

p.57 **Évaluation de la qualité des certificats de décès en France : l'apport de la certification électronique**  
*Assessment of data quality of French deaths certificates: comparison of electronic versus paper certificates*

p.60 **Comparaison du recours à un chirurgien-dentiste entre les personnes âgées institutionnalisées et celles vivant à domicile, France, 2008-2009**  
*Comparison of the use of dental services between elderly people living in nursing homes and those living at home, France, 2008-2009*

## Évaluation de la qualité des certificats de décès en France : l'apport de la certification électronique

Delphine Lefeuvre<sup>1,2</sup>, Gérard Pavillon<sup>1</sup>, Albertine Aouba<sup>1</sup>, Agathe Lamarche-Vadel<sup>1</sup>, Anne Fouillet<sup>3</sup>, Eric Jouglu<sup>1</sup>, Grégoire Rey (gregoire.rey@inserm.fr)<sup>1</sup>

1/ Inserm, CépiDc, Le Kremlin-Bicêtre, France 2/ AP-HP, Paris, France 3/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

### Résumé / Abstract

**Introduction** – L'objectif est de comparer la qualité des certificats de décès électroniques à celle des certificats papier selon une méthodologie basée sur leurs caractéristiques intrinsèques.

**Méthodes** – La qualité des certificats de décès français de 2010 reçus par le Centre d'épidémiologie sur les causes de décès (CépiDc-Inserm) a été étudiée selon trois indicateurs : (i) la quantité d'information, mesurée par le nombre moyen de causes par certificat ; (ii) la cohérence intrinsèque (i.e. séquence morbide correctement ordonnée) ; (iii) l'imprécision de la cause initiale de décès.

**Résultats** – 533 977 certificats de décès ont été analysés, dont 5% étaient sous forme électronique. Après ajustement, les certificats de décès électroniques contiennent significativement plus de causes déclarées que les certificats papier : +19% [17%-20%] et +12% [11%-13%] chez les moins et les plus de 65 ans respectivement. La proportion de certificats de décès où le principe général de codage de la CIM-10 s'applique est supérieure de 2% [0%-4%] pour les certificats électroniques chez les moins de 65 ans, et de 6% [5%-7%] chez les plus de 65 ans. La proportion de certificats imprécis est inférieure de 51% [46%-56%] pour les certificats de décès électroniques.

**Conclusion** – Les certificats électroniques sont mieux remplis que les certificats papier. Le développement de la certification électronique doit être poursuivi en France.

### *Assessment of data quality of French deaths certificates: comparison of electronic versus paper certificates*

**Introduction** – The study objective was to compare quality of electronic death certification versus paper certification using a methodology based on intrinsic characteristics of death certificates.

**Methods** – In order to study the quality of French death certificates received in 2010 by the French Epidemiological Center for the Medical Causes of Death (CépiDc, Inserm), three criteria were used: (i) the amount of information, measured by the average number of causes by death certificate; (ii) intrinsic consistency (i.e. morbid sequence logically ordered); (iii) imprecision of underlying cause of death.

**Results** – 533,977 death certificates were analyzed; 5% of them were electronic. After adjustment, electronic certificates contained 19% [17%-20%] more codes than paper death certificates for deceased people under 65 years, and 12% [11%-13%] more codes for people deceased over 65 years. Regarding deceased people under and over 65 years respectively, ICD General Principle applied 2% [0%-4%] and 6% [5%-7%] more to electronic death certificates than to paper certificates. The proportion of imprecise death certificates was 51% [46%-56%] lower for electronic than for paper certificates.

**Conclusion** – According to our criteria, electronic death certificates are better filled than paper death certificates. The transition to electronic certification is positive and should be promoted in France.

### Mots-clés / Keywords

Décès, certification électronique, qualité / Death, electronic certification, quality

### Introduction

Les statistiques de mortalité sont un outil essentiel pour évaluer l'état de santé d'une population et mettre en œuvre des études épidémiologiques et

des comparaisons internationales. Pour cela, il est nécessaire de travailler sur des données de qualité.

La Commission européenne insiste sur l'importance de proposer des recommandations sur l'amélioration de la qualité et de la comparabilité des données

[1]. La certification électronique des décès s'inscrit dans ce processus.

Le CépiDc-Inserm (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès) est le service recueillant et analysant les données sur les causes de décès de

toutes les personnes décédées en France. La partie médicale du certificat de décès est anonymisée et enrichie de données sociodémographiques, puis transmise au CépiDc. C'est sur la base de ce document que les statistiques de mortalité sont produites par l'Inserm.

Le certificat de décès est basé sur un modèle international défini par l'Organisation mondiale de la santé [2]. Son volet médical comprend deux parties. La partie I contient la séquence morbide aboutissant à la cause immédiate de décès inscrite sur la première ligne du certificat et partant de la cause initiale de décès (CID) inscrite sur la dernière ligne remplie par le médecin. La partie II est réservée aux états morbides associés, mais n'ayant pas participé directement au décès. La CID est la seule prise en compte actuellement pour la diffusion en routine des statistiques nationales et internationales. Elle est définie comme « la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès, ou les circonstances de l'accident qui ont entraîné le traumatisme mortel ».

Les certificats de décès sont codés par le logiciel international Iris et, en cas de problème, par un expert en codage. Ainsi, à chaque cause inscrite sur le certificat de décès est attribuée un code, et à chaque décès est attribué une CID sélectionnée selon les règles de la Classification internationale des maladies, dixième révision (CIM-10) [2] (tableau 1).

La certification électronique des causes de décès a été mise en place en France à partir de 2007. Elle s'inscrit dans la poursuite de l'informatisation des données de décès par le CépiDc, commencée en 1999 avec la saisie vocale et le codage automatique des causes de décès. La certification électronique présente plusieurs avantages : (1) elle offre davantage d'aide lors du remplissage (aide en ligne et vérificateur de cohérence), ce qui doit *a priori* permettre de limiter les erreurs et donc produire des données plus fiables ; (2) les causes de décès sont connues très rapidement, ce qui permet d'alimenter la veille sanitaire et l'alerte en cas d'émergence de problèmes de santé publique (canicule, grands froids, épidémie de grippe...) et donc de mettre en place les mesures de prévention adéquates plus rapidement ; (3) l'anonymisation et la sécurisation des données sont renforcées ; (4) les coûts, liés notamment à l'impression papier et à l'envoi des certificats de décès, sont diminués. Actuellement, la certification électronique des décès représente environ 5% du total des décès [3].

Pour évaluer la qualité des certificats de décès, deux approches existent. La première est l'approche par comparaison à un *gold standard*, consistant à comparer les données des certificats de décès à des informations provenant d'autres sources, telles que les rapports d'autopsie ou les données hospitalières [4;5]. Mais ce type d'étude est coûteux, long à mettre en place et peu reproductible. La deuxième approche, dite « formelle », consiste à évaluer la qualité des données en fonction des caractéristiques intrinsèques des certificats de décès [6;7]. Dans ce contexte, et en considérant la deuxième approche, l'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité des certificats de décès français, en proposant une

**Tableau 1** Définition des règles pour déterminer la cause initiale de décès / **Table 1** Definition of rules to select the underlying cause of death

Règles	Définition selon la Classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision (CIM - 10) [2]
<b>Principe général</b>	Lorsque plus d'une affection est notée sur le certificat, l'affection mentionnée seule à la dernière ligne utilisée de la Partie I ne doit être choisie que si elle a pu donner naissance à toutes les autres affections mentionnées aux lignes précédentes.
<b>Règle 1</b>	Si le principe général ne s'applique pas et qu'il est indiqué un enchaînement aboutissant à l'affection mentionnée en premier lieu sur le certificat, choisir la cause première de cet enchaînement. S'il y a plusieurs enchaînements aboutissant à l'affection mentionnée en premier lieu, choisir la cause première du premier enchaînement.
<b>Règle 2</b>	Lorsqu'il n'est indiqué aucun enchaînement aboutissant à l'affection mentionnée en premier lieu sur le certificat, choisir cette première affection.

méthodologie reproductible et automatisée de mesure et en comparant les certificats électroniques aux certificats papier selon cette méthode. Ce type d'étude n'a jamais été réalisé en France et les rares études étrangères se sont basées sur des critères de qualité nécessitant une revue manuelle systématique non reproductible en routine.

## Matériel et méthodes

### Matériel

Tous les certificats de décès de 2010 reçus et codés par le CépiDc ont été inclus s'ils comportaient au moins une cause de décès. Les certificats néonataux concernant les décès jusqu'à l'âge de 27 jours, légèrement différents des certificats de décès généraux, ont été exclus. Pour chaque décès, les informations suivantes étaient disponibles : l'âge, le sexe, le lieu et la région de décès, le type de certificat (électronique ou papier) et toutes les causes de décès reportées sur le certificat et codées selon la CIM-10.

Tous les certificats de décès inclus ont été traités par le logiciel Iris, qui permet de documenter pour chaque certificat les règles utilisées pour sélectionner la CID. Cependant, pour une faible proportion de certificats (iatrogénie, complexité...), le logiciel Iris ne renvoie aucun résultat et un traitement manuel est alors nécessaire. Ces certificats de décès n'ont pas été inclus dans l'analyse.

### Mesure de la qualité

Trois indicateurs ont été pris en compte : la quantité d'information, la cohérence intrinsèque et les imprécisions de la CID (tableau 2). Les certificats de décès traités par Iris ont été analysés pour tous ces critères, et les certificats électroniques ont été comparés aux certificats papier.

La quantité d'information a été caractérisée par le nombre de causes rapportées en partie I ou en partie II du certificat.

La proportion des certificats de décès appliquant le principe général de codage de la CIM-10 a permis d'évaluer la cohérence intrinsèque. Ce principe s'applique lorsque le certificat comprend une séquence morbide unique logiquement ordonnée en partie I. Le certificat est alors considéré comme cohérent. Lorsque ce principe ne s'applique pas au certificat de décès, une règle de sélection s'impose. La règle 1 permet de déterminer la CID dans le cas où plusieurs séquences morbides sont écrites en partie I. La règle 2 concerne les certificats de décès pour lesquels il existe une séquence désordonnée en partie I (soit la séquence est à l'envers, soit les causes inscrites n'ont aucun lien entre elles). L'application des règles 1 ou 2 pour les certificats de décès n'appliquant pas le principe général a été analysée seulement dans un but descriptif.

Enfin, la proportion des certificats de décès dont la CID était imprécise a été mesurée.

**Tableau 2** Indicateurs utilisés pour évaluer la qualité intrinsèque des certificats de décès / **Table 2** Indicators retained to evaluate the intrinsic quality of death certificates

Indicateur	Méthode d'évaluation	Exemple
<b>Quantité d'information</b>		
Nombre moyen de causes	Nombre de codes par certificat	
<b>Cohérence interne</b>		
Remplissage correct : certificat cohérent	Application du principe général	Ligne 1 - Choc septique Ligne 2 - Pneumopathie droite
Plusieurs séquences en partie I du certificat	Application de la règle 1	Ligne 1 - Arrêt respiratoire Ligne 2 - Cancer du cavum, insuffisance cardiaque
Séquence désordonnée : soit la séquence morbide est inversée, soit les causes n'ont pas de lien entre elles	Application de la règle 2	Ligne 1 - Infarctus du myocarde Ligne 2 - Maladie d'Alzheimer
<b>Imprécisions</b>		
Cause initiale imprécise	Codes imprécis : R00-R99 (sauf R95), I469, I99, I959, J960, J969*	Ligne 1 - Défaillance d'organes Ligne 2 - Arrêt cardiaque

\* I469= Arrêt cardiaque, sans précision ; I959= Hypotension, sans précision ; I99= Troubles autres et non précisés de l'appareil circulatoire ; J960= Insuffisance respiratoire aiguë ; J969= Insuffisance respiratoire, sans précision ; R00-R99= Symptômes, signes et résultats anormaux d'examen cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs ; R95 = Syndrome de la mort subite du nourrisson. Les causes en gras sont les causes sélectionnées dans chaque cas de figure.

## Analyses statistiques

De façon à étudier la différence entre les certificats de décès électroniques et papier, des analyses multivariées ont été effectuées pour chaque indicateur en ajustant sur les variables pouvant influencer simultanément le type de certificat et la qualité de la certification, ce qui peut entraîner un biais de confusion. Ces variables étaient les suivantes : le type de certificat, l'âge (<65 ans *versus* ≥65 ans), le sexe, le lieu de décès (hôpital ou clinique privée *versus* domicile et autres lieux), la région de décès et la cause initiale de décès (sauf pour l'étude de l'imprécision). Compte tenu de la propension plus importante des personnes âgées à développer simultanément plusieurs processus morbides, il est parfois difficile de déterminer chez elles une CID précise [8]. L'interaction entre le type de certificat de décès et l'âge a donc été testée. Le nombre de codes par certificat étant une variable de comptage supérieure à 1, un modèle de Poisson tronqué a été utilisé pour l'étudier. La cohérence intrinsèque et l'imprécision ont été étudiées à l'aide de modèles log-linéaires binomiaux, estimant des risques relatifs (RR) et leur intervalle de confiance à 95% (IC<sub>95%</sub>). Les analyses ont été effectuées avec le logiciel SAS® 9.3.

## Résultats

En 2010, 552 571 personnes sont décédées. Le CépiDc a reçu et codé 541 678 certificats de décès, dont 1 902 étaient néonataux. Finalement, 539 776 certificats de décès ont été inclus dans l'étude et 533 977 ont pu être analysés selon les critères précédemment décrits (21 259 certificats électroniques et 512 718 certificats papier).

Parmi les 533 977 certificats de décès analysés, le nombre moyen de codes correspondant aux certificats de décès électroniques (3,99) était significativement supérieur à celui des certificats papier (3,39) (tableau 3). Après ajustement, les certificats électroniques contenaient 14% (IC<sub>95%</sub>=[13%-15%]) de codes en plus, dont 19% (IC<sub>95%</sub>=[17%-20%]) de codes en plus pour les sujets de moins de 65 ans et 12% (IC<sub>95%</sub>=[11%-13%]) de codes en plus pour les plus de 65 ans.

Parmi les certificats de décès analysés, 343 214 (64,3%) contenaient une séquence morbide unique respectant le principe général (tableau 4). Sans ajustement, la proportion de certificats de décès où le principe général s'appliquait était plus élevée de 5% [4%-6%] pour les certificats électroniques que pour les certificats papier (après ajustement, cette proportion est de 2% [0%-4%] pour les moins de 65 ans et de 6% [5%-7%] pour les plus de 65 ans). Parmi les 190 763 certificats de décès où le principe général n'était pas appliqué, 54,8% nécessitaient l'application de la règle 1 et 45,2% la règle 2 (résultats non présentés).

Les certificats de décès dont la CID était imprécise étaient moins nombreux parmi les certificats électroniques (1,8%) que parmi les certificats papier (6,4%) (résultats non présentés). La différence était significative sans ajustement : RR=0,28 [0,26-0,31]. Après ajustement, les certificats de décès électroniques étaient moins souvent imprécis que les certificats de décès papier (RR=0,49 [0,44-0,54]).

Tableau 3 Nombre de codes par certificat de décès / Table 3 Number of codes by death certificate

	Moyenne (déviat. standard)	Analyse univariée	Analyse multivariée*
		NR [IC <sub>95%</sub> ]	NR [IC <sub>95%</sub> ]
<b>Total</b>	3,41 (1,89)		
<b>Type</b>			
Électronique, tous âges	3,99 (2,13)	1,20 [1,19-1,21]	1,14 [1,13-1,15]
Papier, tous âges	3,39 (1,88)	1,00	1,00
Électronique, <65 ans	3,86 (1,96)	1,25 [1,23-1,27]	1,19 [1,17-1,20]
Papier, <65 ans	3,17 (1,76)	1,00	1,00
Électronique, ≥65 ans	4,04 (2,19)	1,19 [1,18-1,20]	1,12 [1,11-1,13]
Papier, ≥65 ans	3,44 (1,91)	1,00	1,00
<b>Lieu de décès</b>			
Domicile et autre lieu	3,07 (1,78)	0,81 [0,81-0,82]	0,82 [0,82-0,82]
Hôpital ou clinique privée	3,67 (1,94)	1,00	1,00
<b>Âge</b>			
<65 ans	3,20 (1,77)	0,91 [0,91-0,92]	0,89 [0,89-0,89]
≥65 ans	3,47 (1,92)	1,00	1,00

NR : nombre relatif de causes codées par certificat.

\* Modèle ajusté sur le type de certificat, l'âge, le lieu de décès, le sexe, la cause initiale de décès et la région de décès.

Tableau 4 Cohérence intrinsèque des certificats de décès : application du principe général / Table 4 Intrinsic consistency of death certificates : application of the General Principle

	Principe général	Analyse univariée	Analyse multivariée*
	N (%)	RR [IC <sub>95%</sub> ]	RR [IC <sub>95%</sub> ]
<b>Total</b>	343 214 (64,28)		
<b>Type</b>			
Électronique, tous âges	14 345 (67,48)	1,05 [1,04-1,06]	1,05 [1,04-1,06]
Papier, tous âges	328 869 (64,14)	1,00	1,00
Électronique, <65 ans	3 531 (63,64)	1,09 [1,07-1,11]	1,02 [1,00-1,04]
Papier, <65 ans	60 270 (59,23)	1,00	1,00
Électronique, ≥65 ans	10 814 (68,89)	1,06 [1,05-1,07]	1,06 [1,05-1,07]
Papier, ≥65 ans	268 599 (65,36)	1,00	1,00
<b>Lieu de décès</b>			
Domicile et autre lieu	145 196 (63,35)	0,98 [0,97-0,98]	0,97 [0,97-0,98]
Hôpital ou clinique privée	198 018 (64,97)	1,00	1,00
<b>Âge</b>			
<65 ans	63 801 (59,46)	0,91 [0,90-0,91]	1,02 [1,01-1,02]
≥65 ans	279 413 (65,49)	1,00	1,00

RR [IC<sub>95%</sub>] : risque relatif et intervalle de confiance à 95%.

\* Modèle ajusté sur le type de certificat, l'âge, le lieu de décès, le sexe, la cause initiale de décès et la région de décès.

## Discussion

Selon nos critères, les certificats de décès électroniques sont mieux remplis que les certificats papier : le principe général y est plus souvent appliqué et ils sont plus souvent précis. Par ailleurs, les certificats de décès électroniques contiennent plus d'information.

La quantité d'information n'est pas un indicateur de qualité en soi, mais elle reflète peut-être l'intérêt et l'aisance des médecins à remplir les certificats de décès électroniques. Par ailleurs, la quantité d'information produite conditionne les possibilités d'analyse en cause multiple, nécessaire pour l'étude du rôle dans le décès de pathologies complexes telles que le diabète [9].

L'aide en ligne a probablement un impact sur le remplissage des certificats de décès électroniques, puisque ces derniers appliquent plus souvent le principe général. Ainsi, ils sont plus souvent cohérents que les certificats papier. D'autre part, l'ensemble de la procédure de certification accroît

l'implication de médecins expérimentés dans la certification des décès, et cela concourt potentiellement à l'amélioration de leur qualité. Il serait cependant souhaitable d'organiser un enseignement sur la certification des décès de façon à augmenter la qualité des certificats de décès. Une étude réalisée au Canada a montré une amélioration du remplissage des certificats post intervention [7].

L'interaction entre l'âge et le type de certificat, bien que significative, demeure d'ampleur modérée. Toutefois, il est possible que la rédaction d'un certificat par un médecin soit limitée en temps et en quantité d'information renseignée, indépendamment du cas traité. En conséquence, les certificats de décès des personnes âgées ayant en moyenne un nombre de causes élevées, l'apport de la certification électronique considéré sur ce critère pourrait être plus modéré que pour les certificats de décès de personnes jeunes. En revanche, compte tenu de la plus grande complexité des certificats de décès de personnes âgées du fait d'un plus grand nombre de

processus morbides, les arguments en faveur d'une meilleure qualité des certificats de décès électroniques sont d'autant plus applicables chez les personnes âgées.

Quand le principe général n'est pas appliqué, la règle 1 est davantage utilisée que la règle 2 dans les certificats de décès électroniques. En pratique, il est difficile d'ordonner ces deux règles en termes de gravité. Elles témoignent toutes les deux d'une incohérence de la certification. En particulier, la règle 2 correspond à deux cas différents : soit la séquence est inversée (le médecin a rempli le certificat de décès à l'envers), soit la séquence est illogique (les causes inscrites n'ont aucun lien entre elles). Ce dernier cas reflète tout particulièrement une incohérence et une mauvaise qualité de la certification. L'application de l'une de ces deux règles étant conditionnée par l'impossibilité d'appliquer le principe général, ces résultats descriptifs ne permettent pas de conclure en termes de qualité des certificats de décès.

La méthode d'évaluation de la qualité des certificats de décès proposée est simple et reproductible, et elle a pu être utilisée pour un grand ensemble de données (décès de l'année 2010), ce qui permet une puissance statistique optimale. Cette méthode automatisée pourra être facilement réutilisée en routine

pour suivre l'évaluation de la qualité de la certification électronique au fur et à mesure de son développement. Elle peut être également utilisée pour comparer la qualité des données dans le temps et dans l'espace, en France et entre pays utilisant le même système de codage.

La mise en évidence d'une amélioration de la qualité en passant de la procédure papier à la procédure électronique apporte un argument supplémentaire au déploiement de la certification électronique en France, mais aussi dans d'autres pays. En effet, la rapidité du processus permet une surveillance efficace de la mortalité, complémentaire des systèmes de surveillance existants, et ce d'autant plus que la qualité des certificats et la précision de l'information qu'ils apportent s'améliorent avec ce mode de certification. En outre, la mise en place de procédures automatiques de mesure de la qualité de la certification permettra au CépiDc d'évaluer régulièrement la qualité de la certification et de formuler des recommandations plus ciblées pour l'améliorer.

#### Références

[1] Jougla E, Rossolin F, Niyosenga A, Chappert J, Johansson L, Pavillon G. Comparability and quality improvement in European causes of death statistics. Eurostat, Final report; 2001.

[2] Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. Dixième révision. Genève: Organisation Mondiale de la Santé; 1995.

[3] Fouillet A, Pavillon G, Vicente P, Caillère N, Aouba A, Jougla E, et al. La certification électronique des décès, France, 2007-2011. Bull Epidemiol Hebd. 2012;(1):7-10.

[4] Gittelsohn A, Senning J. Studies on the reliability of vital and health records: I. Comparison of cause of death and hospital record diagnoses. Am J Public Health. 1979;69(7):680-9.

[5] Johansson LA, Björkenstam C, Westerling R. Unexplained differences between hospital and mortality data indicated mistakes in death certification: an investigation of 1,094 deaths in Sweden during 1995. J Clin Epidemiol. 2009;62(11):1202-9.

[6] Lu TH, Shau WY, Shih TP, Lee MC, Chou MC, Lin CK. Factors associated with errors in death certificate completion: A national study in Taiwan. J Clin Epidemiol. 2001;54(3):232-8.

[7] Myers KA, Farquhar DR. Improving the accuracy of death certification. CMAJ. 1998;158(10):1317-23.

[8] Alpérovitch A, Bertrand M, Jougla E, Vidal JS, Ducimetière E, Helmer C, et al. Do we really know the cause of death of the very old? Comparison between official mortality statistics and cohort study classification. Eur J Epidemiol. 2009;24(11):669-75.

[9] Romon I, Jougla E, Balkau B, Fagot-Campagna A. The burden of diabetes-related mortality in France in 2002: an analysis using both underlying and multiple causes of death. Eur J Epidemiol. 2008;23(5):327-34.

## Comparaison du recours à un chirurgien-dentiste entre les personnes âgées institutionnalisées et celles vivant à domicile, France, 2008-2009

Sophie Thiébaud<sup>1</sup>, Laurence Lupi-Péguier (laurence.lupi-pegurier@inserm.fr)<sup>2,3</sup>, Alain Paraponaris<sup>1,2</sup>, Bruno Ventelou<sup>1,2</sup>

1/ Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, Marseille, France  
3/ Université Nice-Sophia Antipolis ; CHU, Nice, France

2/ Aix-Marseille Université, Aix-Marseille Sciences économiques, Marseille, France

### Résumé / Abstract

**Objectif** – Garantir un accès aux soins bucco-dentaires équitable et de qualité aux personnes âgées reste un défi. Ce travail a pour objectif de comparer le recours au chirurgien-dentiste des personnes âgées institutionnalisées à celui des personnes âgées vivant à domicile.

**Méthode** – Les données analysées, restreintes aux sujets de plus de 60 ans, sont issues de l'enquête Handicap-Santé menée en France en ménages ordinaires (HSM) et en institutions (HSI). La technique d'appariement par score de propension a été utilisée afin de permettre la comparaison des deux populations en minimisant les biais. Les variables d'appariement étaient l'âge, le sexe, le degré de dépendance, la catégorie socioprofessionnelle et la fréquence des contacts avec la famille.

**Résultats** – Un sous-échantillon de 3 358 sujets âgés (1 679 paires) a été constitué. La probabilité de recours au chirurgien-dentiste est diminuée d'un quart lorsque les personnes sont institutionnalisées (OR=0,7 ; p < 0,001) par rapport aux personnes vivant à domicile. Pour les personnes institutionnalisées, le recours au chirurgien-dentiste apparaît cependant plus fréquent dans les établissements privés à but non lucratif que dans les structures publiques ou privées à but lucratif.

**Conclusion** – Toutes choses égales par ailleurs, la vie en institution peut être considérée comme une barrière pour le recours au chirurgien-dentiste.

### Comparison of the use of dental services between elderly people living in nursing homes and those living at home, France, 2008-2009

**Aim** – Ensuring an equitable access to high-quality oral health for older people still remains an ongoing challenge. The aim of this study was to evaluate whether living in a nursing home was associated with a lesser use of dental services, compared with living at home.

**Methods** – Data, restricted to individuals aged 60 and over, were obtained from the two French disability-health Surveys: HSM (Handicap Santé Ménages) - for community dwellers - and HSI (Handicap Santé Institution) - for institutionalized patients. In order to compare both populations and minimize biases, we used the Propensity Score Matching (PSM). The matching criteria were age, sex, level of dependence, the occupational category and the frequency of contacts with the family.

**Results** – The PSM allowed the constitution of a sub-sample of 3,358 elders (1,679 pairs). The probability of having visited a dentist during the previous year was reduced by a quarter (OR=0.7; p<0.001) for institutionalized elderly when compared to community-dwelling elders. Moreover, the use of dental services was better in not-for-profit nursing homes compared to both public and for-profit institutions.

**Conclusion** – In this regards, living in a nursing home could be considered as an additional barrier for accessing dental care services for the elderly.

### Mots-clés / Keywords

Personnes âgées, recours aux soins, soins bucco-dentaires, domicile, institution, score de propension / Elderly, healthcare access, dental care, community-dwellers, institution, propensity score matching

## Introduction

Les soins bucco-dentaires sont aujourd'hui considérés comme un élément important de la prise en charge médicale, en raison notamment de l'interaction de mieux en mieux documentée, et qui s'accroît avec l'âge, entre santé bucco-dentaire et santé générale [1;2]. La Cour des comptes a cependant souligné récemment le désengagement financier de l'assurance maladie dans la prise en charge des soins bucco-dentaires, et déplore qu'ils ne représentent pas une vraie priorité pour les pouvoirs publics [3]. Les soins bucco-dentaires sont en effet la première cause de renoncement aux soins pour raisons financières, devant les soins d'optique [4]. Les choses sont encore plus problématiques pour les personnes âgées, puisque les soins prothétiques (qui sont aussi les plus coûteux et les moins bien remboursés) deviennent souvent incontournables. Les inégalités sociales d'accès aux soins bucco-dentaires sont déjà documentées en France pour les personnes âgées vivant à domicile [5]. En revanche, elles le sont moins pour les résidents des institutions. Or, l'état dentaire des personnes âgées institutionnalisées est souvent dégradé [6]. Par ailleurs, il existe une interrogation tenace, 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 charge à domicile [7;8]. Notre étude a pour objectif de comparer le recours annuel au chirurgien-dentiste des personnes âgées vivant à domicile et en institution, pour mesurer l'effet de la vie en institution sur ce recours.

## Méthode

### L'enquête Handicap-Santé : le volet ménages (HSM) et le volet institutions (HSI)

L'enquête Handicap-Santé, conduite en 2008-2009 par l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) et la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et de la statistique), a été réalisée sur un échantillon représentatif de personnes vivant à domicile (HSM) et en institution (HSI). L'enquête en ménages ordinaires (HSM) a porté sur 29 931 individus âgés de 20 ans ou plus. L'enquête en institutions (HSI) comptait 9 104 répondants, répartis dans 1 519 structures. Les établissements ont d'abord été tirés au sort dans le Fichier national des établissements sanitaires et sociaux (Finess) et l'échantillonnage a été stratifié en fonction du type d'institution, puis un échantillon de résidents a été constitué dans chaque établissement sélectionné. Les structures concernées par cette enquête étaient : les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), les maisons de retraite, les unités de soins de longue durée, les maisons d'accueil spécialisées (MAS), les foyers d'accueil médicalisé (FAM), les établissements pour adultes handicapés hors MAS-FAM, les établissements psychiatriques ainsi que les centres d'hébergement et de réinsertion sociale [9]. Après pondération, les résidents d'Ehpad représentaient 92% des personnes de 60 ans et plus vivant en institution [10].

Dans le questionnaire de l'enquête, cinq questions permettent d'évaluer la santé bucco-dentaire des personnes :

- Diriez-vous que votre état dentaire (bouche, dents, gencives) est : de très bon à très mauvais ?
- Avez-vous : 1/ Toutes vos dents intactes ; 2/ Toutes vos dents, dont certaines ont été traitées ou remplacées ; 3/ Perdu une partie de vos dents (il en reste cependant assez pour mastiquer sans prothèse dentaire) ; 4/ Perdu toutes vos dents ou presque ?
- Êtes-vous concerné par l'un des problèmes de dents suivants (plusieurs réponses possibles) : Caries non traitées ; Déchaussement des dents ; Abcès dentaires fréquents.
- Portez-vous un dentier ?
- Pouvez-vous mordre et mâcher des aliments durs comme une pomme ferme ? 1/ Oui, sans difficulté ; 2/ Oui, avec quelques difficultés ; 3/ Oui, avec beaucoup de difficultés ; 4/ Non, je ne peux pas du tout.

### Populations étudiées et appariement sur les scores de propension

#### Champ de l'étude

Le champ de l'étude porte sur les personnes âgées de 60 ans et plus qui résident en France métropolitaine, avec un focus sur celles vivant en Ehpad ou dans une maison de retraite (respectivement 88% et 12% de l'échantillon).

#### Technique d'estimation

Il existe des différences marquées entre les deux groupes HSM et HSI, liées au fait que l'institutionnalisation d'une personne âgée n'est pas un processus aléatoire. Ces différences, possibles facteurs confondants, pourraient perturber l'analyse du lien de causalité entre vie en institution et recours au chirurgien-dentiste (tableau 1). Par exemple, dans les établissements pour personnes âgées, les pensionnaires sont plus âgés, plus souvent des femmes, et déclarent davantage de besoins d'aide pour la toilette, l'habillement ou pour sortir de leur logement. Ces variables étant aussi des déterminants du recours au chirurgien-dentiste [11], la comparaison des recours entre les deux populations HSM et HSI risque d'être biaisée.

Pour neutraliser les effets de structure et exprimer l'effet propre du « lieu de résidence » sur le recours au chirurgien-dentiste, la technique statistique d'appariement sur les scores de propension a été employée. Cette technique permet *in fine* de comparer les personnes institutionnalisées à celles vivant à domicile en mimant le *design* d'un essai randomisé.

Le score de propension désigne la probabilité, pour une personne de caractéristiques données, d'être institutionnalisée ou non. Concrètement, il s'agit de sélectionner des personnes vivant à domicile qui possèdent des caractéristiques comparables à celles vivant en institution sur un certain nombre de variables, dites « variables d'appariement », pour minimiser les biais de sélection. Le recours aux soins bucco-dentaires des personnes en institutions est ensuite comparé à celui des personnes vivant à domicile.

Trois étapes sont nécessaires à cette estimation : (1) le calcul des probabilités d'appartenir au groupe des personnes vivant en institution (*i.e.* scores de propension), (2) l'appariement de ces personnes aux personnes vivant à domicile lorsqu'elles ont le même score de propension et (3) l'estimation de la probabilité d'avoir eu recours à un chirurgien-dentiste au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête.

- (1) estimation du score de propension : la probabilité d'appartenir au groupe des personnes vivant en institution est estimée par une régression logistique. Les co-variables retenues pour cette estimation sont choisies parmi les facteurs potentiellement confondants, c'est-à-dire ceux qui contrastent entre les deux populations. Il faut en choisir suffisamment pour que le groupe des personnes vivant à domicile soit le plus ressemblant possible au groupe des personnes vivant en institution, tout en tenant compte du fait qu'un nombre de restrictions trop élevé risque de réduire drastiquement l'échantillon par élimination de nombreux candidats à l'appariement, à savoir ceux qui n'auront pas trouvé leur "pair". Plusieurs variables et combinaisons de variables ont été testées. Les critères d'appariement finalement retenus ont été l'âge, le sexe, le niveau de dépendance, mesuré par l'indicateur Colvez [12;13], l'appartenance à une catégorie socioprofessionnelle (CSP) d'exécution (ouvrier, employé, agriculteur) ainsi qu'une variable de support social, qui identifie les personnes ayant rencontré l'un ou l'autre des membres de leur famille moins d'une fois par mois au cours des 12 derniers mois. Le diplôme, la santé auto-déclarée, le statut assurantiel ou encore la présence d'un répondant *proxy* ont dû être exclus car trop restrictifs ou redondants.

- (2) appariement : à condition qu'elle trouve son double, chacune des observations de la base HSI est appariée à l'une des observations de la base HSM en fonction de son score de propension selon la méthode du « plus proche voisin » (*nearest-neighbour method*) et en imposant un éloignement des deux probabilités inférieur ou égal à 0,1% (*caliper matching* [14]). L'hétérogénéité des deux groupes HSM et HSI génère deux distributions des scores de propension divergentes : certains des plus âgés et des plus dépendants de la base HSI ne trouvent pas leur pair dans HSM. Au total, 1 679 individus de la base HSI ont trouvé leur « pair » sur les 2 609 observations de départ, l'échantillon final sur lequel est réalisée la comparaison est de 3 358 individus.

- (3) estimation de la probabilité de recours à un chirurgien-dentiste dans l'année écoulée : une fois le nouvel échantillon constitué, un modèle de régression logistique est utilisé pour expliquer la probabilité d'avoir eu recours à un chirurgien-dentiste au cours des 12 derniers mois. Pour isoler l'effet pur du lieu de résidence sur la variable d'intérêt, d'autres caractéristiques individuelles sont introduites dans l'estimation : l'âge en classes quinquennales, le sexe, l'appartenance à une CSP d'exécution, le diplôme le plus élevé obtenu, la couverture assurantielle, l'état de la denture, être atteint de la maladie d'Alzheimer ou d'un trouble apparenté, le niveau de dépendance, la santé auto-déclarée et le recours à un répondant *proxy*. L'état de la denture pouvait être capturé à travers quatre variables ; la première (santé auto-déclarée) présentant le risque d'être endogène du recours au chirurgien-dentiste a été écartée de l'analyse. La seconde (nombre de dents

intactes, remplacées ou perdue) a été réduite à la modalité binaire : « avoir perdu toutes ses dents ou presque », ce qui permettait de capturer un certain besoin de traitement et donc de recours au chirurgien-dentiste. La troisième question évaluait divers besoins en soins (caries, déchaussement, abcès). Seule la modalité « déchaussement des dents » s'est révélée significative et elle a été ajoutée au modèle sous le nom de « maladie parodontale ». Enfin, « porter un dentier », variable également significative, figure dans l'analyse. Des données départementales sur l'accès géographique à un cabinet de

chirurgien-dentiste ont été ajoutées : le caractère rural et la densité de chirurgiens-dentistes (nombre de praticiens pour 100 000 habitants).

## Résultats

### Un recours au chirurgien-dentiste moins fréquent en institution qu'à domicile

L'appariement entre les deux bases de données conduit à ajuster les caractéristiques de la population vivant en domicile ordinaire à celles de la popu-

lation résidant en institution. L'écart de recours à un chirurgien-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 et celles vivant à domicile). Néanmoins, une fois les effets de structure des populations contrôlés, il persiste une différence de 4 à 10 points de pourcentage de recours aux soins bucco-dentaires réductible au seul « lieu de vie » (Chi2 apparié,  $p < 0,0001$ ). La régression logistique (tableau 2, modèles 1 et 2) permet d'affirmer que

Tableau 1 Statistiques descriptives des bases Handicap-Santé Ménages (HSM) et Handicap-Santé Institutions (HSI) non pondérées avant et après appariement, France, 2008-2009 / Table 1 Descriptive statistics of the HSM and HSI disability health databases, unweighed before and after matching, France, 2008-2009

Variable	Modalités	Avant appariement		Après appariement		Observations évincées	
		HSM	HSI	HSM	HSI	HSM	HSI
Recours à un chirurgien-dentiste	À domicile	41,03% 3 618	-	28,83% 484	-	43,89% 3 134	-
	Institution privée à but lucratif	-	18,25% 98	-	20,25% 66	-	15,17% 32
	Institution privée à but non lucratif	-	21,80% 162	-	24,69% 119	-	16,48% 43
	Institution publique	-	16,30% 225	-	18,03% 157	-	14,85% 68
Âge	De 60 à 74 ans	53,20% 4 992	12,42% 324	16,44% 276	16,44% 276	61,85% 4 416	5,17% 48
	De 75 à 84 ans	34,65% 3 056	30,93% 807	40,09% 673	40,09% 673	33,37% 2 883	14,41% 134
	85 ans ou plus	12,14% 1 071	56,65% 1 478	43,48% 730	43,48% 730	4,78% 341	80,43% 748
	Âge moyen en années	73,72	84,67	82,15	82,15	71,74	89,22
Sexe	Femme	59,72% 5 267	73,55% 1 919	69,57% 1 168	69,57% 1 168	57,41% 4 099	80,75% 71
Catégorie socio-professionnelle (CSP)	Métiers d'exécution	82,10% 7 240	89,00% 2 322	91,42% 1 535	91,42% 1 535	79,90% 5 705	84,62% 787
Diplôme	Aucun diplôme	31,26% 2 757	59,45% 1 551	39,67% 666	57,42% 964	29,29% 2 091	63,12% 587
	Niveau BEPC	38,71% 3 414	29,21% 762	42,17% 708	30,08% 505	37,90% 2 706	27,63% 257
	Au-dessus du niveau BEPC	30,03% 2 648	11,35% 296	18,17% 305	12,51% 210	32,82% 2 343	9,25% 86
Couverture assurantielle	Couvert par une assurance santé	90,18% 7 953	76,50% 1 996	86,48% 1 452	76,89% 1 291	91,05% 6 501	75,81% 705
Relations sociales	Pratique une activité en société	26,95% 2 377	41,66% 1 087	21,20% 356	45,62% 766	28,31% 2 021	34,52% 321
	Voit sa famille moins d'une fois par mois	15,74% 1 388	25,18% 657	22,57% 379	22,57% 379	14,13% 1 009	29,89% 278
État de la denture	A perdu toutes ses dents ou presque	37,88% 3 341	51,86% 1 353	52,53% 882	49,43% 830	34,44% 2 459	56,24% 523
	Porte un « dentier »	50,99% 4 497	51,74% 1 297	63,13% 1 060	51,30% 831	48,14% 3 437	52,54% 466
	Maladie parodontale	9,69% 855	6,06% 158	6,85% 115	5,72% 96	10,36% 740	6,67% 62
Niveau de dépendance (Colvez)	Personnes confinées au lit ou au fauteuil (non roulant)	4,00% 353	13,38% 349	10,66% 179	10,66% 179	2,44% 174	18,28% 170
	Personnes ayant besoin d'aide pour la toilette ou l'habillage	7,97% 703	31,05% 810	23,65% 397	23,65% 397	4,29% 306	44,41% 413
	Personnes ayant besoin d'aide pour sortir du logement	6,86% 605	14,30% 373	14,18% 238	14,18% 238	5,14% 367	14,52% 135
	Les autres personnes	81,17% 7 158	41,28% 1 077	51,52% 865	51,52% 865	88,14% 6 293	22,80% 212
Santé auto-déclarée	Très bonne ou bonne	25,24% 2 226	22,58% 589	15,84% 266	24,00% 403	27,45% 1 960	20,00% 186
	Moyenne	36,33% 3 204	41,47% 1 082	33,47% 562	43,30% 727	37,00% 2 642	38,17% 355
	Mauvaise ou très mauvaise	38,43% 3 389	35,95% 938	50,68% 851	32,70% 549	35,55% 2 538	41,83% 389
État cognitif	Maladie d'Alzheimer ou trouble apparenté	3,82% 337	27,83% 726	10,24% 172	25,97% 436	2,31% 165	31,18% 290
	Quelqu'un d'autre répond au questionnaire	6,30% 556	48,95% 1 277	14,06% 236	44,37% 745	4,48% 320	57,20% 532
Données départementales	Département à dominante rurale	7,65% 675	12,04% 314	8,64% 145	11,49% 193	7,42% 530	13,01% 121
	Densité moyenne de chirurgiens-dentistes dans le département	66,1	63,4	66,5	63,3	66,0	63,7
Effectifs totaux		8 819	2 609	1 679	1 679	7 140	930

cette différence se maintient une fois les autres facteurs contrôlés. Ainsi, la vie en institution réduirait le recours au chirurgien-dentiste de près de 25%. L'appariement ayant évincé de la base HSI certaines des personnes les plus âgées et les plus dépendantes, on peut s'attendre à ce que cet effet soit légèrement sous-estimé.

## Une fréquence plus élevée de recours au chirurgien-dentiste dans les établissements privés à but non lucratif

Le statut légal de l'établissement est également un facteur associé au recours. Les pensionnaires d'établissements publics et privés à but lucratif ont 30% de chances de moins de recourir à un chirurgien-dentiste par rapport aux personnes qui vivent à domicile (tableau 2, modèle 2). Les institutions de type « privé à but non lucratif » semblent se rapprocher des conditions retrouvées à domicile.

## Autres déterminants du recours au chirurgien-dentiste

Les variables de santé bucco-dentaire introduites dans le modèle expliquent une part importante de la probabilité de recourir à un chirurgien-dentiste, ainsi que le fait d'être confiné au lit. L'âge joue également un rôle, la probabilité de recours à un chirurgien-dentiste est nettement diminuée pour les personnes de plus de 85 ans ; les sujets de plus de 90 ans ont notamment deux fois moins de chances d'accéder aux soins bucco-dentaires que ceux de 60 ans. Les déterminants socioéconomiques classiquement décrits influencent toujours la probabilité de recours au chirurgien-dentiste : si l'appartenance à une CSP moins favorisée le réduit de 30%, un niveau d'éducation supérieur au BEPC augmente de 70% les probabilités de recours. La variable de couverture assurantielle n'est plus significative après l'appariement. Ceci montrerait que l'assurance santé complémentaire est surtout déterminante pour les personnes résidant à domicile alors que pour les personnes en institution, les autres facteurs dominent. Enfin, les troubles cognitifs, causés par exemple par la maladie d'Alzheimer, réduisent cette probabilité de recours de 22%, tandis que la variable de couverture assurantielle n'est plus significative après l'appariement.

## Discussion

Après appariement, les principales différences entre les populations sont neutralisées, mais le recours au chirurgien-dentiste demeure inférieur de 25% pour les personnes vivant en institution par rapport aux personnes vivant à domicile, en tenant compte de l'âge. L'appariement ayant éliminé de la base HSI certaines des personnes les plus âgées et les plus dépendantes, cet effet est probablement sous-estimé. D'autre part, le statut juridique de l'établissement d'hébergement a aussi son importance : les résidents des institutions privées à but non lucratif auraient plus facilement accès à des soins bucco-dentaires ou seraient mieux suivis que ceux des établissements publics, ou privés à but lucratif. Enfin, la variable de couverture assurantielle n'est plus significative après l'appariement. Ceci tendrait

Tableau 2 Facteurs influençant le recours au chirurgien-dentiste dans les enquêtes Handicap-Santé Ménages (HSM) et Handicap-Santé Institutions (HSI), France, 2008-2009 / Table 2 Factors influencing the use of dental services in the the HSM and HSI disability health surveys, France, 2008-2009

Variables explicatives	Modalités	Avec appariement		Sans appariement	
		Odds ratio			
		Modèle 1 (bivarié)	Modèle 2 (multivarié)	Modèle 3 (bivarié)	Modèle 4 (multivarié)
Mode de résidence	À domicile	Ref	Ref	Ref	Ref
	En institution	0,757***	-	0,715***	-
	Institution privée à but lucratif	-	0,709**	-	0,629***
	Institution privée à but non lucratif	-	0,871	-	0,765***
	Institution publique	-	0,704***	-	0,656***
Âge	De 60 à 64 ans	Ref	Ref	Ref	Ref
	De 65 à 69 ans	0,832	0,830	0,884*	0,878***
	De 70 à 74 ans	0,823	0,826	0,874*	0,863***
	De 75 à 79 ans	0,826	0,824	0,723***	0,712
	De 80 à 84 ans	0,736	0,733	0,616***	0,598**
	De 85 à 89 ans	0,580***	0,579***	0,540***	0,527***
	90 ans ou plus	0,486***	0,483***	0,402***	0,394***
Sexe	Homme	0,964	0,975	0,788***	0,786***
	Femme	Ref	Ref	Ref	Ref
CSP	Métiers d'exécution	Ref	Ref	Ref	Ref
	Les autres métiers	0,703***	0,699***	0,726***	0,726***
Diplôme	Aucun diplôme	Ref	Ref	Ref	Ref
	Niveau BEPC	1,328***	1,322***	1,228***	1,241
	Au-dessus du niveau BEPC	1,688***	1,666***	1,716***	1,727***
Couverture assurantielle	Couvert	1,135	1,132	1,357***	1,351***
	Non couvert	Ref	Ref	Ref	Ref
Relations sociales	Pratique d'activité en société	1,012	1,011	1,133***	1,140***
	Voit sa famille moins d'une fois par mois	1,153	1,145	0,956	0,959
État de la denture	A perdu toutes ses dents ou presque	0,472***	0,474***	0,469***	0,449***
	Porte un « dentier »	1,280***	1,275**	1,066	1,065
	Maladie parodontale	1,420***	1,511***	1,331***	1,332***
Niveau de dépendance (Colvez)	Personnes confinées au lit ou au fauteuil (non roulant)	0,569***	0,571***	0,549***	0,549***
	Personnes ayant besoin d'aide pour la toilette ou l'habillage	0,808*	0,808*	0,766***	0,767***
	Personnes ayant besoin d'aide pour sortir du domicile	0,872	0,878	0,798***	0,801***
	Les autres personnes	Ref	Ref	Ref	Ref
Santé auto-déclarée	Très bonne ou bonne	0,958	0,964	1,022	1,024
	Moyenne	1,058	1,063	0,994	0,996
	Mauvaise ou très mauvaise	Ref	Ref	Ref	Ref
État cognitif	Maladie d'Alzheimer ou trouble apparenté	0,775*	0,784*	0,798**	0,804**
	Répondant proxy	0,975	0,978	0,873	0,876
Données départementales	Département à dominante rurale	0,902	0,901	1,003	1,004
	Densité de chirurgiens-dentistes dans le département	1,009***	1,009***	1,007***	1,007***
Concordance		70,07%	70,17%	73,13%	73,15%

Significativité des paramètres estimés \*\*\* p≤1% ; \*\* p≤5% ; \* p≤10%

à démontrer que l'assurance santé complémentaire est surtout déterminante pour les personnes résidant à domicile, alors que pour les personnes en institution, les autres facteurs prédominent.

## Forces et faiblesses de l'étude

Il s'agit de la première étude comparant le recours au chirurgien-dentiste en institution et à domicile, basée sur des données issues d'enquêtes nationales représentatives sur le territoire français. À l'étranger, les études menées en institution restent soit confinées à des régions, soit limitées à la comparaison de plusieurs types d'institutions, sans y intégrer les sujets vivant à domicile.

La technique d'ASP, même si elle représente une excellente alternative au tirage au sort des études randomisées, ne permet pas d'assurer avec la même rigueur la comparaison de deux groupes de populations, puisque ne sont retenues que les variables choisies pour l'appariement. Cette méthode représente cependant la seule possibilité de prise en

compte de l'effet "structure" des populations dans le cas d'études observationnelles.

## Pertinence des variables retenues

Les données des enquêtes HSM et HSI sont déclaratives et ne reposent sur aucune donnée clinique évaluée par un praticien. Nous sommes donc restés très prudents dans le choix des variables bucco-dentaires utilisées, qui ont volontairement été réduites à des notions simples, facilement comprises par les patients, les aidants et les enquêteurs non spécialistes ("Avez-vous perdu toutes vos dents ou presque ?" "Portez-vous un dentier ?"). Par ailleurs, si les biais de mémoire ne peuvent pas être exclus, ils restent possibles dans les deux types de populations (HSM et HSI). Leurs effets ne semblent donc pas susceptibles de perturber la comparaison du recours annuel au chirurgien-dentiste entre personnes à domicile et personnes institutionnalisées.

C'est l'indicateur Colvez, qui évalue le déclin physiologique dans sa dimension physique à travers la mesure de la perte de mobilité, qui nous a semblé le plus pertinent pour le recours aux soins bucco-dentaires, imposant souvent le déplacement physique du patient au cabinet dentaire. L'indicateur Colvez a été choisi parmi les échelles d'autonomie disponibles - à savoir l'indicateur de Katz, de Lawton et l'échelle AGGIR - car il présente l'avantage de décomposer les niveaux de dépendance en quatre catégories bien distinctes, évitant ainsi d'évincer trop d'observations lors de l'appariement. La variable dichotomique de CSP sert à la fois d'indicatrice de niveau de revenu - la variable de revenu présentait de nombreuses données manquantes - et de niveau d'études. Enfin, la variable de support social est introduite car les personnes en institution ont généralement moins de contacts avec leurs parents que celles vivant à domicile, ce qui peut expliquer l'écart de recours au chirurgien-dentiste. Une variable indicatrice « maladie d'Alzheimer et troubles apparentés » contribue à capturer l'aspect cognitif.

## Comparaison avec des études antérieures

Les études qui se sont intéressées à l'état de santé bucco-dentaire des sujets âgés institutionnalisés révèlent que le besoin en soins bucco-dentaires y est préoccupant, au point de parfois retentir sur la santé générale [15]. Dans notre étude, le recours au chirurgien-dentiste est moins élevé en institution qu'à domicile, alors que près de la moitié des résidents déclarent avoir perdu toutes leurs dents ou presque, ou porter un dentier, ce qui nécessiterait un contrôle régulier.

Ainsi, le recours aux soins bucco-dentaires, moins fréquent chez les pensionnaires des maisons de retraite, pourrait s'expliquer en partie par l'absence de personne accompagnante prête à conduire les seniors chez le dentiste, ou par un certain fatalisme vis-à-vis de la santé orale, jugée comme moins importante que la santé générale. Les troubles cognitifs affectant les résidents des institutions pourraient également les rendre moins conscients de leurs besoins et, dès lors, moins demandeurs de soins. Enfin, le personnel infirmier n'a pas toujours conscience de l'importance de la santé orale [16] et se montre souvent réticent vis-à-vis des soins de bouche, perçus comme peu gratifiants [17]. Certaines personnes âgées peuvent également manifester une certaine volonté à ne pas subir de soins de carie, d'extractions ou des prises en charge prothétiques, même utiles [18].

Des différences de qualité de suivi de la santé des résidents ont déjà été décrites pour le traitement de pathologies générales chroniques, notamment au

Royaume-Uni, avec une prise en charge de meilleure qualité à domicile qu'en institution [8]. Par ailleurs, nos résultats suggèrent que le type d'établissement d'accueil influence le recours aux soins dentaires : dans les structures privées à but lucratif ou publiques, le recours au chirurgien-dentiste est réduit d'environ un tiers par rapport à ce qui est observé en établissement privé à but non lucratif. Or, une récente méta-analyse démontrait également que le statut juridique de l'institution influençait la qualité des soins dispensés [19]. Ces différences pourraient s'expliquer par les caractéristiques des structures hébergeant les personnes âgées dépendantes : le mode de gestion, la motivation des personnels, l'organisation du travail et la prise en charge bucco-dentaire qui nécessite soit l'installation d'un fauteuil dentaire sur place, soit le transport des résidents jusqu'au cabinet dentaire ou au service hospitalier... Dans l'étude précédemment citée menée dans le Grand Est de la France, seulement 7,6% des Ehpad (n=354) déclaraient posséder un cabinet dentaire dans leurs locaux [18].

## Conclusion

Les besoins en soins bucco-dentaires des personnes âgées augmentent et les actes à réaliser sont de plus en plus complexes. L'hygiène bucco-dentaire doit être assumée au quotidien par les soignants (brossage des dents, de la langue, nettoyage des muqueuses, nettoyage des prothèses), tandis que les autres actes relèvent obligatoirement de la compétence d'un chirurgien-dentiste (détartrage des dents et des prothèses, avulsions, soins des caries, réparation ou réalisation de prothèses). L'organisation de tous ces soins passe probablement par la mise en place de réseaux adaptés et par l'intégration de chirurgiens-dentistes aux réseaux gérontologiques existants. Enfin, la formation de chacun des acteurs reste nécessaire et repose à la fois sur la formation et la sensibilisation des soignants à l'hygiène bucco-dentaire et sur une formation spécifique des chirurgiens-dentistes. Il semble, par ailleurs, que l'effort doive être accentué dans les établissements publics et privés à but lucratif.

### Remerciements

Cette recherche a été soutenue par la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) et la CNSA (Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie) dans le cadre de l'Appel à projets permanent sur le handicap et la perte d'autonomie.

### Références

[1] Petersen PE. Rapport sur la santé bucco-dentaire dans le monde 2003. Poursuivre l'amélioration de la santé bucco-dentaire au XXI<sup>e</sup> siècle. L'approche du programme OMS de santé bucco-dentaire. Genève : OMS, 2003 ; 48 p. Disponible à : [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO\\_NMH\\_NPH\\_ORH\\_03.2\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_ORH_03.2_fre.pdf)

[2] 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*. 2012; 29(2): e793-e800.

[3] Commission des Affaires sociales du 6 octobre 2010. Compte-rendu n°2. 26 p. Disponible à : <http://www.assemblee-nationale.fr/13/cr-soc/10-11/c1011002.asp>

[4] Després C, Dourgnon P, Fantin R, Jusot F. Le renoncement aux soins pour raisons financières : une approche économétrique. *Question d'économie de la santé (Irdes)*. 2011;(170); 6 p. Disponible à : <http://www.irdes.fr/Publications/2011/Qes170.pdf>

[5] Lupi-Pegurier L, Clerc-Urmes I, Abu-Zaineh M, Paraponaris A, Ventelou B. Density of dental practitioners and access to dental care for the elderly: A multilevel analysis with a view on socio-economic inequality. *Health Policy*. 2011;103(2-3):160-7.

[6] Tamisier J, Benedetti N. État de santé bucco-dentaire des résidents en établissements pour personnes âgées en Bretagne. *Revue de Gériatrie*. 2007;32:743-51.

[7] 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(7389):580.

[8] 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;342:912.

[9] Les enquêtes Handicap-Santé (2008-2009) [Internet]. Disponible à : <http://www.drees.sante.gouv.fr/les-enquetes-handicap-sante,4267.html>

[10] Dehejia RH, Wahba S. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. *Rev Economic Statistics*. 2002; 84(1):151-61.

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

[12] Ankri J, Mormiche P. Incapacités et dépendance de la population âgée française : apport de l'enquête « Handicaps - Incapacités - Dépendance » (HID). *In: Santé, Société et Solidarité*, n°2, 2002. Vieillesse et santé. pp. 25-38.

[13] Colvez A, Gardent H, Bucquet D. Validation d'indicateurs en gérontologie : application au domaine des indicateurs de capacité fonctionnelle. *In: Colvez A, Gardent H. Eds. Les indicateurs d'incapacité fonctionnelle en gérontologie. Information, Validation, Utilisation - Paris : CTN-RHI, diffusion PUF/Inserm, 1990.*

[14] Afsa C, Givord P. Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie : le cas des horaires irréguliers. *Économie & Prévision*. 2009;1;(187):83-103.

[15] Naito M, Kato T, Fujii W, Ozeki M, Yokoyama M, Hamajima N, et al. Effects of dental treatment on the quality of life and activities of daily living in institutionalized elderly in Japan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50(1):65-8.

[16] 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;74(9):807.

[17] Coleman P. Improving oral health care for the frail elderly: a review of widespread problems and best practices. *Geriatr Nurs*. 2002; 23(4): 189-99.

[18] URCAM Alsace Lorraine Champagne Ardennes. Évaluation des besoins et de la prise en charge bucco-dentaire des personnes âgées en EHPAD. 2008-2009.

[19] Comondore VR, Devereaux PJ, Zhou Q, Stone SB, Busse JW, Ravindran NC, et al. Quality of care in for-profit and not-for-profit nursing homes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2009;339:b2732.

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de l'InVS. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'œuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS  
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
Rédactrice en chef adjointe : Jocelyne Rajnchapel-Messai  
Secrétaires de rédaction : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub

Comité de rédaction : Dr Pierre-Yves Bello, Direction générale de la santé ; Dr Juliette Bloch, CNSA ; Dr Sandrine Danet, ATIH ; Dr Claire Fuhrman, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Anabelle Gilg Soit Ilg, InVS ; Dorothee Grange, ORS Île-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Guy La Ruche, InVS ; Agnès Lefranc, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Sylvie Rey, Drees ; Dr Valérie Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées ; Hélène Therre, InVS.