carers for residents with dementia in residential care facilities", *Spec Care Dentist*, 25(5):227-33.
- Chalmers J, Pearson A. (2005), "Oral hygiene care for residents with dementia: a literature review", *J Adv Nurs*, 52(4):410-9.
- Cohen C (2005), "Santé dentaire en gériatrie". [www.urcam-poitou-charentes.fr](http://www.urcam-poitou-charentes.fr)
- Davidson R, J. G. MacKinnon (1993). *Estimation and inference in econometrics*. New York, Oxford University Press.
- De Visschere LM, Vanobbergen JN. (2006), "Oral health care for frail elderly people: actual state and opinions of dentists towards a well-organised community approach", *Gerodontology*, 23(3):170-6.
- Décret n° 2001-388 du 4 mai 2001 modifiant les décrets n° 99-316 du 26 avril 1999 relatif aux modalités de tarification et de financement des établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes et n° 99-317 du 26 avril 1999 relatif à la gestion budgétaire et comptable des établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes ainsi que le décret n°58-1202 du 11 décembre 1958 relatif aux hôpitaux et hospices publics.
- Décret n°2001-821 du 21 août 2008 relatif au guide de remplissage de la grille nationale AGGIR
- Dolan TA, Atchison KA. (1993), "Implications of access, utilization and need for oral health care by the non-institutionalized and institutionalized elderly on the dental delivery system." *J Dent Educ*, 57(12): 876-87.
- Dorin M, Candes C, Chevalier et al. (2003), "Etat de santé bucco-dentaire des personnes âgées en établissement hébergeant des personnes âgées dans l'Essonne" *Inf Dent*, 23: 1547-1556.
- DREES. Données sur la situation sanitaire et sociale en France en 2005.

Dumas T et al. (2004), "Etat de santé bucco-dentaire des personnes âgées hébergées en établissement", Urcam des Pays de Loire, [www.pays-de-loire.assurance.maladie.fr](http://www.pays-de-loire.assurance.maladie.fr)

Dupre C. 7èmes journées de santé publique bucco-dentaire. ASPBD et conseil général du Val de Marne. 2007 : 93-100.

Evans RG. 1974. Supplier-induced demand: some empirical evidence and implications. In Perlman, M. (Ed.), *The Economics of Health and Medical Care*. New York: John Wiley and Sons.

Fahey T, Montgomery AA, Barnes J, Protheroe J. (2003), "Quality of care for elderly residents in nursing homes and elderly people living at home: controlled observational study", *BMJ* ;326:580.

Greene W. (2008). Discrete choice modeling. In T. Mills et K. Patterson (Eds.), *The Handbook of Econometrics*. London: Palgrave.

Grossi SG, Genco RJ, (1998), "Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship", *Ann Periodontol* 3(1): 51-61.

Heckman GA, Misiaszek B, Merali F, Turpie ID, Patterson CJ, Flett N, et al. (2004) "Management of heart failure in Canadian long-term care facilities". *Can J Cardiol* ;20:963-9.

Henriksen BM, Engedal K, Axéll T. (2005), "Cognitive impairment is associated with poor oral health in individuals in long-term care", *Oral Health Prev Dent*, 3(4):203-7.

Henry (1995), "Functionally dependant veterans. Issues related to providing and improving their oral health care", *Med Care*, 33(11 suppl) NS 143-163.

<http://www.scoresante.org>.

Huber H. (2008), "Decomposing the causes of inequalities in health care use: a micro-simulations approach", *J Health Econ*, 27(6): 1605-13.

Jablonski RA, Munro CL, Grap MJ, Elswick RK. (2005), "The role of biobehavioral, environmental, and social forces on oral health disparities in frail and functionally dependent nursing home elders", *Biol Res Nurs*. 7(1):75-82.

Jensen P M, Saunders RL et al. (2008) "Factors associated with oral health-related quality of life in community-dwelling elderly persons with disabilities", *J Am Geriatr Soc*, 56(4): 711-7.

Jette AM, Feldman HA, Douglass C. (1993), "Oral disease and physical disability in community-dwelling older persons", *J Am Geriatr Soc*, 41(10):1102-8.

Joshi A, Douglass CW, Feldman H, Mitchell P, Jette A. (1996), "Consequences of success: do more teeth translate into more disease and utilization?", *J Public Health Dent*, 56(4):190-7.

Kiyak HA, Reichmuth M. (2005), "Barriers to and enablers of older adults' use of dental services", *J Dent Educ*, 69(9):975-86.

Kossioni AE. (2011), "Is Europe prepared to meet the oral health needs of older people?" *Gerodontology*, 2012 Jun;29(2):e1230-40.

Loesche WJ. (2005), "Rationale for the use of antimicrobial agents in periodontal disease", *Int J Technol Assess Health Care*, 6(3):403-17.

Lupi-Pégurier L, Clerc-Urmès I, Abu-Zaihned M, Paraponaris A, Ventelou B. (2011) "Density of dental practitioners and access to dental care for the elderly: A multilevel analysis with a view on socio-economic inequality", *Health Policy*, 103:160-167.

Ohi T, Sai M, Kikuchi M, Hattori Y, Tsuboi A, Hozawa A, Ohmori-Matsuda K, Tsuji I, Watanabe M. (2009) "Determinants of the utilization of dental services in a community-dwelling elderly Japanese population." *Tohoku J Exp Med*, 218(3): 241-9.

- Padilha DM, Hugo FN, Hilgert JB, Dal Moro RG. (2007), "Hand function and oral hygiene in older institutionalized Brazilians", *J Am Geriatr Soc*, 55(9):1333-8.
- Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. (2005), "The global burden of oral diseases and risks to oral health", *Bull World Health Organ*, 83(9): 661-9.
- Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H. (2010), "Global oral health of older people--call for public health action." *Community Dent Health*, 27(4 Suppl 2): 257-67.
- Scannapieco FA, Busch RB, Paju S. (2003), "Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review", *Ann Periodontol*, 8(1): 54-69.
- Shah S, Harris T, Carey I, DeWilde S, Cook D. (2011), "Quality of chronic disease care for older people in care homes and the community in a primary care pay for performance system: retrospective study", *BMJ*, 8:342:912.
- Steele JG, Walls AW, Ayatollahi SM, Murray JJ. (1996), "Dental attitudes among a sample of dentalte older adults from three English communities", *Br Dent J*, 24;180(4):131-6.
- Stubbs C, Riordan PJ. (2002), "Dental screening of older adults living in residential aged care facilities in Perth", *Aust Dent J*, 47(4):321-6.
- Tamisier J. (2007), "Etat de santé bucco-dentaire des résidents des établissements pour personnes âgées en Bretagne", *La revue de Gériatrie*, 32 : 743-751.
- Tsakos G. (2011), "Inequalities in oral health of the elderly: rising to the public health challenge?" , *J Dent Res*, 90(6): 689-90.
- van Doorslaer E, Masseria C, Koolman X, OECD Health Equity Research Group. (2006), "Inequalities in access to medical care by income in developed countries", *CMAJ*, 174(2): 177-83.
- van Doorslaer E, Wagstaff A, van der Burg H, Christiansen T, De Graeve D, Duchesne I, Gerdtham UG, Gerfin M, Geurts J, Gross L, Häkkinen U, John J, Klavus J, Leu RE, Nolan B, O'Donnell O, Propper C, Puffer F, Schellhorn M, Sundberg G, Winkelhake O.(2000), "Equity in the delivery of health care in Europe and the US", *J Health Econ*, 19(5): 553-83.
- Zingmond DS, Saliba D, Wilber KH, MacLean CH, Wenger NS. (2009), "Measuring the quality of care provided to dually enrolled Medicare and Medicaid beneficiaries living in nursing homes", *Med Care*, 47:536-44.
- Zusman SP, Ponizovsky AM, Dekel D, Masarwa AE, Ramon T, Natapov L, Grinshpoon A. (2010), "An assessment of the dental health of chronic institutionalized patients with psychiatric disease in Israel", *Spec care Dentist*, 30(1):18-22.