

## K12 - Variations régionales de la prévalence des infections nosocomiales, France, juin 2006

M.-H. Metzger<sup>a</sup>, J.-M. Thiolet<sup>b</sup>, L. Lacave<sup>b</sup>, H. Tronel<sup>c</sup>, P. Jarno<sup>d</sup>, C. Gautier<sup>e</sup>, F. L'Héritier<sup>f</sup>, B. Coignard<sup>b</sup>, pour le groupe de travail ENP 2006

<sup>a</sup> Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales (CClin) Sud-Est, Lyon, France ;

<sup>b</sup> Institut de Veille Sanitaire (InVS), Saint-Maurice, Paris, France ; <sup>c</sup> CClin Est, Strasbourg, France ;

<sup>d</sup> CClin Ouest, Rennes, France ; <sup>e</sup> CClin Sud-Ouest, Bordeaux, France ; <sup>f</sup> CClin Nord, Paris, France

### RESUME

**Introduction.** Une troisième enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales a été proposée à tous les établissements de santé français en juin 2006. Elle avait pour indicateur principal la mesure de la prévalence des patients infectés un jour donné et décrivait certains facteurs de risque d'infections nosocomiales chez les patients. L'objectif de ce travail est d'étudier les variations régionales de prévalence des patients infectés.

**Matériels et méthodes.** Les données étaient saisies et validées par les établissements puis transmises aux centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales. La base de données nationale a été construite par l'Institut de Veille Sanitaire. Les prévalences régionales brutes des patients infectés et les prévalences régionales des facteurs de risque ont été calculées. Une modélisation par régression logistique multivariée a ensuite permis d'étudier l'effet région après ajustement du risque d'infection nosocomiale sur les caractéristiques des patients (âge, sexe, indice de Mac Cabe, immunodépression, intervention chirurgicale, dispositifs invasifs) et les caractéristiques des établissements (catégorie, taille). Elle a produit des odds-ratios ajustés estimant les ratios de prévalence de chaque région par rapport à une région de référence (Poitou-Charentes). L'analyse n'a porté que sur les infections nosocomiales acquises dans l'établissement.

**Résultats.** Sur les 2 804 établissements cibles, 2 337 (83%) ont participé et représentaient 95% des lits d'hospitalisation français. Le nombre de patients inclus était de 358 353. La prévalence nationale brute des patients infectés était de 4,97%, et celle des patients avec au moins une infection nosocomiale acquise de 4,01% ; cette dernière présentait des variations régionales importantes (médiane des prévalences régionales=3,87%, variant de 2,13% en Corse à 4,68% en Alsace). Après ajustement, l'effet région persistait mais avec une atténuation ou une accentuation de l'effet selon les régions. Sur les 27 régions étudiées ; l'odds-ratio ajusté variait de 0,79 [IC95% : 0,53-1,18] pour la Corse à 1,81 [IC95% : 0,73-4,52] pour la Guyane, les odds-ratios de ces 2 régions extrêmes ainsi que de 3 autres régions ne différant pas significativement de 1. L'odds-ratio ajusté des 21 autres régions était significativement différent de 1.

**Discussion et conclusion.** Si une partie des variations de prévalence des infections nosocomiales semble liée à des spécificités régionales (types d'établissements et de patients pris en charge), celles-ci ne semblent pas tout expliquer. Certaines hypothèses doivent être envisagées et motivent des analyses complémentaires : hétérogénéité régionale dans l'application des méthodes de l'enquête ou dans les politiques de lutte contre les infections nosocomiales.

Mots-clés : infection nosocomiale, prévalence, France / Cross infection, prévalence, France

## **INTRODUCTION / OBJECTIF**

Dans le cadre du programme national de lutte contre les infections nosocomiales, une 3<sup>ème</sup> enquête nationale de prévalence (ENP) des infections nosocomiales a été organisée dans les établissements de santé en juin 2006 (circulaire DHOS/DGS n°438 du 26 septembre 2005). Les établissements ont été fortement incités par les tutelles à participer à cette enquête, particulièrement ceux n'ayant jamais réalisé ce type d'étude. Les objectifs stratégiques de l'enquête étaient de mobiliser l'ensemble du personnel hospitalier autour d'un projet de surveillance des infections nosocomiales, impliquant fortement le CLIN et l'équipe opérationnelle d'hygiène ; d'engager les établissements dans une démarche standardisée de surveillance, en bénéficiant d'un soutien méthodologique dans le cadre d'une enquête nationale, les aidant ainsi à produire les données nécessaires à la construction des indicateurs du tableau de bord. Ces objectifs stratégiques se sont traduits par les objectifs épidémiologiques suivants :

- évaluer la prévalence des infections nosocomiales, un jour donné, dans un établissement de santé
- évaluer le taux d'exposition, un jour donné, à certains dispositifs invasifs (sonde urinaire, cathéters vasculaires, intubation/trachéotomie)
- évaluer le taux de prescription d'anti-infectieux un jour donné.

L'objectif de cette présentation est de décrire les variations régionales de prévalence des infections nosocomiales.

## **MATERIELS / METHODES**

### **1. Méthodologie de l'enquête**

L'organisation de l'enquête de prévalence 2006 a été confiée par le Ministre de la Santé (saisine du 27 mai 2005) à l'institut du Veille Sanitaire en partenariat avec les 5 centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCLIN) dans le cadre du réseau national d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN).

La cible de cette enquête était tout établissement de santé qu'il soit public, privé à but lucratif, privé participant au service public. Tous les types de séjour (court séjour, soins de suite et de réadaptation, soins de longue durée) étaient concernés sauf les maisons de retraite, l'hospitalisation de jour et l'hospitalisation à domicile, les lits d'hospitalisation de nuit.

Le protocole et le guide de l'enquêteur ont été rédigés par un groupe de travail national, permettant de standardiser la méthode d'enquête [1]. Les antennes régionales des CCLIN ont organisé des sessions de formation courant avril 2006 afin de diffuser largement la méthodologie d'enquête. La période d'enquête avait été fixée entre le 29 mai et le 30 juin 2006 et l'établissement devait fixer un jour d'enquête compris dans cette période. Si l'enquête n'était pas réalisable sur une seule journée dans l'établissement, il était possible d'étaler le recueil sur plusieurs journées en respectant certaines règles et en ne dépassant pas une semaine.

Les établissements avaient la charge de saisir leurs données et d'éditer leurs rapports de résultats. Une application informatique développée par l'InVS a été fournie aux établissements à cet effet. Les établissements devaient envoyer leurs données au CCLIN avant le 30 septembre 2006. Après une étape de validation du fichier par le CCLIN, le fichier de résultats de l'établissement était agrégé à la base de données interrégionale. Les CCLIN ont ensuite transmis leur base de données interrégionale à l'InVS pour l'agrégation nationale de la base de données. Les dates butoirs de l'enquête ont donc été strictement respectées.

### **2. Analyse statistique**

Les prévalences régionales brutes des patients infectés et les prévalences régionales des facteurs de risque ont été calculées. Une modélisation par régression logistique multivariée a ensuite permis d'étudier l'effet région après ajustement du risque d'infection nosocomiale sur les caractéristiques des patients (âge, sexe, indice de Mac Cabe, immunodépression, intervention chirurgicale, dispositifs invasifs) et les caractéristiques des établissements (catégorie). Elle a produit des odds-ratios ajustés estimant les ratios de prévalence de chaque région par rapport à une région de référence (Poitou-Charentes). L'analyse n'a porté que sur les infections nosocomiales acquises dans l'établissement.

Les calculs ont été effectués avec le logiciel SAS V9.1 Cary, NC, USA.

## **RESULTATS**

### **1. Représentativité des établissements participants**

La référence utilisée pour recenser l'ensemble des établissements cibles de l'ENP 2006 a été la base de données SAE 2005 (« Statistiques annuelles des établissements »), corrigée par les retours d'information des établissements recueillis lors de l'envoi des accords de participation à l'ENP en mars 2006.

Sur les 2804 établissements cibles de l'enquête, 2337 établissements ont participé, représentant 83,3% des établissements cibles. Le taux de participation varie par statut : 71,8% pour les établissements PSPH, 78,4% pour les établissements privés et 96,4% pour les établissements publics. Ce taux de participation varie également par région : entre 65,1% en Lorraine et 84,9% en Aquitaine (France métropolitaine). En lits d'hospitalisation la participation a été de 93,6% des lits d'hospitalisation (soit 433 847 lits).

### **2. Caractéristiques des établissements et patients participants**

L'enquête a inclus 358 353 patients. La part la plus importante de patients enquêtés était hospitalisé dans les centres hospitaliers généraux (CH/CHG), représentant 36,9%, suivis des centres hospitaliers régionaux ou universitaires (CHR/CHU) (18,4%) et des cliniques MCO (15,6%).

Sont présentés dans le tableau 1, les principaux facteurs de risque associés à l'infection nosocomiale et qui ont été collectés dans cette enquête. Selon le type d'établissement, les caractéristiques des patients montrent une grande variabilité de la distribution des facteurs de risque associés à l'infection nosocomiale. La part des patients âgés de 65 ans ou plus varie entre 19,5% (CHS, psychiatrie) et 90,7% dans les hôpitaux locaux. De même la part des patients présentant un indice de Mac Cabe de 1 ou 2 (maladie fatale dans les 5 ans ou dans l'année) varie de 5,1% (CHS, psychiatrie) à 72,2% (Centre de Lutte contre le cancer : CLCC). Concernant les dispositifs invasifs (cathéter vasculaire, sonde urinaire, intubation/trachéotomie), de grandes variations sont également retrouvées d'un type d'établissements à l'autre. Ces variations de recrutement des patients selon le type d'établissements sont donc à rapprocher des variations de prévalence correspondantes.

**Tableau I : Caractéristiques des patients, prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales par catégorie des établissements de santé – Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2006**

Catégorie d'ES	Patients		Age ≥65 ans	Mac Cabe 1 ou 2 *	Immuno - dépression	Intervention chirurgicale †	Au moins un dispositif invasif	Cathéter vasculaire	Sonde urinaire ‡	Intubation Trachéotomie	PPI	P IN	P IN acquises	P IN importées
	N	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
CHR/CHU	65 780	18,4	51,8	34,6	13,5	22,9	37,6	34,5	13,3	3,3	6,73	7,44	6,49	0,94
CH/CHG	132 142	36,9	64,2	36,5	9,7	14,7	28	25,4	9	1,5	5,09	5,50	4,66	0,84
- dont <300 lits	35 967	10	70,6	36,2	8,9	13,2	24	21,2	7,7	1,1	5,43	5,77	4,49	1,26
- dont ≥300 lits	96 175	26,8	61,8	36,6	10,1	15,2	29,5	26,9	9,5	1,7	4,96	5,40	4,72	0,68
CHS/Psy	35231	9,8	19,5	5,1	1,4	0,9	2,1	1,7	0,5	0,1	1,84	1,90	1,66	0,23
Hôpital Local	17782	5	90,7	38,9	8,2	6,4	12,1	8,7	4,6	0,7	5,81	6,12	4,65	1,47
Clinique MCO	55 983	15,6	50	21,1	8,1	51,7	43,3	40,2	17,5	2,5	3,63	4,03	3,26	0,76
- dont <100 lits	14131	3,9	49,8	18	6,9	56,5	47,0	43,6	16,9	4,0	3,10	3,41	2,63	0,77
- dont ≥100 lits	41 852	11,7	50,0	22,1	8,5	50,0	42,1	39,1	17,7	1,9	3,81	4,24	3,47	0,76
Hôp. des Armées	1500	0,4	47,2	34,8	17,1	30,9	42,3	39,3	13,1	4,3	5,87	6,53	5,80	0,73
SSR/SLD	40956	11,4	61,4	23,7	8,8	23,1	8	5	3,3	1,2	5,90	6,15	3,41	2,74
CLCC	2179	0,6	37,4	72,2	64,2	38,7	74,7	71,8	17,7	5,6	9,34	11,00	9,83	1,17
Autre type	6800	1,9	46,9	22	6,4	11,9	15,3	12,3	5	1,5	3,66	3,88	2,82	1,06
<b>Total</b>	<b>358 353</b>	<b>100</b>	<b>55,7</b>	<b>29,2</b>	<b>9,5</b>	<b>21,3</b>	<b>26,6</b>	<b>24,0</b>	<b>9,4</b>	<b>1,8</b>	<b>4,97</b>	<b>5,38</b>	<b>4,34</b>	<b>1,04</b>

\*Affection létale dans les 5 ans (Mac Cabe1) ou dans l'année (Mac Cabe 2)

† Intervention chirurgicale dans les 30 jours précédant l'enquête

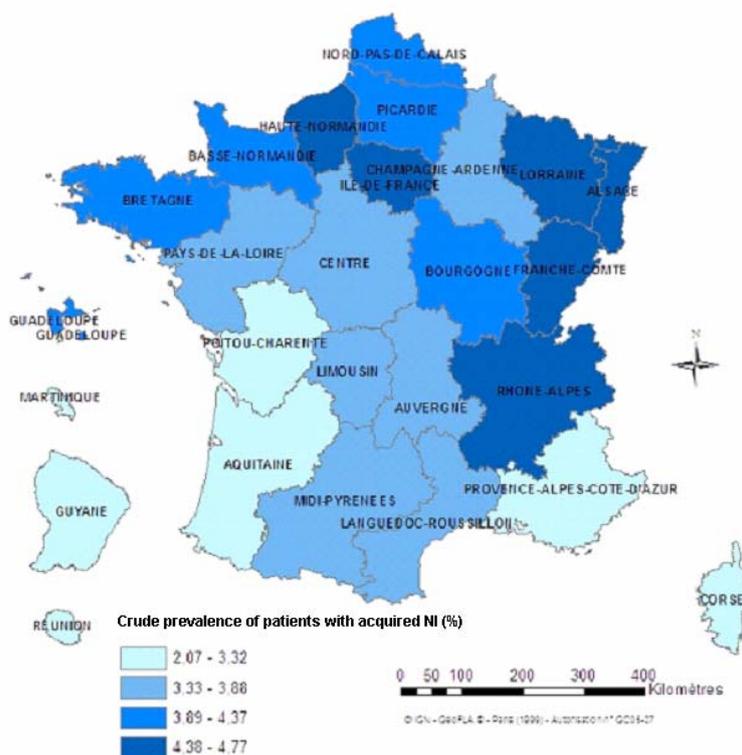
‡ Sonde urinaire le jour ou dans les sept jours précédant l'enquête ; PPI = prévalence des patients infectés ; PPI : prévalence des patients infectés ; P IN = prévalence des infections nosocomiales

La distribution du type d'établissements étant variable d'une région à l'autre, on retrouve une répartition très variable des patients enquêtés selon le type d'établissements et selon la région. Ce point est important à prendre en compte lors de la comparaison des données de prévalence d'une région à l'autre car le risque infectieux n'étant pas le même par exemple dans un CHU qui prend en charge des patients présentant des facteurs de risque individuels liés à l'infection nosocomiale beaucoup plus élevés que certains établissements (tels que psychiatriques par exemple). Si la part des patients pris en charge par exemple en CHU dans une région est plus élevée que celle de la région voisine, la prévalence des infections nosocomiales y sera plus élevée.

Les facteurs de risque individuels des patients associés au risque d'infection nosocomiale sont variables d'une région à l'autre. Par exemple, le pourcentage de patients âgés de 65 ans ou plus, est le plus élevé en Limousin (67,1%) et le plus bas dans les territoires d'outre-mer (22,1%) ; celui des patients immuno-déprimés est le plus élevé en Ile de France (12,43%) et le plus bas à l'île de la Réunion (5,86%). La variation de la distribution des facteurs de risque est à rapprocher de la variation des types d'établissements selon les régions.

D'importantes variations régionales de prévalence des infections acquises ont été observées, de 2,07% à 4,72% (cf. figure 1).

**Figure 1: Prévalence brute régionale des patients infectés par infection nosocomiale acquise – Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2006**



Après ajustement sur certaines caractéristiques des patients (âge, sexe, Indice de Mac Cabe, immunodépression, intervention chirurgicale, dispositifs invasifs) et des établissements (catégorie), 23 des 26 régions restent significativement associées à une prévalence plus élevée par rapport à la région de référence (Poitou-Charente). L'odds-ratio ajusté varie de 1.19 [IC95%: 1.02-1.39] à 1.86 [IC95%: 1.33-2.59]. (cf. tableau 2).

**Tableau 2 : Odds-ratios ajustés de la prévalence régionale des infections nosocomiales acquises (référence : région Poitou-Charentes) – Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2006**

Région	ORa <sup>(1)</sup>	95% IC		Région	ORa <sup>(1)</sup>	95% IC	
Corse	0,78	0,52	1,17	Basse-Normandie	1,37	1,16	1,63
Limousin	1,12	0,92	1,37	Réunion	1,41	1,06	1,88
Aquitaine	1,19	1,02	1,39	Ile de France	1,46	1,28	1,67
Languedoc-Roussillon	1,22	1,05	1,43	Bourgogne	1,52	1,30	1,79
Champagne-Ardenne	1,23	1,03	1,46	Alsace	1,54	1,32	1,80
Provence-Alpes-Côte D'Azur	1,23	1,06	1,42	Nord-Pas-de Calais	1,54	1,34	1,78
Midi-Pyrénées	1,24	1,06	1,44	Rhône-Alpes	1,55	1,35	1,78
Picardie	1,32	1,12	1,55	Haute-Normandie	1,59	1,35	1,87
Auvergne	1,32	1,12	1,56	Franche-Comté	1,60	1,35	1,89
Pays de la Loire	1,33	1,15	1,55	Lorraine	1,66	1,43	1,93
Martinique	1,34	1,01	1,78	Guadeloupe	1,82	1,36	2,43
Centre	1,34	1,15	1,57	Territoire Outre-Mer	1,86	1,33	2,59
Bretagne	1,35	1,17	1,56	Guyane	2,05	0,83	5,10

(1) ORa : Odds-ratio ajusté sur âge, sexe, Indice MacCabe, immunodépression, intervention chirurgicale, procédures invasives (régression logistique multiple)

## DISCUSSION

L'organisation de cette 3<sup>ème</sup> enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales a représenté un temps fort de l'année 2006 dans la lutte contre les infections nosocomiales. La forte participation des établissements dans cette démarche montre les importants efforts de mobilisation des établissements français. Les résultats obtenus montrent une prévalence de patients infectés de 4,97%, soit un patient sur 20 atteint d'une infection nosocomiale un jour donné dans les établissements de santé. La gravité de ces infections est toutefois variable (30,3% des infections étant de siège urinaire) mais certains efforts restent à effectuer, notamment sur les infections du site opératoire (3<sup>ème</sup> localisation la plus fréquente d'infections nosocomiales).

L'analyse régionale montre d'importantes disparités régionales qui persistent après ajustement sur certaines caractéristiques des patients et des établissements. La cartographie régionale des patients pris en charge dans les établissements de santé serait à rapprocher de celle de la population générale en termes de facteurs de risques individuels non pris en compte dans cette enquête (obésité, diabète...). Par ailleurs, un travail complémentaire est en cours, visant à étudier la corrélation entre la prévalence régionale des infections et les moyens, actions et organisation de la lutte contre les infections nosocomiales mis en place dans les établissements et évalués par le score ICALIN (Indice Composite de lutte contre les infections nosocomiales). Ces travaux complémentaires devraient permettre de mieux appréhender la part des variations régionales qui sont le reflet des caractéristiques populationnelles des régions d'une part, de la prévention des infections nosocomiales d'autre part.

## CONCLUSION

Si une partie des variations de prévalence des infections nosocomiales semble liée à des spécificités régionales (types d'établissements et de patients pris en charge), les caractéristiques étudiées des établissements de santé et des patients ne semblent pas tout expliquer. Certaines hypothèses doivent être envisagées et motivent des analyses complémentaires : hétérogénéité régionale dans l'application des méthodes de l'enquête, facteurs de risque individuels non pris en compte dans l'enquête ou inégalités régionales dans les politiques de lutte contre les infections nosocomiales.

## REFERENCES

[1] Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN). Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, juin 2006. Protocole d'enquête – Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr/enp2006/>