

3 février 2009 / n° 5

- p.41 **Liens à court terme entre la mortalité et les admissions à l'hôpital et les niveaux de pollution atmosphérique dans neuf villes françaises**
Short term links between mortality and hospitalisations, and air pollution levels in nine French cities
- p.44 **Prévalence des infections associées aux soins en hospitalisation à domicile (HAD) de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris, France, 2007**
Prevalence of healthcare-associated infections in a home-care setting in 2007, France
- p.48 **Appel à candidature Profet**
- p.48 **Appel à publication**

Liens à court terme entre la mortalité et les admissions à l'hôpital et les niveaux de pollution atmosphérique dans neuf villes françaises

Laurence Pascal (laurence.pascal@sante.gouv.fr)¹, Myriam Blanchard¹, Pascal Fabre¹, Sophie Larrieu¹, David Borrelli¹, Sabine Host², Benoit Chardon², Edouard Chatignoux², Hélène Prouvost², Jean-François Jusot¹, Véréne Wagner¹, Christophe Declercq³, Sylvia Medina¹, Agnès Lefranc¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2/ Observatoire régional de santé Île-de-France, Paris, France 3/ Observatoire régional de santé Nord - Pas-de-Calais, Loos, France

Résumé / Abstract

En France, l'évolution des niveaux et de la composition chimique de la pollution atmosphérique urbaine, ainsi que la généralisation de la mesure d'indicateurs de pollution particulaire (PM₁₀) a justifié une actualisation, pour la période 2000-2004, des résultats obtenus dans le cadre du Programme de surveillance air et santé (Psas) sur les relations à court terme entre pollution atmosphérique et mortalité et admissions hospitalières.

L'analyse basée sur des séries temporelles a consisté à relier les variations à court terme d'indicateurs de l'état de santé (mortalité et hospitalisations) à celles des indicateurs d'exposition à la pollution atmosphérique (NO₂, O₃ et PM₁₀). Les risques relatifs ont été estimés pour chacune des villes puis une analyse combinée de ces résultats a été réalisée.

Le risque de décès toutes causes ou pour causes cardiovasculaire et cardiaque est significativement associé à l'ensemble des indicateurs de pollution étudiés. Les hospitalisations pour causes cardiovasculaires sont aussi significativement associées aux niveaux de NO₂ et de PM₁₀ mais pas à l'ozone.

Ces deux études confirment l'existence de liens significatifs entre les niveaux de pollution atmosphérique couramment observés et les indicateurs de santé. Elles ont aussi permis d'obtenir des estimateurs utilisables pour la réalisation d'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France.

Short-term links between mortality and hospitalisations, and air pollution levels in nine French cities

Considering changes in the levels and chemical composition of urban air pollution during the past years in France, and the development of routine measurements of particulate matter (PM₁₀) since 2000, the French air pollution and health surveillance program (PSAS) has conducted new analyses on the relationships between air pollution and mortality and hospitalisations for the period 2000-2004.

The short-term relationships between air pollution exposure indicators (NO₂, PM₁₀ and ozone) and health indicators (mortality and hospitalisations) were estimated by time series analyses. First, relative risks were estimated in each participating city and then a combined analysis was conducted.

Significant links were observed between the levels of all studied pollutants and risks of all causes, cardiovascular and cardiac death. The hospitalisations for cardiovascular diseases were also significantly associated with the levels of NO₂ and PM₁₀ but not with ozone.

These results confirmed the existence of short-term relationships between current air pollution levels and both mortality and morbidity. They also provided estimates that will be useful for air pollution health impact assessment in French cities.

Mots clés / Key words

Pollution atmosphérique, mortalité, hospitalisations, PMSI, séries temporelles / Air pollution, mortality, hospitalisations, hospital information system, time series

Introduction

En France, la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996 a reconnu l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique et rend obligatoire leur surveillance. L'Institut de veille sanitaire (InVS) a lancé dès 1997 dans neuf agglomérations (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse) un Programme de surveillance air et santé (Psas) afin d'étudier les risques sanitaires associés à l'exposition à la pollution atmosphérique urbaine. Une étude publiée en 2002 [1] a montré l'existence d'une association entre la mortalité et les indicateurs de pollution mesurés en France à la fin des années 1990 : dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂), ozone (O₃), fumées noires. D'autres résultats concernant les hospitalisations montraient un lien avec la pollution, même s'ils étaient entourés d'un certain nombre d'incertitudes dues, en particulier, aux limites des indicateurs utilisés issus du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Cependant, l'évolution des niveaux de certains polluants et de la composition chimique de la pollution atmosphérique urbaine, ainsi que la mesure en routine de nouveaux indicateurs de pollution particulaire (PM₁₀), ont rendu nécessaire une actualisation de ces résultats pour une période plus récente. De plus, l'amélioration et la généralisation du PMSI ont permis une nouvelle analyse des liens hospitalisation-pollution.

Nous présentons ici la synthèse des rapports publiés en 2006 et 2008 concernant l'analyse actualisée des liens à court terme entre les niveaux de trois indicateurs de pollution atmosphérique (NO₂, O₃, PM₁₀) et :

- la mortalité toutes causes et cardiovasculaire [2] ;
- les admissions hospitalières pour causes respiratoires et cardiovasculaires [3].

Méthodes

Le type d'approche retenu est celui des études de séries temporelles, qui consiste à relier les variations à court terme d'un indicateur de l'état de santé d'une population à celles d'un indicateur de l'exposition de cette population à la pollution atmosphérique.

Les périodes d'études comprenaient, en fonction de la disponibilité des données sanitaires et d'exposition dans les zones d'études, de 36 à 60 mois entre 2000 et 2004 pour la mortalité (la période de la canicule du 1^{er} au 20 août 2003 a été exclue) pour la mortalité et de 31 à 71 mois entre 1998 et 2003 pour les hospitalisations.

Les indicateurs d'exposition à la pollution atmosphérique (NO₂, O₃, PM₁₀) ont été construits à partir des valeurs journalières (concentration moyenne sur 24 h pour NO₂ et PM₁₀, maximum des concentrations moyennes sur 8h glissantes pour O₃) mesurées dans chaque zone d'étude par les stations urbaines et péri-urbaines de fond des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa).

Les données concernant le nombre journalier de décès de personnes (tous âges et 65 ans et plus) domiciliées dans la zone ont été obtenues auprès du CépiDc de l'Inserm, pour chaque zone d'étude et pour les groupes de causes principales suivants : toutes causes non accidentelles (codes CIM-10 : A00-R99), causes cardiovasculaires (I00-I99) et cardiaques (I00-I52). L'étude d'indicateurs plus spécifiques ou d'indicateurs pour causes respiratoires n'a pas été possible en raison du très faible nombre moyen de décès journalier.

Les données d'hospitalisations ont été obtenues par extraction à partir de la base du PMSI des établissements hospitaliers publics et privés situés dans chaque zone d'étude. Le nombre journalier d'hospitalisations de personnes (tous âges, et 65 ans et plus) domiciliées dans la zone a été obtenu pour les groupes de causes cardiovasculaires suivantes : toutes causes cardiovasculaires (code CIM-10 : I00-I99), causes cardiaques (I00-I52), cardiopathies ischémiques (I20-I24) et maladies cérébrovasculaires (I60-I64 et G45-G46). De même, le nombre journalier d'hospitalisations a été obtenu pour les causes respiratoires (J00-J99) pour les personnes âgées de 0 à 14 ans, de 15 à 64 ans et de 65 ans et plus. La sélection des séjours a été réalisée à partir du diagnostic principal de la première unité médicale fréquentée, en excluant les admissions suite à un transfert ou en unité de jour, de manière à approcher au mieux le motif d'admission.

L'analyse statistique était basée sur un modèle additif généralisé avec une distribution de Poisson prenant en compte, de manière flexible, la tendance à long terme et la saisonnalité des indicateurs sanitaires, ainsi que les cofacteurs pouvant biaiser les estimations : températures minimale du jour et maximale de la veille, épidémies de grippe, jour de la semaine, jours fériés et, pour les hospitalisations uniquement, vacances scolaires et comptes polliniques. Pour l'ozone, une interaction avec la saison a permis d'estimer l'effet de cet indicateur d'exposition spécifiquement pour la période estivale. Les risques ont été estimés en prenant en compte l'exposition du jour de l'événement sanitaire et de la veille (exposition 0-1 jour). Pour chaque

relation exposition/risque, une analyse combinée des résultats obtenus localement a permis d'estimer un risque relatif combiné sur l'ensemble des neuf villes pour la mortalité et de huit villes pour les hospitalisations (les données hospitalières n'ayant pas pu être obtenues à temps pour Strasbourg).

Résultats

Mortalité

Le risque de mortalité toutes causes non accidentelles dans la population générale est significativement associé à l'ensemble des indicateurs de pollution étudiés (tableau 1). Les excès de risque relatif (ERR) combinés associés à une augmentation de 10 µg/m³ des différents indicateurs de pollution, PM₁₀, NO₂ et O₃, sont respectivement de 1,4 %, 1,3 % et 0,9 %. Les résultats obtenus pour les personnes âgées de 65 ans et plus sont très proches de ceux obtenus dans la population générale.

Pour la mortalité cardiovasculaire et cardiaque, l'augmentation du risque de décès associée à une augmentation des PM₁₀ et du NO₂ est jusqu'à deux fois plus élevée que pour la mortalité toutes causes, notamment pour les 65 ans et plus. Les estimations centrales des ERR combinés pour une augmentation des indicateurs PM₁₀ et NO₂ sont, dans la population générale, respectivement de 2,4 % et 2,0 % pour la mortalité cardiovasculaire, et de 2,0 % et 1,6 % pour la mortalité cardiaque.

Enfin, pour l'ozone, les ERR observés pour ces deux indicateurs de mortalité spécifique sont très proches de ceux obtenus pour la mortalité toutes causes, quelle que soit la population considérée : les ERR de mortalité cardiovasculaire et cardiaque sont respectivement de 1,1 % et 1,3 % en population générale et de 1,4 % et 1,3 % chez les 65 ans et plus.

Hospitalisations

Des associations significatives entre les niveaux de PM₁₀ et NO₂ et les variations du nombre journalier d'hospitalisations pour causes cardiovasculaires ont été mises en évidence (tableau 2). En revanche, aucune association significative avec les niveaux d'ozone n'a été observée. L'aug-

Tableau 1 Excès de risque combinés (%) et intervalle de confiance à 95 % pour la mortalité toutes causes, pour causes cardiovasculaires et cardiaques associés à une augmentation de 10 µg/m³ du niveau de l'indicateur de pollution, dans neuf villes françaises, 2000-2004 / *Table 1 Combined excess risk (%) and 95% confidence interval for mortality due to all causes, cardiovascular and heart causes associated with a 10 µg/m³ increase of the level of the pollution indicator, in nine French cities, 2000-2004*

	ERR* de mortalité [IC à 95 %] associés à une augmentation de 10 µg/m ³ du niveau des indicateurs de pollution		
	PM ₁₀	NO ₂	O ₃ (été uniquement)
Mortalité toutes causes*			
Tous âges	1,4 [0,7 ; 2,1]	1,3 [0,6 ; 1,9]	0,9 [0,4 ; 1,5]
65 ans et plus	1,4 [0,6 ; 2,2]	1,3 [0,5 ; 2,1]	1,0 [0,4 ; 1,6]
Cause cardiovasculaire			
Tous âges	2,4 [0,9 ; 3,9]	2,0 [0,7 ; 3,3]	1,1 [0,2 ; 2,0]
65 ans et plus	2,9 [1,3 ; 4,5]	2,2 [0,9 ; 3,6]	1,4 [0,5 ; 2,2]
Cause cardiaque			
Tous âges	2,0 [0,7 ; 3,4]	1,6 [0,5 ; 2,7]	1,3 [0,4 ; 2,1]
65 ans et plus	2,5 [1,0 ; 3,9]	1,9 [0,7 ; 3,1]	1,3 [0,6 ; 2,1]

* ERR : excès de risque relatif

Tableau 2 Excès de risque combinés (%) et intervalle de confiance à 95 % pour les admissions pour causes cardiovasculaires, cardiaques, cardiopathies ischémiques et maladies cérébrovasculaires associés à une augmentation de 10 µg/m³ du niveau de l'indicateur de pollution, dans neuf villes françaises, 2000-2004 / *Table 2 Combined excess risk (%) and 95% confidence interval of admissions for cardiovascular causes, heart disease, ischemic heart disease and cerebrovascular disease associated with a 10 µg/m³ increase of the level of the pollution indicator, in nine French cities, 2000-2004*

	ERR* d'hospitalisations [IC à 95 %] associés à une augmentation de 10 µg/m ³ du niveau des indicateurs de pollution		
	PM ₁₀	NO ₂	O ₃ (été uniquement)
Cause cardiovasculaire			
Tous âges	0,7 [0,1 ; 1,2]	0,5 [0,1 ; 1,0]	0,0 [-0,3 ; 0,4]
65 ans et plus	1,1 [0,5 ; 1,7]	1,2 [0,7 ; 1,7]	0,2 [-0,3 ; 0,8]
Cause cardiaque			
Tous âges	0,8 [0,2 ; 1,4]	1,0 [0,5 ; 1,5]	0,2 [-0,3 ; 0,7]
65 ans et plus	1,5 [0,7 ; 2,2]	1,6 [1,0 ; 2,2]	0,4 [-0,4 ; 1,2]
Cardiopathies ischémiques			
Tous âges	1,9 [0,8 ; 3,0]	1,7 [0,9 ; 2,6]	0,4 [-0,3 ; 1,1]
65 ans et plus	2,9 [1,5 ; 4,3]	2,4 [1,4 ; 3,5]	0,9 [-0,1 ; 1,8]
Maladies cérébrovasculaires			
Tous âges	0,2 [-1,6 ; 1,9]	-0,2 [-1,1 ; 0,7]	-0,4 [-1,2 ; 0,3]
65 ans et plus	0,8 [-0,9 ; 2,5]	0,2 [-0,8 ; 1,3]	0,0 [-0,9 ; 0,9]

*ERR : excès de risque relatif

Tableau 3 Excès de risque combinés (%) et intervalle de confiance à 95 % pour les admissions pour causes respiratoires associés à une augmentation de 10 µg/m³ du niveau de l'indicateur de pollution, dans neuf villes françaises, 2000-2004 / *Table 3 Combined excess risk (%) and 95% confidence interval of admissions for respiratory disease associated with a 10 µg/m³ increase of the level of the pollution indicator, in nine French cities, 2000-2004*

	ERR* d'hospitalisations [IC à 95 %] associés à une augmentation de 10 µg/m ³ du niveau des indicateurs de pollution		
	PM ₁₀	NO ₂	O ₃ (été uniquement)
Causes respiratoires			
0-14 ans	0,8 [-0,1 ; 1,8]	0,6 [-0,4 ; 1,7]	-0,2 [-1,1 ; 0,7]
15-64 ans	0,8 [-0,2 ; 1,7]	0,7 [-0,1 ; 1,4]	-0,1 [-1,1 ; 0,8]
65 ans et plus	1,0 [-0,8 ; 2,9]	0,4 [-1,2 ; 1,9]	1,1 [0,4 ; 1,8]

*ERR : excès de risque relatif

mentation du risque d'hospitalisation pour cause cardiovasculaire sur l'ensemble de la population est de 0,7 % pour une augmentation de 10 µg/m³ des niveaux de PM₁₀ et de 0,5 % pour la même augmentation des niveaux de NO₂. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, les ERR combinés sont plus élevés qu'en population générale (1,1 % et 1,2 %, respectivement, pour ces mêmes polluants).

Pour les admissions pour causes cardiaques et pour les cardiopathies ischémiques, les augmentations du risque d'hospitalisation sur l'ensemble de la population sont respectivement de 0,8 % et 1,9 % pour une augmentation de 10 µg/m³ des niveaux de PM₁₀ et de 1,0 % et 1,7 % pour le NO₂. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, la différence entre les ERR correspondant aux causes cardiaques et aux cardiopathies ischémiques et ceux associés aux causes cardiovasculaires dans leur ensemble est en général encore plus marquée. En revanche, aucune association n'a été retrouvée avec les hospitalisations pour maladies cérébrovasculaires, quels que soient la tranche d'âge et le polluant considérés.

Le risque d'admission hospitalière pour causes respiratoires (tableau 3) augmente de manière significative avec le niveau d'ozone (ERR=1,1 %) chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Les excès de risque relatif associés aux niveaux de NO₂, et de PM₁₀ sont positifs mais non significatifs.

Discussion

Ces études ont permis de confirmer l'existence de liens à court terme entre les niveaux d'indicateurs de pollution atmosphérique et la mortalité, d'actualiser la mesure de cette association, et de mettre en évidence un lien entre certains indicateurs de pollution et les admissions hospitalières. L'approche multicentrique suivant une méthodologie standardisée dans les pôles participants à la fois en termes de recueil des données, de construction des indicateurs et d'analyses statistiques, est la principale force de ces études et confère à leurs résultats une bonne fiabilité.

Les biais liés à la définition des indicateurs d'exposition à la pollution atmosphérique ont été largement discutés lors de travaux précédents du Psas [1]. Le choix d'utiliser systématiquement le niveau moyen de polluant du jour et de la veille a pu limiter la mise en évidence de certains effets retardés de la pollution, mais a permis d'éviter l'erreur liée à la réalisation de tests multiples ainsi qu'un éventuel biais lié à la sélection des coefficients les plus élevés. Par ailleurs, la température et la pollution atmosphérique peuvent dans certains cas interagir dans leurs effets respectifs sur la variable sanitaire, notamment lorsque l'intérêt porte sur les effets de l'ozone. L'analyse de ces interactions est un problème complexe nécessitant la mise en œuvre d'une méthodologie spécifique qui fera l'objet d'une étude ultérieure.

L'utilisation d'indicateurs sanitaires assez larges a permis de limiter les erreurs potentielles liées, en particulier, aux erreurs de codage éventuelles des différents événements de santé. De plus, l'occurrence temporelle de ces erreurs étant a priori indépendante de celle des variations de la pollution atmosphérique, elles ne devraient pas constituer un biais conséquent pour l'estimation de l'association.

En outre, les données issues du PMSI ne permettent pas de faire la distinction entre les admissions programmées et les admissions en urgence. Bien que les critères de sélection aient permis d'éliminer un certain nombre d'admissions programmées lors de la construction des indicateurs, ces dernières représentent encore sans doute une part non négligeable des séjours considérés. Cela peut avoir entraîné des erreurs de type non différentiel conduisant à une sous-estimation du lien entre la pollution atmosphérique et les hospitalisations.

En ce qui concerne la mortalité toutes causes ou pour les différentes causes cardiovasculaires, les résultats observés dans la population générale sont cohérents avec ceux de la littérature et, plus particulièrement, avec ceux des méta-analyses européennes [3] ou américaines [5], même s'ils sont légèrement supérieurs.

Les résultats obtenus pour les hospitalisations pour maladies de l'appareil cardiovasculaire semblent robustes et valides. Une certaine cohérence interne est retrouvée, dans la mesure où les indicateurs les plus spécifiques sont plus fortement liés aux niveaux de pollution atmosphérique. De plus, les résultats obtenus pour les particules et le NO₂ sont cohérents avec ceux observés en Amérique du Nord [6] ou en Europe [7]. L'absence de relations significatives entre les niveaux d'ozone et les admissions à l'hôpital pour causes cardiovasculaires a également été observée par ailleurs [8].

Dans les travaux publiés par ailleurs, peu d'études se sont intéressées aux admissions pour l'ensemble des pathologies respiratoires, la majorité s'intéressant aux pathologies spécifiques (asthme et BPCO) [9,10], qui n'ont pu être analysées ici du fait d'un faible nombre d'hospitalisations. Ainsi, pour ce qui concerne les hospitalisations pour causes respiratoires, le manque de spécificité de l'indicateur sanitaire utilisé et le manque de puissance des analyses expliquent certainement les incertitudes qui entourent encore les résultats obtenus.

Ces deux études réalisées par le Psas confirment l'existence de liens significatifs entre la pollution atmosphérique urbaine et les indicateurs de santé. Elles ont ainsi permis d'obtenir des estimateurs actualisés utilisables pour la réalisation d'évaluations de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France. Par ailleurs, elles contribuent à l'amélioration des connaissances dans ce domaine, notamment par la prise en compte de la pollution particulaire qui constitue aujourd'hui l'un des composants majeurs de la pollution atmosphérique urbaine.

Références

- [1] Programme de surveillance air et santé 9 villes. Surveillance des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique en milieu urbain - Phase II. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2002 ; 184 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2002/psas_020624/synthese.html
- [2] Programme de surveillance air et santé. Analyse des liens à court terme entre pollution atmosphérique urbaine et mortalité dans neuf villes françaises. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2008, 41 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2008/psas_mortalite/index.html
- [3] Programme de surveillance air et santé. Relations à court terme entre les niveaux de pollution atmosphérique et les admissions à l'hôpital dans huit villes françaises. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2006 ; 66 p. <http://www.invs.sante.fr/publications/2006/psas/index.html>
- [4] Anderson HR, Atkinson RW, Peacock JL, et al. Meta-analysis of time-series studies and panel studies of particulate matter and ozone. Report of a WHO Task Group. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2004.
- [5] Dominici F, McDermot A, Daniels M, et al. Revised analyses of the National Morbidity Mortality and air pollution study : mortality among residents of 90 cities. J of Toxicol Environ Health, part A. 2005 ;68 :1071-92.
- [6] Atkinson RW, Bremner SA, Anderson HR, Strachan DP, Bland JM, de Leon AP. Short-term associations between emergency hospital admissions for respiratory and cardiovascular disease and outdoor air pollution in London. Arch Environ Health. 1999 ;54 :398-411.
- [7] Morris RD, Naumova EN, Munasinghe RL. Ambient air pollution and hospitalization for congestive heart failure among elderly people in seven large US cities. Am J Public Health. 1995 ;85 :1361-5.
- [8] Burnett RT, Smith-Doiron M, Stieb D, Cakmak S, Brook JR. Effects of particulate and gaseous air pollution on cardio-respiratory hospitalizations. Arch Environ Health. 1999 ;54 :130-9.
- [9] Anderson HR, Spix C, Medina S, Schouten JP, Castellsague J, Rossi G, et al. Air pollution and daily admissions for chronic obstructive pulmonary disease in 6 European cities : results from the APHEA project. Eur Respir J. 1997 ;10 :1064-71.
- [10] Atkinson RW, Anderson HR, Sunyer J, Ayres J, Baccini M, Vonk JM, et al. Acute effects of particulate air pollution on respiratory admissions : results from APHEA 2 project. Air Pollution and Health : a European Approach. Am J Respir Crit Care Med. 2001 ;164 :1860-6.

Prévalence des infections associées aux soins en hospitalisation à domicile (HAD) de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris, France, 2007

Hélène Ittah-Desmeulles^{1,2} (helene.ittah@had.aphp.fr), Brigitte Migueres^{1,3}, Brigitte Silvera¹, Liliana Denic⁴, Marc Brodin^{1,5}

1/ Hospitalisation à domicile, Assistance publique - Hôpitaux de Paris, France 2/ Centre Hospitalier de Meaux, France 3/ Clin Paris-Nord, Paris, France 4/ Institute of Epidemiology, School of Medicine, Belgrade University, Belgrade, Serbie 5/ Département de Santé publique, Faculté Xavier Bichat, Paris, France

Résumé / Abstract

Les structures d'hospitalisation à domicile (HAD) ont toujours été exclues des enquêtes nationales de prévalence des infections nosocomiales. Cependant, une nouvelle enquête de prévalence des infections associées aux soins (IAS) a été réalisée en HAD de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris (APHP) en mai 2007. Ses objectifs étaient de disposer de données épidémiologiques afin d'évaluer l'efficacité des actions mises en place depuis 2000 et de proposer une méthodologie adaptée aux particularités de la prise en charge en HAD : intrication entre lieux de soins et de vie, dispersion géographique des unités de soins, prise en charge par des libéraux et absence fréquente d'examen complémentaires.

L'étude a inclus 613 patients (99,8 % des patients éligibles). La prévalence des patients infectés et celle des IAS étaient de 5,2 %, celle des IAS acquises en HAD de 2,6 %. Les IAS acquises étaient urinaires, respiratoires et cutanées (respectivement 9, 5 et 2). Les entérobactéries communautaires étaient les micro-organismes prédominants. Aucune multirésistance n'a été retrouvée ; 16 % des patients recevaient une antibiothérapie, dans un tiers des cas pour IAS.

S'il est difficile de conclure à une diminution significative des IAS acquises en HAD de l'APHP entre 2000 et 2007, il existe une réelle possibilité d'adapter la méthodologie de la prochaine enquête nationale de prévalence, afin que les structures d'HAD puissent y participer.

Prevalence of healthcare-associated infections in a home-care setting in 2007, France

Home-care settings have always been excluded from national preventive nosocomial infections surveys. However, a new investigation about healthcare-associated infection (HAI) prevalence was carried out in a home care setting (HAD APHP Paris) in 2007. The aim of this study was to collect new epidemiological data and assess the effectiveness of preventive actions implemented in 2000 and later. This study was an opportunity to make proposals on methodology adapted to specificities of healthcare in HAD which are interactions between care at home and domestic life, geographical dispersion of healthcare units, variability of physician practices with lack of laboratory or imaging procedures

The survey included 613 patients (99,8% of eligible patients). Prevalence of infected patients and HAI prevalence were 5,2%, including 2,6% for acquired HAI (urinary tract infections, respiratory and cutaneous infections, respectively 9, 5 and 2). Community-acquired enterobacteriaceae were the predominant micro-organisms. No multiresistant strains were found. Overall, 16% of the patients were receiving antibiotics, a third of them because of HAI.

Even though it is difficult to conclude that the risk of infection associated with home care decreased in HAD APHP between 2000 and 2007, this study showed that there is a real opportunity to adapt the methodology to be used in the coming national survey, in order to include home-care settings.

Mots clés / Key words

Infection associée aux soins, infection nosocomiale, prévalence, hospitalisation à domicile / Healthcare-associated infection, nosocomial infection, prevalence study, home-care setting

Contexte

Après l'enquête Hôpital Propre, trois enquêtes nationales de prévalence (ENP) des infections nosocomiales (IN) se sont déroulées en France [1-4]. Les structures d'hospitalisation à domicile

(HAD) ont toujours été exclues du champ de ces enquêtes, alors qu'elles répondent aux mêmes obligations que les hôpitaux conventionnels en matière d'accréditation, de qualité, de sécurité des soins et de lutte contre la douleur et les

infections nosocomiales [5]. Les structures d'HAD sont des « hôpitaux sans hébergement » se présentant comme une alternative et/ou une suite à l'hospitalisation conventionnelle. L'admission en HAD est soumise à la prescription d'un

médecin hospitalier ou du médecin traitant du patient. La prise en charge des patients, coordonnée par l'HAD sur la base d'un projet de soins, est assurée par des salariés et des intervenants externes (hospitaliers, libéraux, et professionnels sollicités en fonction des besoins du patient). L'HAD de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris (APHP) est un établissement de 820 places, composé de 17 unités de médecine polyvalente, deux unités pédiatriques et une unité d'obstétrique (ante- et post-partum). En 2007, son activité était proche de celle d'un centre hospitalier classique avec 264 274 journées d'hospitalisation et 11 687 admissions.

En 2000, le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (Clin) de l'HAD de l'APHP a réalisé une première étude de prévalence des infections acquises au sein de celle-ci. La prévalence des patients infectés était de 6,1 % [3,7 - 8,5] et celle des infections nosocomiales (IN) de 6,3 % [6]. En 2007, le concept des infections nosocomiales a été élargi à celui des infections associées aux soins (IAS). Une infection est dite associée aux soins si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge. L'IAS comprend l'infection nosocomiale, au sens de contractée dans un établissement de santé, et couvre également les soins délivrés en dehors de ceux-ci. Cette actualisation de la définition des IN cite clairement l'HAD comme l'un des lieux de surveillance, de prévention et de gestion du risque infectieux nosocomial [7].

Dans ce contexte, mener une nouvelle enquête semblait opportun.

Objectifs

Les principaux objectifs de cette enquête étaient de disposer de données épidémiologiques afin de se comparer aux établissements ayant participé à l'ENP 2006 [8] et d'évaluer l'efficacité des actions mises en place par l'HAD de l'APHP depuis 2000.

Afin d'évaluer la faisabilité de la méthodologie nationale sur une telle structure, une étude pilote a été réalisée en juin 2006 par l'équipe opérationnelle d'hygiène. Le questionnaire utilisé et les définitions des infections étaient ceux de l'ENP 2006 [8]. L'analyse des 40 dossiers inclus a confirmé la nécessité de conduire un protocole d'enquête adapté aux spécificités de l'HAD : intrication entre lieux de soins et de vie, dispersion géographique des unités de soins, prise en charge par des libéraux et absence fréquente d'examen complémentaires.

Méthodologie

Type d'enquête : recueil un jour donné par unité de soins

La recherche d'infection active était réalisée au domicile par l'infirmier(ère) ou la sage-femme en charge du patient, à l'aide de fiches de détection, remplies selon la taille de l'unité (de 20 à

60 places) en 1 à 3 jours. Chaque patient ne faisait l'objet que d'une seule inclusion (il n'y a pas de transfert entre unités au sein de l'HAD). La confirmation et la description des caractéristiques de l'IAS étaient documentées, dans un second temps, par un enquêteur formé, grâce à la fiche patient de l'ENP 2006 [8]. L'enquête a duré 6 semaines.

Population étudiée

Tout patient présent en HAD depuis 48 heures était inclus. Les patients suivis uniquement par des libéraux (essentiellement le secteur obstétrique post-partum) étaient exclus.

Définitions

Afin de pouvoir se comparer aux établissements participant à l'ENP 2006, seules les IAS actives le jour de l'enquête, c'est-à-dire celles dont le traitement anti-infectieux est soit non encore instauré, soit toujours en cours, étaient comptabilisées. Le caractère acquis en HAD ou importé d'un autre établissement de santé (ES) était identifié.

Compte-tenu du type d'activité de l'HAD (durée médiane de séjour : 1 mois, âge des patients : 40 % > 75 ans), les définitions de Mc Geer¹ étaient utilisées pour les pneumopathies infectieuses et les infections survenant sur peau et tissus mous [9]. Pour l'infection bactériémique sur cathéter, la proposition du Ctinils a été retenue [7]. Les définitions du guide de l'enquêteur de l'ENP 2006 étaient utilisées pour les autres localisations [8].

Le protocole a été présenté au Clin, aux médecins, cadres et correspondants en hygiène.

L'information orale des patients était réalisée par l'infirmier(ère) ou la sage-femme. Les fiches

d'information aux médecins traitants ont été incluses dans chaque dossier médical, au domicile.

La saisie et l'analyse des fiches de détection anonymisées ont été réalisées à l'aide du logiciel Excel, celles des fiches patients à l'aide de l'application FileMaker ProTM développée par l'InVS pour l'ENP 2006 [10].

Résultats

Patients

L'enquête a inclus 613 patients : 495 en secteur adulte, 72 en ante-partum, 46 en pédiatrie. Un seul patient a refusé de participer.

La durée médiane de séjour était de 41 jours (de 2 jours à 4 ans 1/2, P25 : 15 jours et P75 : 92 jours). La moyenne d'âge était de 57 ans (du nourrisson à 102 ans) ; 7,8 % des patients avaient moins de 15 ans et 47,3 % avaient plus de 65 ans. Le ratio homme/femme était de 0,7. Le jour de l'enquête, 26,9 % des patients étaient immunodéprimés, 43,5 % présentaient une pathologie sévère (Mac Cabe² égal à 1 ou 2), 23,2 % des patients étaient porteurs d'un cathéter (central : 16,8 %), 8,5 % d'une sonde urinaire et 2,5 % d'une trachéotomie ; 4,7 % des patients avaient eu une intervention chirurgicale dans les 30 jours précédents et 16 % étaient sous traitement anti-infectieux (tableau 1).

¹ Les définitions de Mac Geer sont utilisées pour les patients de gériatrie ou de long séjour pour qui il n'est pas toujours aisé et justifié de réaliser des prélèvements biologiques.

² Le score de gravité de Mac Cabe est retenu depuis l'ENP 2001 en raison de son utilisation fréquente, de son ancienneté et de sa facilité. Il comporte les modalités suivantes : 0 = Pas de maladie ou maladie non fatale ; 1 = Maladie fatale dans les 5 ans ; 2 = Maladie rapidement fatale, dans l'année ; 9 = Non renseigné ou inconnu.

Tableau 1 Caractéristiques des patients et prévalence des infections associées aux soins (IAS). Enquête HAD-APHP, France, 2007. / Table 1 Patients characteristics and healthcare-associated infections prevalence. HAD-APHP survey, France, 2007.

Variables		Patients		IAS totales		IAS acquises	
		N	Part relative %	N	N	Prévalence IAS (%)	
Sexe	Hommes	250	40,8	12	6	0,97	
	Femmes	363	59,2	20	10	1,63	
Âge	< 15 ans	48	7,8	2	1	0,16	
	[15 ans 45 ans [126	20,5	5	1	0,16	
	[45 ans 65 ans [149	24,3	9	6	0,97	
	>= 65 ans	290	47,3	16	8	1,3	
Indice de Mac Cabe	Mac Cabe = 0	344	56,1	18	6	0,97	
	Mac Cabe = 1	164	26,7	7	5	0,81	
	Mac Cabe = 2	103	16,8	7	5	0,81	
	Mac Cabe = 9	2	0,3	0	0		
Immunodépression	Oui	165	26,9	7	4	0,65	
	Non	432	70,5	25	12	1,95	
	inconnu	16	2,6		0		
Exposition à un dispositif invasif	Cathéter Veineux Central	103	16,8	4	1	0,16	
	Cathéter Veineux Périphérique	21	3,4	4	1	0,16	
	Cathéter Veineux sous-cutané	19	3,1	0	0		
	Sonde urinaire	52	8,5	4	3	0,48	
	Trachéotomie	15	2,5	0	0		
Intervention chirurgicale dans les 30 jours	Oui	29	4,7	3	0		
	Non	584	95,3	29			
Traitement anti-infectieux	Oui	98	16	30	15	2,40	
	Non	515	84	2	1	0,16	

Chez 31 % des patients, au moins un signe clinique évocateur d'infection était identifié le jour de l'enquête (fièvre, toux, diarrhée, vomissements, difficultés urinaires...). Dans 20,4 % des cas, des examens complémentaires effectués dans les 7 jours précédents l'étude étaient notés. Un état cutané à risque infectieux (escarre, plaie, ulcère...) nécessitant un pansement complexe était identifié chez 46 % des patients.

Infections associées aux soins (IAS)

Le jour de l'enquête, 32 patients présentaient une IAS, 30 en secteur adulte et 2 en secteur pédiatrique, soit une prévalence des IAS de 5,2 %. Aucun patient n'avait plus d'une IAS. Une infection sur deux était importée d'un autre établissement, soit une prévalence des IAS acquises en HAD de l'APHP de 2,6 %. En raison de l'exhaustivité du recueil, aucun intervalle de confiance n'a été calculé.

La majorité des IAS acquises était urinaire (56,3 %), les autres localisations étant respiratoires (31,2 %) et cutanées (12,5 %). Aucune infection sur cathéter ou chambre implantée n'a

été retrouvée. Parmi les 9 infections urinaires acquises, 3 étaient associées à un sondage.

Les IAS importées concernaient principalement le site opératoire (37,5 %) et urinaire (18,8 %) (tableau 2).

Micro-organismes et traitements anti-infectieux

Au total, 21 micro-organismes ont été identifiés, dont 13 micro-organismes pour les 16 IAS acquises en HAD. Les entérobactéries prédominaient (57,1 %). Aucun micro-organisme multi-résistant aux antibiotiques n'a été isolé (tableau 3).

Le jour de l'enquête, 98 patients (16 %) recevaient un traitement anti-infectieux par voie générale : 30 pour IAS hospitalière, 27 pour prophylaxie, 26 pour infection communautaire et 9 pour causes multiples. Dans 6 cas, le motif de la prescription n'a pas été retrouvé.

Les antibiotiques les plus fréquemment prescrits étaient les pénicillines (n=28), les sulfamides (n=22), les quinolones (n=14) et les céphalosporines (n=16) (tableau 4).

Discussion

En 2007, la prévalence globale des IAS en HAD de l'APHP était de 5,2 % et celle des IAS acquises au sein de celle-ci de 2,6 %.

Comparaisons avec l'enquête de prévalence de l'HAD de l'APHP - 2000

En 2007, l'organisation du recueil des informations a permis d'inclure 99,8 % des patients éligibles. L'utilisation d'une feuille de « détection », remplie par les soignants lors de leur visite au domicile, a permis de s'affranchir d'une partie des problèmes de traçabilité dans les dossiers et des difficultés du recueil direct auprès des médecins traitants rencontrés en 2000. Ainsi, la méthodologie 2007 semble plus efficace que celle de 2000 où seuls 69 % des patients éligibles avaient été inclus.

Dans l'enquête de prévalence menée en 2000, l'âge moyen était de 59 ans (extrêmes : 46 j - 98 ans) et la durée médiane de séjour de 33 jours. Le score de gravité de Mac Cabe et l'immunodépression n'étaient pas recueillis, mais 25,2 % des malades avaient une incapacité à subvenir à leurs besoins élémentaires, 4,6 % étaient séropositifs au VIH et 3,3 % au VHC ou au VHB. La prévalence des infections acquises était de 6,3 %.

Certains critères d'éligibilité, présence en HAD depuis 48h et exclusion si suivi uniquement libéral, ont été repris en 2007. Il existait toutefois des différences méthodologiques significatives : seuls les patients ayant un dispositif ou une pratique à risque étaient inclus, les infections urinaires (IU) asymptomatiques étaient prises en compte, les infections acquises dans un autre établissement n'étaient pas comptabilisées et une partie du recueil des données était effectuée auprès des médecins traitants.

Les infections les plus fréquentes étaient les IU (50 %). Les infections cutanées (37,9 %) arrivaient en seconde position. Les micro-organismes identifiés étaient également de type communautaire : *Escherichia coli* (29,4 %), *Staphylococcus aureus* (29,4 %) et *Enterococcus spp.* (17,6 %) [6].

Si l'on exclut les IU asymptomatiques, la prévalence des infections acquises, en 2000, aurait été de 4,8 % et la prévalence des patients infectés de 4,5 % [2,4-6,6].

Comparaisons avec l'ENP 2006

La durée médiane de séjour en HAD de l'APHP était plus importante que celle des ES participant à l'ENP 2006 (respectivement 41 et 14 jours). La proportion de patients immunodéprimés (26,9 %) et de patients atteints d'une pathologie estimée potentiellement fatale à 1 an ou 5 ans (43,5 %) était plus élevée que dans l'ENP 2006 (respectivement 9,5 % et 29,2 %). Ces différences s'expliquent par les indications de prise en charge des patients de l'HAD (par ordre décroissant en nombre de journées : pansements complexes, soins palliatifs, nutrition entérale, chimiothérapie, nursing lourd pour cause de handicap), soulignant l'importance de la mission de relais à l'hos-

Tableau 2 Distribution et prévalence des sites des infections associées aux soins (IAS) et des infections nosocomiales (IN). Enquête HAD-APHP, 2007 et ENP 2006, France. / *Table 2* Distribution and prevalence of healthcare-associated infections and nosocomial infections sites. HAD-APHP survey, 2007 and national prevalence survey, France, 2006.

Site infectieux	IAS HAD APHP 2007					IN ENP 2006	
	acquises		totales			Part relative %	Prévalence %
	N	Prévalence %	N	Part relative %	Prévalence %		
Infections urinaires	9	1,46	12	37,5	1,95	30,3	1,63
Infections du site opératoire	0		6	18,7	0,97	14,2	0,76
Infections respiratoires autres	4	0,65	5	15,6	0,81	6,8	0,37
Pneumopathies	1	0,16	1	3,1	0,16	14,7	0,79
Peau / tissus mous	2	0,32	4	12,5	0,65	10,2	0,55
Bactériémies	0		1	3,1	0,16	6,4	0,34
Infections gastro-intestinales	0		2	6,2	0,32	3	0,16
Infections génitales	0		1	3,1	0,16		
Total	16	2,60	32	100	5,2	100	5,38

Tableau 3 Distribution et prévalence des micro-organismes (MO) isolés dans les infections associées aux soins (IAS). Enquête HAD-APHP, France, 2007. / *Table 3* Distribution and prevalence of micro-organisms isolated from healthcare-associated infections. HAD-APHP survey, France, 2007.

Micro-organisme	HAD 2007 - IAS acquises MO identifiés N=13		HAD 2007 - IAS totales MO identifiés N=21		
	N	Prévalence des IAS associées (%)	N	Part relative (%)	Prévalence des IAS associées (%)
BGN entérobactéries	7	1,17	12	57	1,95
- <i>Escherichia coli</i>	4	0,65	6	28,6	0,97
- <i>Klebsiella</i>	2	0,32	3	14,3	0,48
- <i>Proteus</i>	0		1	4,7	0,16
- <i>Serratia</i>	0		1	4,7	0,16
- <i>Enterobacter cloacae</i>	1	0,16	1	4,7	0,16
Cocci Gram +	4	0,65	5	61,9	0,81
- <i>S. coagulase négative</i>	0		1	4,7	0,16
- <i>Enterococcus faecalis</i>	2	0,32	0		
- <i>Enterococcus faecium</i>	1	0,16	0		
- <i>Streptococcus</i>	1	0,16	0		
BGN non entérobactéries	2	0,32	2	9,5	1,95
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	0,32	2	9,5	1,95
Anaérobies stricts	0		2	9,5	1,95
- <i>Clostridium difficile</i>	0		2	9,5	1,95
Total	13	-	21	100	-

Tableau 4 Prévalence des anti-infectieux les plus fréquemment prescrits, par famille et indication. Enquête HAD-APHP, 2007, France. / Table 4 Prevalence of most prescribed antibiotics, by class and indication. HAD-APHP survey, 2007, France.

DCI	Toutes indications		Par indication							
			Infection communautaire		IAS		Prophylaxie des infections opportunistes		Multiple	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pénicillines	27	4,4	7	1,14	7	1,14	7	1,14	6	0,96
-dont Pénic A + inhibiteur	13	2,12	4	0,65	5	0,82			4	
Céphalosporines 1 ^{re} G	1	0,16			1	0,16				
Céphalosporines 3 ^e G	14	2,28	4	0,65	3	0,46	2	0,33	3	0,49
-dont cefataxime-ceftriaxone	6	0,96	1	0,16	4	0,65			1	0,16
-dont céfépime/cefpirome	2	0,33	1	0,16					1	0,16
Carbapénèmes	5	0,82	3	0,49	1	0,16	1	0,16		
Tétracyclines	1	0,16			1	0,16				
Sulfamides	22	3,59	2	0,16			19	3,10	1	0,16
Macrolides et apparentés	11	1,79	4	0,65	4	0,65	1	0,16		
Aminosides	2	0,33	1	0,16	1	0,16				
Rifampicine	4	0,65	2	0,33	1	0,16				
Fluoroquinolones	22	3,59	10	1,63	8	1,31	2	0,33	2	0,33
Glycoprotéines	1	0,16			1	0,16				
Imidazolés	5	0,82	2	0,33	3	0,49				
Anti-staphylococciques*	2	0,33			2	0,33	1	0,16		
Antituberculeux*	4	0,65	3	0,49						
Antifongiques systémiques	7	1,14					6	0,98		
Total	124	20,23	34	5,55	30	4,89	39	6,36	13	2,12

* hors rifampicine

Tableau 5 Prévalence des infections associées aux soins (IAS) et des infections nosocomiales (IN). Enquêtes HAD-APHP 2007 et HAD Santé-Service Paris 2007 - ENP 2006 - ENP APHP 2006. / Table 5 Healthcare-associated and nosocomial infections prevalence. HAD-APHP and HAD Santé Service Paris survey, 2007; national prevalence survey, France, 2006; national prevalence survey, APHP 2006.

Études	Infectés		IAS/IN total		IAS/IN acquises		IAS/IN importées	
	N	%	N	%	N	%	N	%
EP HAD APHP 2007 N = 613	32	5,22	32	5,22	16	2,61	16	2,61
ENP 2006 N = 358 467	17 820	4,97	19 296	5,38	15 554	4,34	3 721	1,04
ENP APHP 2006 N = 17 603	1 236	7	1 386	7,9	1 179	6,7	207	1,2
EP HAD Santé Service 2007 N = 367	24	6,5	24	6,5	17	4,76	7	1,9

pitalisation conventionnelle dévolue aux structures d'HAD.

Si la prévalence globale des IAS en HAD est proche de celle des IN de l'ENP 2006 (5,4 %), le taux de prévalence des IAS acquises en HAD de l'APHP (2,6 %) tend à montrer une meilleure situation que dans les autres ES (4,3 %) [11]. Au vu de nos résultats, l'exposition aux gestes invasifs n'est probablement pas moindre en HAD et on ne peut conclure à une prise en charge potentiellement moins invasive en HAD qu'en hospitalisation complète. En revanche, le lieu de soins étant le domicile, il se peut que la transmission croisée soit plus faible au regard de l'isolement géographique des patients et en l'absence de services à haut risque tels que la réanimation ou la chirurgie. D'autre part, la fréquence élevée des IAS importées d'un autre ES (2,6 % en HAD de l'APHP, 1 % dans l'ENP 2006) peut s'expliquer par les modalités d'admission en HAD (tableau 5).

La détection des infections actives par les soignants au domicile, principale différence avec le protocole de l'ENP 2006, s'inspirait de la méthodologie de l'Étude nationale sur les événements indésirables graves liés aux soins [12].

La répartition des IAS acquises selon leur localisation (tableau 2) se distingue de la répartition

nationale. L'absence d'infection du site opératoire était attendue. Une incidence des infections pour 1000 jours de cathéter veineux central (CVC) de 1,13 ± 0,23 a été identifiée par une surveillance menée par l'HAD soins et santé de Lyon en 2003-2004. [13]. Dans notre enquête, l'absence d'infection sur cathéter veineux central pourrait être liée au transfert des patients vers leurs hôpitaux d'origine en cas de complication infectieuse sévère.

Une IAS acquise en ville a été classée comme communautaire, car nous avons fait le choix de ne retenir que les infections acquises à l'hôpital afin de pouvoir nous comparer avec l'ENP 2006.

Comparaison avec les autres HAD

En dehors de l'enquête menée par l'HAD de l'APHP en 2000, nous n'avons pas retrouvé d'études comparables dans la littérature.

La méthode proposée par l'HAD de l'APHP a été utilisée pour mener une enquête identique dans une unité de l'HAD de santé service de Paris en juin 2007. La prévalence des infections acquises, 4,76 % [2,48 - 6,78], n'était pas significativement différente de celle retrouvée dans notre étude [14].

Conclusion

Il est difficile de tirer des conclusions de la comparaison des résultats avec l'enquête nationale de prévalence 2006 des infections nosocomiales et avec la première enquête de l'HAD de l'APHP menée en 2000. Sous réserve des différences discutées, le risque infectieux en HAD de l'APHP semble toutefois plus faible qu'en établissement de santé conventionnel et paraît avoir diminué depuis 2000 (de 4,5 % à 2,6 %). L'efficacité des actions mises en place par le Clin et l'équipe opérationnelle en hygiène hospitalière (formation continue des correspondants en hygiène et des nouveaux recrutés, rédaction et diffusion de protocoles de prévention du risque infectieux validés par le Clin, audits des pratiques et rétro-information par les correspondants dans leurs unités de soins, mise en place du signalement interne des infections nosocomiales...) est suggérée mais ne peut être formellement démontrée.

Plusieurs objectifs ont été atteints. En 2007, la prévalence des IAS acquises en HAD de l'APHP est de 2,6 %. L'excellente mobilisation de tous les soignants (sages-femmes, infirmier(ère)s, cadres de soins, cadres experts, correspondants en hygiène) a permis d'obtenir 99,8 % d'exhaustivité.

Enfin, il existe une possibilité réelle d'adapter la méthodologie de la prochaine ENP, afin que les HAD puissent y participer. La détection des infections actives peut être réalisée par les soignants au domicile, leur confirmation et description par un enquêteur formé. Le champ de l'enquête peut être élargi à l'ensemble des infections associées aux soins en distinguant les IAS acquises à l'hôpital (IN acquises), les IAS importées d'un autre hôpital (IN importées) et les IAS importées d'un autre lieu de soins (cabinet libéral, soins libéraux à domicile, maison médicalisée...).

Remerciements

A Mmes P. Chevalier, M.L. Gautier, C. Monnier, D. Marande, Mrs G. Audo, JM. Brun, aux cadres, correspondants en hygiène, infirmiers(ères) et sages-femmes ayant participé à l'enquête, à Mme V. Drouvot (cellule des infections nosocomiales), à F. Daniel, aux Dr F. L'Héritier, et Pr. P. Astagneau (CCLIN Paris-Nord).

Références

- [1] Quenon JL, Gottot S, Duneton P *et al.* Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales en France : Hôpital Propre (octobre 1990). Bull Epidemiol Hebd. 1993 ; 39 :179-80.
- [2] Comité technique national des infections nosocomiales (CTIN), Cellule infection nosocomiales, Cclin Est, Cclin Ouest, Cclin Paris-Nord, Cclin Sud-Est, Cclin Sud-Ouest, avec la participation de 830 établissements de santé. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, 1996. Bull Epidemiol Hebd. 1997 ; 36 : 161-3.
- [3] Lepoutre A, Branger B, Garreau N *et al.* Deuxième enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, France, 2001. Surveillance nationale des maladies

infectieuses, 2001-2003. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2005. http://www.invs.sante.fr/publications/2005/snmi/infections_noso_enquete.html

[4] Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, juin 2006. Résultats préliminaires 12 janvier 2007 - http://www.invs.sante.fr/publications/2007/enp2006_resultats_preliminaires/index.html

[5] Programme national de lutte contre les IN 2005-2008. http://www.sante.gouv.fr/html/actu/infect_nosoco181104/prog.pdf

[6] Patte R, Drouvot V, Quenon JL *et al.* Prevalence of hospital-acquired infections in a home care setting. J Hosp Infect. 2005 ;59(2) :148-51.

[7] Actualisation de la définition des infections nosocomiales. Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. DGS/DHOS, CTINILS - mai 2007. <http://www.sante.gouv.fr>

[8] Enquête nationale de prévalence 2006 des infections nosocomiales ; Mai-juin 2006 -Protocole national et Guide de l'enquêteur. <http://www.invs.sante.fr/raisin>

[9] Mc Geer A, Campbell B, Emori G *et al.* Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. Am J Infect Control. 1991 ;19(1) :1-7.

[10] Site internet du RAISIN : [htt://www.invs.sante.fr/raisin](http://www.invs.sante.fr/raisin) ; site internet du CCLIN Paris-Nord ; <http://www.cclinparis-nord.org>

[11] Thiolet JM, Lacavé L, Jarno P *et al.* Prévalence des infections nosocomiales, France 2006. Bull Epidemiol Hebd. 2007 ;51-52 : 429-32. Co-parution : HygieneS. 2007 ; 15(5) : 349-54.

[12] Michel S, Quenon JL, Djihoud A *et al.* Les événements indésirables graves liés aux soins observés dans les établissements de santé : premiers résultats d'une étude nationale. Etudes et résultats. Drees, n° 398, mai 2005.

[13] Seveignes S, Chemorin C, Del Signore C *et al.* Evaluation des risques infectieux iatrogènes associés à l'hospitalisation à domicile. XVI^e Congrès national de la SFHH - Reims, 2 et 3 juin 2005.

[14] R. Kirchaker. Enquête de prévalence des infections nosocomiales dans une structure d'hospitalisation à domicile. Thèse de doctorat en médecine - Université Paris Descartes (Faculté de médecine, Paris 5) - 28 mai 2008.



INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

PROFET

Programme de formation à l'épidémiologie de terrain



PROFET est un programme de formation de deux ans, co-piloté par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'École des hautes études en santé publique (EHESP), qui accueille chaque année cinq à six épidémiologistes stagiaires pour les former par la pratique à l'investigation, la surveillance épidémiologique et l'évaluation des risques sanitaires.

Appel à candidatures

pour la 8^{ème} promotion du Programme de formation à l'épidémiologie de terrain PROFET

Date limite de candidature : 17 avril 2009

Information et dossier d'inscription sur le site de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr/profet/>

Appel à publication

Le BEH est aujourd'hui l'un des principaux recueils de données épidémiologiques sur la santé des populations en France disponible en langue française. Il publie des articles soumis par des équipes exerçant leur activité dans des secteurs très variés (organismes de recherche, services hospitaliers, registres, centres de santé, organismes d'assurance maladie...) et présentant :

- des résultats de surveillance et d'investigations épidémiologiques en France,
- des études épidémiologiques en population générale ou dans des populations spécifiques.

Le BEH est une revue à comité de lecture : tous les manuscrits adressés à la rédaction sont soumis au Comité de rédaction pour accord, avant relecture anonymisée par deux pairs. Si l'article est validé, sa parution est en général rapide, en moyenne quatre à cinq mois après la soumission.

Pour vérifier que votre soumission correspond bien à la ligne éditoriale de la revue, et pour avoir toutes les informations concernant le format des articles publiés, vous pouvez consulter les « **Recommandations aux auteurs** » disponibles sur le site internet de l'InVS à partir de la page : <http://www.invs.sante.fr/beh/>

Adressez vos manuscrits par courrier électronique à la rédaction du BEH :

redactionBEH@invs.sante.fr

Pour tout renseignement

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa - Tél direct: 01 55 12 53 25

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry - Tél direct : 01 55 12 53 26

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

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

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Rachel Haus-Cheyamol, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Éric Jouglu, Inserm CépiciDc ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N° CPP : 0206 B 02015 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques

12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny

Tél. : 03 80 48 95 36

Fax : 03 80 48 10 34

Courriel (provisoire) : ddorey@alternatives-economiques.fr

Tarif 2009 : France et international 62 € TTC

Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr

Imprimerie : Maulde et Renou Sambre - Maubeuge

146, rue de la Liberté - 59600 Maubeuge