Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, juin 2006

Résultats préliminaires, 12 janvier 2007

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

Une enquête du Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (Raisin), mise en œuvre par les établissements de santé et les Centres de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales (CClin) et coordonnée par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS).

Analyse et rédaction : B. Coignard, JM. Thiolet, L. Lacavé (InVS) pour le groupe de travail ENP 2006.

Relecture : JC. Desenclos, Y. Le Strat, A. Lepoutre (InVS) et le groupe de travail ENP 2006.

Groupe de travail ENP 2006 : méthodes, coordination, validation et analyse des données

- InVS : B. Coignard (coordonnateur), JM. Thiolet, L. Lacavé, S. Maugat
- CClin Est : H. Tronel, O. Hoff, F. Gimenez, L. Mouchot
- CClin Ouest : P. Jarno, H. Sénéchal, G. Gourvellec
- CClin Paris-Nord : F. L'Hériteau, F. Daniel
- CClin Sud-Est : MH. Metzger, L. Voisin
- CClin Sud-Ouest : C. Gautier, B. Amadéo
- Cellule Infections Nosocomiales, Ministère de la Santé et des Solidarités : B. Tran, L. May

Comité de coordination du Raisin : pilotage de l'enquête

LS. Aho, C. Angot, P. Astagneau, G. Beaucaire, C. Bernet, V. Bussy-Malgrange, A. Carbonne, B. Coignard, F. De Bels, JC. Desenclos, C. Dumartin, J. Fabry, JP. Gachie, V. Jarlier, B. Lejeune, P. Parneix, L. May, H. Sénéchal, A. Savey, D. Talon, B. Tran.

Nous remercions tous les établissements de santé ayant contribué à la réalisation de cette enquête.

V4 – 17/01/2007

Ces résultats préliminaires sont issus d'une première analyse des données et seront complétés ultérieurement. Conformément au calendrier prévisionnel, les résultats définitifs de l'enquête nationale de prévalence 2006 feront l'objet d'un rapport publié par l'InVS au cours du deuxième trimestre 2007.

Synthèse

L'enquête nationale de prévalence (ENP) 2006 des infections nosocomiales (IN) est la quatrième de ce type réalisée en France depuis 1990. Ses objectifs étaient de mesurer un jour donné la prévalence et de décrire les caractéristiques des IN et des traitements anti-infectieux dans les établissements de santé (ES) français.

Elle a été proposée par le Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (Raisin) à tous les services des ES publics ou privés, à l'exclusion de l'hospitalisation de jour ou à domicile et des maisons de retraite des hôpitaux. Le protocole était identique à celui de 2001, sauf pour les bactériuries asymptomatiques et les patients entrés le jour de l'enquête qui étaient exclus. Les données étaient recueillies et validées par chaque ES, puis transmises à l'InVS via les Centres de Coordination de la Lutte contre les IN (CClin).

En juin 2006, 2 337 ES représentant 95% des lits d'hospitalisation en France ont participé et 358 467 patients ont été inclus. Le jour de l'enquête, 17 820 patients étaient infectés soit une prévalence de patients infectés de 4,97% ; 19 296 IN étaient recensées chez ces patients soit une prévalence des IN de 5,38%. Par ailleurs, 56 926 patients étaient traités par anti-infectieux soit une prévalence de patients traités de 15,88%.

Trois localisations représentaient 59% des IN : infection urinaire (30%), pneumopathie (15%) et infection du site opératoire (14%). Les trois micro-organismes les plus fréquemment responsables d'IN étaient *Escherichia coli* (25%), *Staphylococcus aureus* (19%, dont 52% résistants à la méticilline) et *Pseudomonas aeruginosa* (10%). La prévalence des patients infectés variait selon le type d'ES (plus élevée dans les CHU et centres de lutte contre le cancer), le type de service (plus élevée en réanimation) et les caractéristiques des patients (plus élevée chez les patients âgés, de sexe masculin, atteints d'une maladie sévère, immunodéprimés, opérés ou exposés à un dispositif invasif : sonde urinaire, cathéter vasculaire ou intubation/trachéotomie).

Dans la mesure où les méthodes d'enquête et les caractéristiques des ES, des services et des patients influant sur le risque d'IN ont évolué, il était nécessaire d'en tenir compte pour les comparaisons. L'analyse comparative, restreinte aux infections acquises dans les ES ayant participé aux deux enquêtes et ajustée sur ces facteurs, suggère une diminution modérée (4%) de la prévalence des patients infectés entre 2001 et 2006 et une diminution importante (38%) de la prévalence des patients infectés à SARM.

L'ENP 2006 était une opportunité de sensibiliser les ES aux IN et à leur surveillance. Elle a rempli cet objectif grâce à la grande mobilisation de la communauté hospitalière, accompagnée par les CClin et l'InVS. Elle renouvelle des données de référence utiles pour prioriser les mesures de prévention et orienter les autres programmes de surveillance. La prévalence des patients infectés mesurée en France en 2006 est dans les limites basses des 4,9 à 8,5% mesurés par d'autres enquêtes européennes depuis 2000. Le maintien d'un haut niveau de prévention reste cependant indispensable car les IN restent fréquentes : elles concernent 1 patient hospitalisé sur 20. La diminution de prévalence constatée pour les SARM est encourageante et cohérente avec les données issues d'autres réseaux de surveillance. Elle est en faveur de l'impact des plans de lutte contre les bactéries multirésistantes développés ces dernières années.

Sommaire

1. Introduction 9
2. Objectifs 9
3. Méthodes 11
4. Résultats 2006 13
   4.1. Participation 13
   4.2. Patients 14
   4.3. Infections nosocomiales 18
      4.3.1. Prévalence 18
      4.3.2. Sites infectieux 24
      4.3.3. Micro-organismes 24
   4.4. Traitements anti-infectieux 28
5. Comparaison avec les résultats 2001 31
   5.1. Participation 31
   5.2. Infections nosocomiales 33
      5.2.1. Prévalence des patients infectés 33
      5.2.2. Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM) 35
   5.3. Traitements anti-infectieux 37
6. Discussion 39
7. Références 43

Liste des tableaux

Tableau 1 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par statut juridique de l'ES 13
Tableau 2 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par catégorie d'ES 13
Tableau 3 – Nombre de patients inclus, par catégorie d'ES. 14
Tableau 4 – Nombre de patients inclus, par type de séjour. 14
Tableau 5 – Caractéristiques des patients et exposition à certains facteurs de risque infectieux 16
Tableau 6 – Caractéristiques des patients et exposition aux facteurs de risque, par type d'établissement (ES) 17
Tableau 7 – Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par catégorie d'établissement de santé (ES).. 18
Tableau 8 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par statut juridique de l'établissement de santé (ES) 18
Tableau 9 – Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par type de séjour. 19
Tableau 10 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par interrégion 21
Tableau 11 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par région 21
Tableau 12 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par caractéristiques des patients et leur exposition à certains facteurs de risque 23
Tableau 13 – Part relative et prévalence des principaux sites infectieux 24
Tableau 14 – Part relative des principaux sites infectieux, par catégorie d'établissement de santé (ES). 25
Tableau 15 – Part relative et prévalence des micro-organismes isolés d'infection nosocomiale, par famille 26
Tableau 16 – Part relative et prévalence des micro-organismes les plus fréquents, par ordre de fréquence décroissante 27
Tableau 17 – Caractéristiques de résistance aux anti-infectieux de certains micro-organismes isolés d'infection nosocomiale 27
Tableau 18 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par type de séjour. 28
Tableau 19 – Part relative et prévalence des traitements anti-infectieux, par famille d'anti-infectieux.. 29
Tableau 20 – Part relative et prévalence des anti-infectieux les plus prescrits, par ordre de fréquence décroissante.. 29
Tableau 21 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de patients inclus, par catégorie d'établissement de santé (ES).. 31
Tableau 22 – Nombre d'établissements de santé (ES) ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006), par interrégion 32
Tableau 23 – Nombre d'établissements de santé (ES) ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006) et nombre de patients, par type d'ES. 32
Tableau 24 – Prévalence des patients infectés, par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. 34
Tableau 25 – Prévalence des patients infectés, par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Analyse restreinte aux 1 345 ES ayant participé aux deux enquêtes 34
Tableau 26 – Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM), par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. 36
Tableau 27 – Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM), par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Analyse restreinte aux 1 345 ES ayant participé aux deux enquêtes. 36
Tableau 28 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par type de séjour et année d'enquête 37
Tableau 29 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par catégorie d'ES et année d'enquête. 37

Liste des figures

Figure 1 – Age des patients le jour de l'enquête. 15
Figure 2 – Distribution des prévalences des patients infectés dans les établissements de santé (ES) ayant inclus 20 patients ou plus 20
Figure 3 – Distribution des prévalences des patients infectés dans les établissements de santé (ES) ayant inclus 20 patients ou plus, par catégorie d'ES. 20
Figure 4 – Prévalence brute des patients infectés, par région. 22

1. Introduction

En France, trois enquêtes de prévalence des infections nosocomiales (IN) réalisées entre 1990 et 2001 ont permis de produire des estimations régulières de la fréquence des IN dans les établissements de santé (ES). En 1990, la première enquête portait sur un échantillon de 39 hôpitaux de court séjour dans 16 départements ; 11 599 patients avaient été inclus. La prévalence des patients infectés était de 6,7% et celle des IN de 7,4% [1]. En 1996, une première enquête nationale de prévalence (ENP) était proposée par le Ministère de la Santé à tous les ES publics et à certains ES privés. Elle a inclus 236 334 patients dans 830 établissements. La prévalence des patients infectés était de 6,7% et celle des IN de 7,6% [2]. En 2001, une deuxième ENP était proposée à tous les ES publics et privés sous l'égide du Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (Raisin). Cette enquête a inclus 305 656 patients dans 1 533 établissements (78% des lits d'hospitalisation). La prévalence des patients infectés était de 5,9% et celle des IN de 6,4% [3]. [1]

En parallèle de ces enquêtes, les centres de coordination de la lutte contre les IN (CClin) puis le Raisin ont développé depuis les années 1990 des réseaux de surveillance des IN. Reposant sur le volontariat, ils mesurent chaque année l'incidence des infections du site opératoire, des infections en réanimation, des bactéries multirésistantes, des bactériémies nosocomiales et des accidents exposant au sang (résultats disponibles sur http://www.invs.sante.fr/raisin/). Ces réseaux ne couvrent qu'une partie des ES en France et une enquête de prévalence reste pour la plupart des ES un moyen simple de quantifier l'importance (prévalence) des IN.

Dans le cadre du programme national de lutte contre les IN 2005 – 2008, le Ministère de la Santé et des Solidarités a demandé à l'InVS de reconduire ce type d'enquête en juin 2006, afin de décrire de façon détaillée et actualisée, un jour donné, les IN survenant dans l'ensemble des services et ES français. Il s'agissait d'une opportunité particulière pour inciter et former ces ES à la surveillance des IN par l'appropriation d'outils d'enquête standardisés. La mobilisation la plus large possible était souhaitée, afin de montrer et valoriser l'engagement des ES dans une démarche de maîtrise du risque infectieux. Les établissements de petite taille, publics ou privés, qui n'avaient pas participé aux enquêtes précédentes en constituaient la cible prioritaire.

2. Objectifs

- sensibiliser et former les ES à la surveillance des IN et des consommations antibiotiques ;
- mesurer un jour donné la prévalence et décrire les caractéristiques des IN et des traitements anti-infectieux prescrits aux patients ;
- comparer les résultats de cette enquête à ceux de l'enquête réalisée en 2001 ;
- diffuser ces résultats au niveau local, régional, interrégional et national à ceux qui en ont besoin.

[1] A des fins comparatives et en raison de différences méthodologiques entre enquêtes, les chiffres historiques rappelés ici concernent seulement les infections acquises dans l'ES (sans celles importées d'un autre ES).

3. Méthodes

Le protocole national et le guide de l'enquêteur ont été préparés par un groupe de travail du Raisin et diffusés par l'InVS à tous les ES [4, 5]. Dans chaque ES participant, une personne était responsable de la réalisation de l'enquête, de sa préparation (formation des enquêteurs et sensibilisation des services) à la diffusion des résultats. Les CClin ont assuré la formation des responsables et une assistance méthodologique et technique aux ES pendant le déroulement de l'enquête.

Il s'agissait d'une enquête de prévalence « un jour donné », proposée à tous les ES publics et privés français (métropole et DOM) ; la participation des ES était volontaire. Etaient inclus dans le champ de l'enquête tous les services d'hospitalisation : court-séjour, soins de suite et réadaptation (SSR) et unités de soins de longue durée (SLD). Etaient exclus les lits d'hospitalisation de jour, les lits d'hospitalisation de nuit dans les centres hospitaliers spécialisés (CHS), les services d'hospitalisation à domicile (HAD) et les maisons de retraite des hôpitaux. Tous les patients hospitalisés depuis au moins 24 heures dans les services retenus lors du passage de l'enquêteur étaient retenus ; les patients entrants le jour de l'enquête étaient donc exclus.

Les définitions des IN étaient adaptées de celles des CDC [6] et pour les patients de long séjour, de celles de Mc Geer [7]. Tous les sites infectieux étaient pris en compte ; les bactériuries asymptomatiques n'étaient pas comptabilisées. Les enquêteurs de l'ES et les correspondants en hygiène des services renseignaient un questionnaire standardisé au lit du patient à partir des dossiers médicaux, des dossiers de soins infirmiers et des résultats de laboratoires. Les données recueillies pour chaque patient étaient la spécialité du service l'hébergeant, l'âge, le sexe, la date d'entrée dans l'ES, l'indice de gravité de MacCabe, le statut immunitaire, la notion d'intervention chirurgicale dans les 30 derniers jours, la présence d'un ou plusieurs cathéter(s) vasculaire(s) , d'une sonde d'intubation ou trachéotomie, ou d'une sonde urinaire. Pour chaque IN, la localisation infectieuse, l'origine (acquise dans l'ES ou importée d'un autre ES), la date de diagnostic, le(s) micro-organisme(s) identifié(s) et la résistance de certains micro-organismes à une sélection d'antibiotiques étaient documentés ; jusqu'à trois infections pouvaient être décrites pour chaque patient. L'enquête documentait aussi les traitements anti-infectieux prescrits ainsi que leur indication (curatif pour infection communautaire ou nosocomiale, antibioprophylaxie chirurgicale ou prophylaxie des infections opportunistes).

Dans chaque établissement, les données anonymes ont été saisies, validées et analysées avec une application développée par l'InVS à partir du logiciel FileMaker Pro (FileMaker, Inc. Santa Clara, USA). Les données étaient ensuite transmises aux CClin, en charge de leur validation et de la constitution d'une base de données interrégionale. Les données reçues par les CClin au plus tard le 13/11/06 ont été transmises à l'InVS après validation et agrégées dans une base de données nationale.

Une analyse descriptive des données a été effectuée et deux indicateurs ont été calculés : la prévalence des patients infectés et la prévalence des IN, chacune exprimée pour 100 patients. L'enquête étant quasiment exhaustive, aucun intervalle de confiance n'a été calculé.

Pour rendre les données de 2001 comparables à celles de 2006, nous avons appliqué les critères d'inclusion et les définitions d'IN utilisés en 2006 aux données de 2001 : les patients entrés le jour de l'enquête et les bactériuries asymptomatiques ont été exclus dans la base de données de 2001. Dans l'analyse, les comparaisons sont restreintes aux IN acquises dans l'ES car elles prennent en compte non seulement les caractéristiques des patients, mais aussi celles des services et ES d'accueil. Les comparaisons entre 2001 et 2006 de la prévalence des patients infectés ont été réalisées au sein des ES ayant participé aux deux enquêtes. Une analyse multivariée par régression logistique a permis de calculer un odds-ratio de prévalence pour l'année d'enquête, ajusté sur les autres facteurs du modèle.

L'analyse a été conduite avec le logiciel Stata 9.2 (StataCorp LP. College Station, USA).

4. Résultats 2006

4.1. Participation

En 2006, 2 337 ES représentant 438 474 lits d'hospitalisation ont participé à l'ENP ; 979 (42%) étaient publics, 393 (17%) privés participant au service public hospitalier (PSPH) et 965 (41%) privés non PSPH. Ils représentaient 80,1% des ES concernés par l'enquête de prévalence et 95,0% des lits d'hospitalisation en France. Par statut juridique, ils représentaient 98,2% des lits publics, 87,2% des lits PSPH et 89,7 % des lits privés non PSPH (Tableau 1). La distribution des ES participants par catégorie est détaillée dans le tableau 2.

Tableau 1 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par statut juridique de l'ES. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Statut de l'ES	Etablissements de santé			Lits d'hospitalisation		
	SAE 2004 *	ENP 2006		SAE 2004 *	ENP 2006	
	N	N	%	N	N	%
Public	1 083	979	90,4	303 420	297 896	98,2
PSPH	571	393	68,8	54 469	47 489	87,2
Privé non PSPH	1 264	965	76,3	103 885	93 089	89,6
Total	**2 918**	**2 337**	**80,1**	**461 774**	**438 474**	**95,0**

** Statistique annuelle des ES 2004 (source : Drees)*
Couverture (%) calculée sous réserve de l'exhaustivité des données SAE 2004.

Tableau 2 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par catégorie d'ES. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Catégorie d'ES	ES		Lits	
	N	%	N	%
CHR/CHU	83*	3,6	81 278	18,5
CH/CHG	460	19,7	158 572	36,2
- dont <300 lits	*254*	*10,9*	*40 943*	9,3
- dont ≥300 lits	*206*	*8,8*	*117 629*	26,8
CHS/Psy	192	8,2	39 902	9,1
Hôpital local	285	12,2	20 066	4,6
Clinique MCO	621	26,6	73 901	16,9
- dont <100 lits	*320*	*13,7*	*19 815*	4,5
- dont ≥100 lits	*301*	*12,9*	*54 086*	12,3
Hôpital des Armées	10	0,4	2 611	0,6
SSR/SLD	594	25,4	51 625	11,8
CLCC	22	0,9	3 116	0,7
Autre	70	3,0	7 403	1,7
Total	**2 337**	**100,0**	**438 474**	**100,0**

(*) Les sites de l'APHP, des HCL et de l'APHM ont été individualisés.
CLCC : centre de lutte contre le cancer

4.2. Patients

L'enquête a inclus 358 467 patients : 129 029 (36,0%) étaient hospitalisés dans des centres hospitaliers (CH/CHG), 64 516 (18,0%) dans des centres hospitaliers régionaux ou universitaires (CHR/CHU) et 55 858 (15,6%) dans des ES privés de court séjour (Tableau 3).

Par type de séjour, 179 266 (50,0%) patients étaient hospitalisés en court-séjour, 68 650 (19,2%) en SSR, 61 205 (17,1%) en SLD et 47 269 (13,2%) en psychiatrie (Tableau 4).

Tableau 3 – Nombre de patients inclus, par catégorie d'ES. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Catégorie d'ES	Patients	
	N	%
CHR/CHU	64 516	18,0
CH/CHG	129 029	36,0
- *dont <300 lits*	33 443	9,3
- *dont ≥300 lits*	95 586	26,7
CHS/Psy	35 206	9,8
Hôpital local	17 095	4,8
Clinique MCO	55 858	15,6
- *dont <100 lits*	14 006	3,9
- *dont ≥100 lits*	41 852	11,7
Hôpital des Armées	1 572	0,4
SSR/SLD	46 087	12,9
CLCC	2 304	0,6
Autre	6 800	1,9
Total	**358 467**	**100,0**

Tableau 4 – Nombre de patients inclus, par type de séjour. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Type de séjour	Patients	
	N	%
Court séjour	179 266	50,0
- *dont médecine*	*90 415*	*25,2*
- *dont chirurgie*	*59 871*	*16,7*
- *dont obstétrique*	*22 818*	*6,3*
- *dont réanimation*	*6 162*	*1,7*
SSR	68 650	19,2
SLD	61 205	17,1
Psychiatrie	47 269	13,2
Autre	2 077	0,6
Ensemble	**358 467**	**100,0**

L'âge médian des patients était de 69 ans (extrêmes : 0 – 114) : 199 818 (55,7%) avaient plus de 65 ans, 66 048 (18,4%) plus de 85 ans et 12 399 (3,5%) moins de 1 an (Tableau 5, Figure 1). Le ratio homme/femme était de 0,77.

Le jour de l'enquête, la durée médiane de séjour était de 14 jours (extrêmes : 0 – 34 746); 65 841 (18,4%) des patients étaient hospitalisés depuis moins de 2 jours et 23 986 (6,7%) depuis plus d'un an.

Le jour de l'enquête, 33 906 (9,5%) patients étaient immunodéprimés, 104 792 (29,2%) présentaient un indice de gravité de MacCabe égal à 1 ou 2 (pathologie fatale à 1 ou 5 ans), 76 410 (21,3 %) avaient été opérés dans les 30 jours précédant et 95 432 (26,6%) étaient exposés à au moins un dispositif invasif (cathéter vasculaire, intubation/trachéotomie ou sonde urinaire). S'agissant de dispositifs invasifs, 85 898 (24,0%) patients étaient porteurs d'un cathéter vasculaire, 33 724 (9,4%) d'une sonde urinaire le jour de l'enquête ou dans les 7 jours précédents, et 6 509 (1,8%) d'une sonde d'intubation ou de trachéotomie (Tableau 5). La fréquence des facteurs de risque individuels et des procédures invasives variaient selon le type d'établissement (Tableau 6).

Figure 1 – Age des patients le jour de l'enquête.
Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

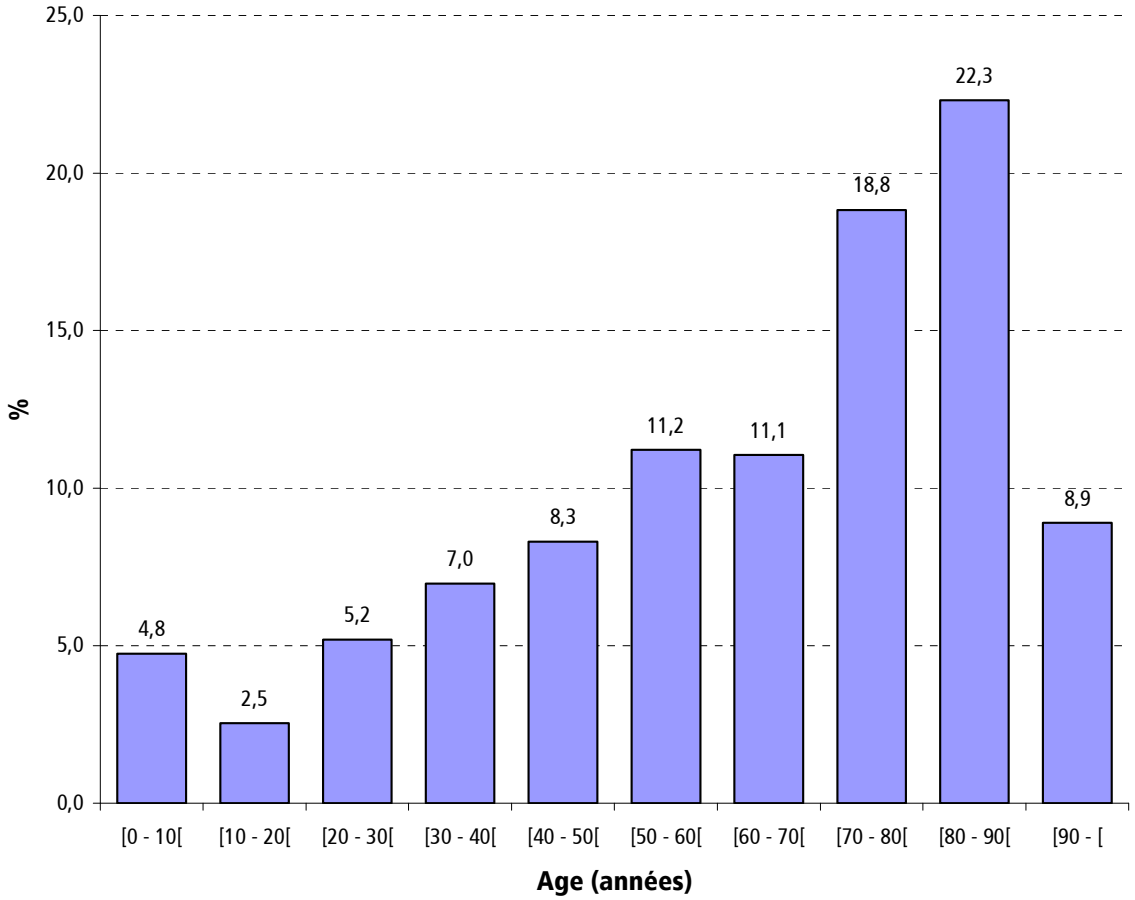


Tableau 5 – Caractéristiques des patients et exposition à certains facteurs de risque infectieux. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Facteurs	Patients	
	N	%
Age		
< 65 ans	158 643	44,3
≥ 65 ans	199 824	55,7
Sexe		
Homme	156 454	43,6
Femme	201 942	56,3
Inconnu	71	<0,1
Indice de gravité de MacCabe		
0	238 529	66,5
1	76 434	21,3
2	28 358	7,9
Inconnu	15 146	4,2
Immunodépression		
Non	322 119	89,9
Oui	33 906	9,5
Inconnu	2 442	0,7
Intervention chirurgicale dans les 30 jours		
Non	281 101	78,4
Oui	76 410	21,3
Inconnu	956	0,3
Dispositif invasif - Cathéter vasculaire		
Non	272 416	76,0
Oui	85 898	24,0
- dont périphérique veineux	*58 712*	*16,4*
- dont périphérique artériel	*2 042*	*0,6*
- dont périphérique sous cutané	*11 393*	*3,2*
- dont central veineux	*16 710*	*4,7*
- dont central artériel	*995*	*0,3*
Inconnu	153	<0,1
Dispositif invasif - Sonde urinaire		
Non	324 322	90,5
Oui (le jour de l'enquête)	22 259	6,2
Oui (dans les 7 derniers jours)	11 465	3,2
Inconnu	421	0,1
Dispositif invasif - Intubation/trachéotomie		
Non	351 353	98,0
Oui	6 509	1,8
Inconnu	605	0,2
Au moins un dispositif invasif		
Non	263 035	73,4
Oui	95 432	26,6

Tableau 6 – Caractéristiques des patients et exposition aux facteurs de risque, par type d'établissement (ES). Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Type d'ES	Patients (N)	Age ≥65 ans		MacCabe 1 ou 2		Immuno-dépression		Intervention chirurgicale		Cathéter vasculaire		Sonde urinaire*		Intubation trachéotomie	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	64 516	33 169	51,4	22 245	34,5	8 772	13,6	15 006	23,3	22 526	34,9	8 691	13,5	2 153	3,3
CH/CHG	129 029	82 914	64,3	47 435	36,8	12 654	9,8	18 947	14,7	33 313	25,8	11 810	9,2	1 947	1,5
CHS/Psy	35 206	6 864	19,5	1 793	5,1	492	1,4	314	0,9	600	1,7	174	0,5	40	0,1
Hôpital Local	17 095	15 580	91,1	6 688	39,1	1 399	8,2	1 081	6,3	1 484	8,7	773	4,5	112	0,7
Clinique MCO	55 858	27 921	50,0	11 699	20,9	4 439	7,9	28 904	51,7	22 418	40,1	9 788	17,5	1 385	2,5
Hôpital des Armées	1 572	758	48,2	523	33,3	258	16,4	489	31,1	590	37,5	197	12,5	66	4,2
SSR/SLD	46 087	28 553	62,0	11 238	24,4	3 965	8,6	10 003	21,7	2 461	5,3	1 557	3,4	580	1,3
CLCC	2 304	874	37,9	1 678	72,8	1 492	64,8	855	37,1	1 672	72,6	397	17,2	122	5,3
Autre type	6 800	3 191	46,9	1 493	22,0	435	6,4	811	11,9	834	12,3	337	5,0	104	1,5
Total	**358 467**	**199 824**	**55,7**	**104 792**	**29,2**	**33 906**	**9,5**	**76 410**	**21,3**	**85 898**	**24,0**	**33 724**	**9,4**	**6 509**	**1,8**

(*) Sonde urinaire le jour de l'enquête ou dans les 7 jours précédents.

4.3. Infections nosocomiales

4.3.1. Prévalence

Le jour de l'enquête, 17 820 des 358 467 patients avaient une ou plusieurs IN actives, soit une prévalence des patients infectés de 4,97% ; 19 296 IN étaient recensées, soit une prévalence des IN de 5,38% ; 3 721 (19,3%) IN étaient importées d'un autre ES. Le ratio infections/infectés était de 1,1.

La prévalence des patients infectés variait selon le type d'ES, de 1,8 % dans les ES psychiatriques à 9,3 % dans les CLCC (Tableau 7).

Tableau 7 – Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par catégorie d'établissement de santé (ES). Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Catégorie d'ES	Patients (N)	Infectés		Infections		Infections acquises		Infections importées	
		N	%	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	64 516	4 367	6,77	4 828	7,48	4 218	6,54	605	0,94
CH/CHG	129 029	6 495	5,03	7 031	5,45	6 015	4,66	1 009	0,78
dont <300 lits	*33 443*	*1 750*	5,23	*1 863*	5,57	*1 492*	4,46	*368*	1,10
dont ≥300 lits	*95 586*	*4 745*	4,96	*5 168*	5,41	*4 523*	4,73	*641*	0,67
CHS/Psy	35 206	645	1,83	666	1,89	585	1,66	80	0,23
Hôpital local	17 095	998	5,84	1 050	6,14	802	4,69	248	1,45
Clinique MCO	55 858	2 021	3,62	2 245	4,02	1 818	3,25	425	0,76
dont <100 lits	*14 006*	*430*	3,07	*474*	3,38	*367*	2,62	*107*	0,76
dont ≥100 lits	*41 852*	*1 591*	3,80	*1 771*	4,23	*1 451*	3,47	*318*	0,76
Hôpital des Armées	1 572	88	5,60	98	6,23	87	5,53	11	0,70
SSR/SLD	46 087	2 743	5,95	2 863	6,21	1 614	3,50	1 243	2,70
CLCC	2 304	214	9,29	251	10,89	223	9,68	28	1,22
Autre	6 800	249	3,66	264	3,88	192	2,82	72	1,06
Total	**358 467**	**17 820**	**4,97**	**19 296**	**5,38**	**15 554**	**4,34**	**3 721**	**1,04**

Elle variait aussi selon le statut de l'établissement, de 3,5% dans les ES privés non PSPH à 5,7% dans les ES PSPH (Tableau 8), et selon le type de séjour, de 0,9% en obstétrique à 22,4% en réanimation (Tableau 9).

Tableau 8 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par statut juridique de l'établissement de santé (ES). Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Statut juridique	Patients (N)	Infectés		Infections		Infections acquises		Infections importées	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Public	243 085	12 891	5,30	13 986	5,75	11 887	4,89	2 081	0,86
PSPH	39 528	2 262	5,72	2 416	6,11	1 603	4,06	810	2,05
Privé non PSPH	75 854	2 667	3,52	2 894	3,82	2 064	2,72	830	1,09
Total	**358 467**	**17 820**	**4,97**	**19 296**	**5,38**	**15 554**	**4,34**	**3 721**	**1,04**

Tableau 9 – Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par type de séjour. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Type de séjour	Patients (N)	Infectés		Infections		Infections acquises		Infections importées	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Court séjour	179 266	9 549	5,33	10 622	5,93	8 881	4,95	1 728	0,96
dont médecine	*90 415*	*4 749*	*5,25*	*5 156*	*5,70*	*4 114*	*4,55*	*1 035*	*1,14*
dont chirurgie	*59 871*	*3 217*	*5,37*	*3 574*	*5,97*	*3 089*	*5,16*	*482*	*0,81*
dont obstétrique	*22 818*	*203*	*0,89*	*216*	*0,95*	*198*	*0,87*	*18*	*0,08*
dont réanimation	*6 162*	*1 380*	*22,40*	*1 676*	*27,20*	*1 480*	*24,02*	*193*	*3,13*
SSR	68 650	4 864	7,09	5 119	7,46	3 354	4,89	1 762	2,57
SLD	61 205	2 689	4,39	2 812	4,59	2 672	4,37	136	0,22
Psychiatrie	47 269	674	1,43	694	1,47	619	1,31	74	0,16
Autre	2 077	44	2,12	49	2,36	28	1,35	21	1,01
Ensemble	**358 467**	**17 820**	**4,97**	**19 296**	**5,38**	**15 554**	**4,34**	**3 721**	**1,04**

Parmi 2 227 ES incluant 20 patients ou plus, la médiane des prévalences des patients infectés était de 4,0%. La prévalence des patients infectés était nulle pour 424 (18,1%) ES [2]. Elle était inférieure à 1,52% pour 583 (25%) ES et supérieure à 9,86% pour 231 (10%) (Figure 2). Au sein d'un même type d'ES, la prévalence des patients infectés était très variable (Figure 3).

[2] Il s'agissait de cliniques MCO <100 lits (32%), SSR/SLD (25%), centres hospitaliers spécialisés psychiatriques (17%) ou hôpitaux locaux (12%), le plus souvent de petite taille (médiane du nombre total de lits = 52).

Figure 2 – Distribution des prévalences des patients infectés dans les établissements de santé (ES) ayant inclus 20 patients ou plus. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006 (N=2 227).

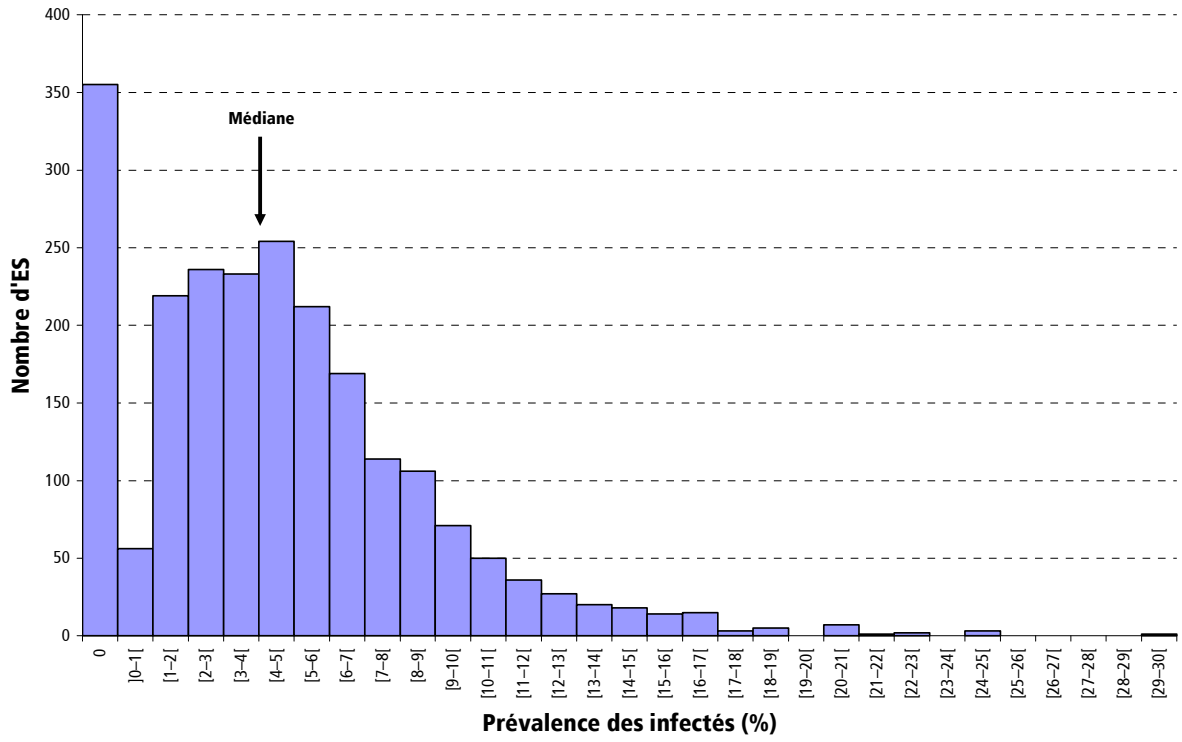
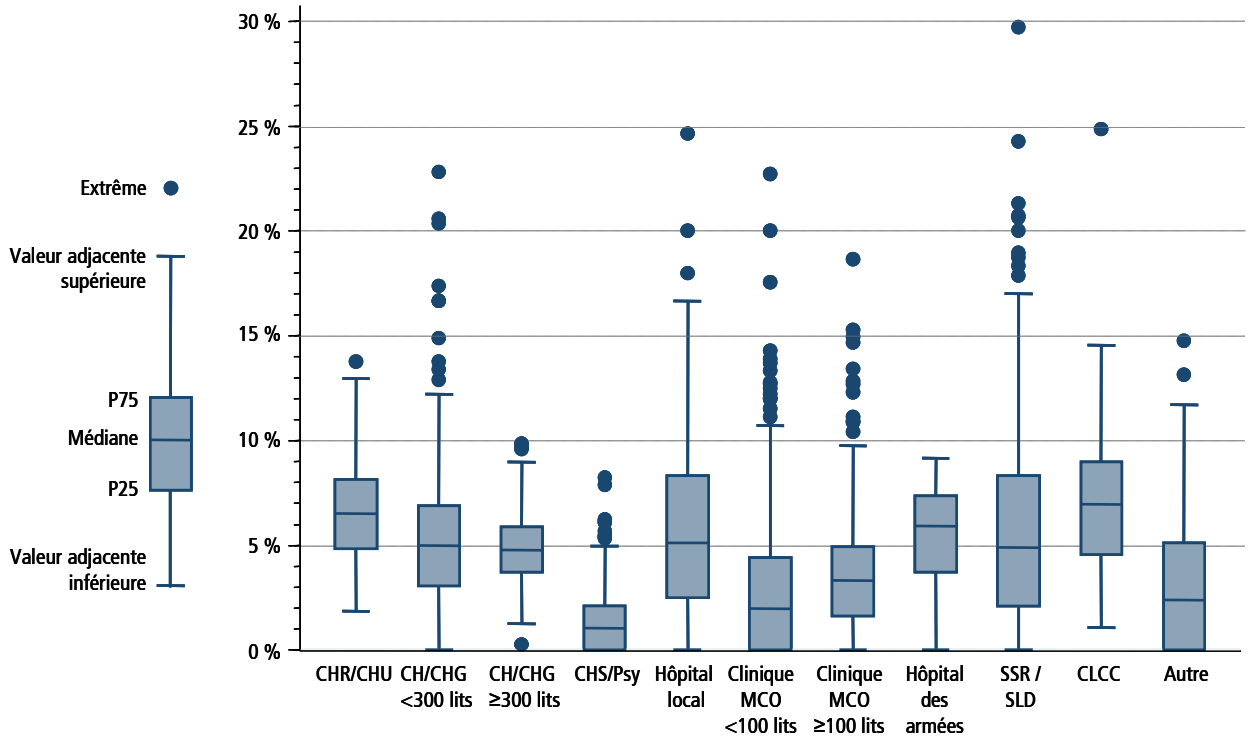


Figure 3 – Distribution des prévalences des patients infectés dans les établissements de santé (ES) ayant inclus 20 patients ou plus, par catégorie d'ES. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.



La prévalence des patients infectés et la prévalence des IN variaient aussi selon l'interrégion (CClin) ou la région (Tableaux 10 et 11, Figure 4). Ces chiffres peuvent illustrer des particularités régionales mais leur interprétation doit rester prudente car ils sont liés aux type d'ES ou de patients présents dans chaque région.

Tableau 10 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par interrégion. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

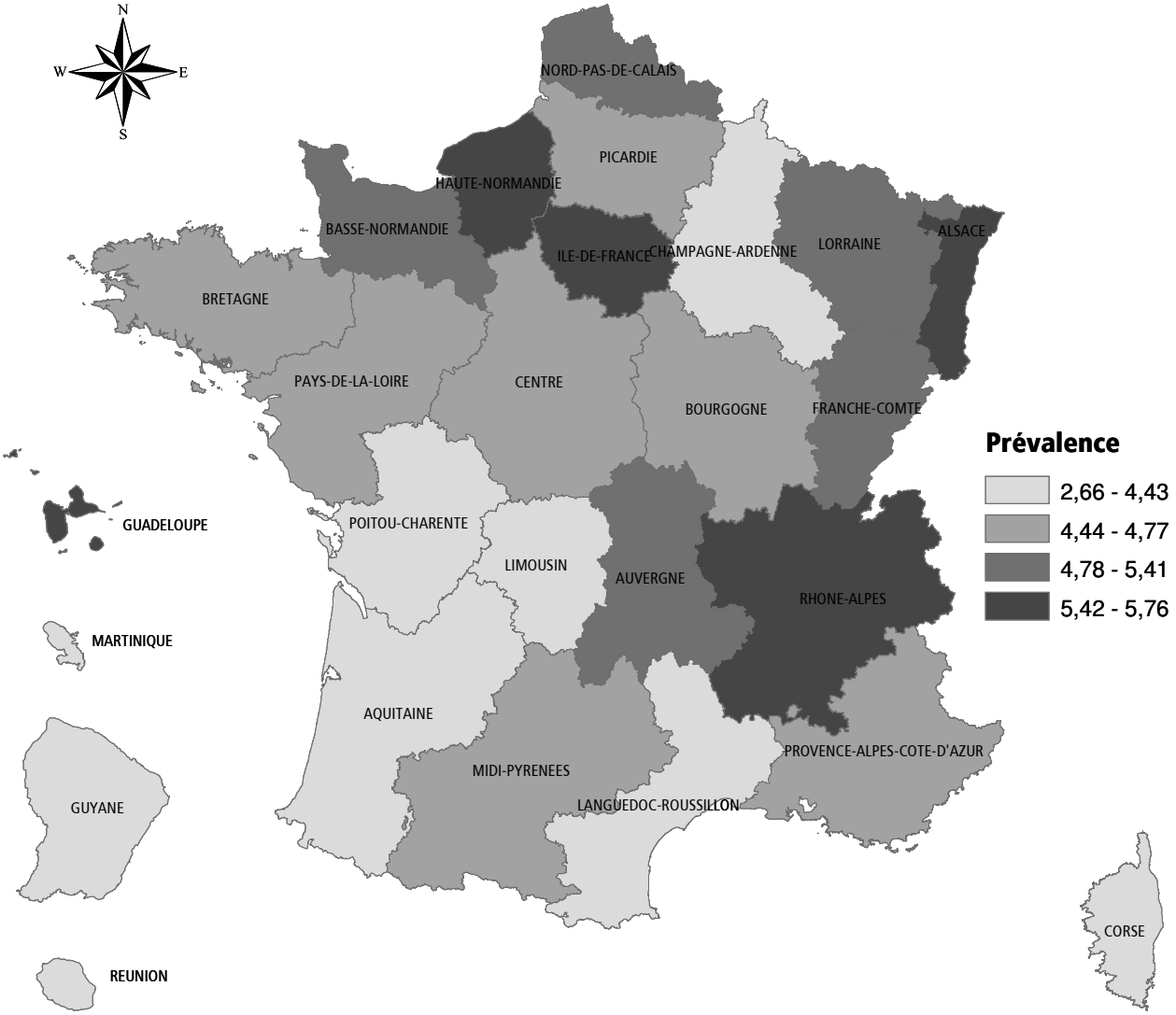
Interrégion	Patients (N)	Infectés		Infections	
		N	%	N	%
Est	52 720	2 656	5,04	2 899	5,50
Ouest	64 025	3 029	4,73	3 206	5,01
Paris-Nord	94 664	5 132	5,42	5 629	5,95
Sud-Est	94 698	4 750	5,02	5 127	5,41
Sud-Ouest	52 360	2 253	4,30	2 435	4,65
Total	**358 467**	**17 820**	**4,97**	**19 296**	**5,38**

Tableau 11 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par région. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Région	Patients (N)	Infectés		Infections	
		N	%	N	%
Alsace	11 707	641	5,48	700	5,98
Aquitaine	18 772	779	4,15	848	4,52
Auvergne	9 567	469	4,90	512	5,35
Basse-Normandie	8 763	432	4,93	469	5,35
Bourgogne	10 940	520	4,75	569	5,20
Bretagne	21 422	998	4,66	1 052	4,91
Centre	14 290	670	4,69	709	4,96
Champagne-Ardenne	7 591	323	4,26	353	4,65
Corse	1 314	35	2,66	37	2,82
Franche-Comté	7 503	390	5,20	419	5,58
Guadeloupe	1 652	92	5,57	102	6,17
Guyane	156	6	3,85	6	3,85
Haute-Normandie	9 780	536	5,48	594	6,07
Ile de France	52 573	2 941	5,59	3 224	6,13
Languedoc-Roussillon	16 250	720	4,43	779	4,79
Limousin	5 610	244	4,35	268	4,78
Lorraine	14 979	782	5,22	858	5,73
Martinique	2 071	79	3,81	81	3,91
Midi-Pyrénées	15 810	704	4,45	756	4,78
Nord-Pas de Calais	20 858	1 129	5,41	1 237	5,93
Pays de la Loire	19 470	929	4,77	976	5,01
Picardie	10 812	516	4,77	564	5,22
Poitou-Charentes	8 603	351	4,08	376	4,37
Provence-Alpes-Côte D'Azur	29 969	1 378	4,60	1 461	4,88
Réunion	2 084	84	4,03	94	4,51
Rhône-Alpes	34 867	2 010	5,76	2 174	6,24
TOM *	1 054	62	5,88	78	7,40
Total	**358 467**	**17 820**	**4,97**	**19 296**	**5,38**

(*) Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française, Saint-Pierre et Miquelon.

Figure 4 – Prévalence brute des patients infectés, par région.
Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.



Note : les données présentées sur cette carte peuvent illustrer des particularités régionales, mais leur interprétation doit rester prudente car ils sont liés aux types d'ES ou de patients présents dans chaque région.

La prévalence des patients infectés et la prévalence des IN variaient aussi et surtout selon les caractéristiques des patients ou leur exposition à certains facteurs de risque : elles étaient d'autant plus élevées que les patients étaient âgés, de sexe masculin, atteints d'une maladie sévère, immunodéprimés, avaient un antécédent d'intervention chirurgicale dans les 30 jours ou étaient exposés à des dispositifs invasifs : cathéter vasculaire, sonde urinaire ou intubation/trachéotomie (Tableau 12).

Tableau 12 – Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par caractéristiques des patients et leur exposition à certains facteurs de risque. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Facteurs	Patients (N)	Infectés		Ratio de prévalence*	Infections	
		N	%		N	%
Age						
< 65 ans	158 643	5 550	3,50	1	6 074	3,83
≥ 65 ans	199 824	12 270	6,14	1,76	13 222	6,62
Inconnu	0	0	0,00		0	0,00
Sexe						
Homme	156 454	8 586	5,49	1	9 429	6,03
Femme	201 942	9 233	4,57	0,83	9 866	4,89
Inconnu	71	1	1,41		1	1,41
Indice de gravité de MacCabe						
0	238 529	7 585	3,18	1	8 051	3,38
1	76 434	5 685	7,44	2,34	6 172	8,07
2	28 358	3 728	13,15	4,13	4 183	14,75
Inconnu	15 146	822	5,43		890	5,88
Immunodépression						
Non	322 119	14 007	4,35	1	15 061	4,68
Oui	33 906	3 645	10,75	2,47	4 055	11,96
Inconnu	2 442	168	6,88		180	7,37
Intervention chirurgicale dans les 30 jours						
Non	281 101	12 008	4,27	1	12 835	4,57
Oui	76 410	5 752	7,53	1,76	6 397	8,37
Inconnu	956	60	6,28		64	6,69
Cathéter vasculaire						
Non	272 416	9 939	3,65	1	10 398	3,82
Oui	85 898	7 871	9,16	2,51	8 888	10,35
Inconnu	153	10	6,54		10	6,54
Sonde urinaire						
Non	324 322	12 599	3,88	1	13 343	4,11
Oui (le jour de l'enquête)	22 259	3 799	17,07	4,39	4 374	19,65
Oui (dans les 7 derniers jours)	11 465	1 393	12,15	3,13	1 548	13,50
Inconnu	421	29	6,89		31	7,36
Intubation/trachéotomie						
Non	351 353	16 348	4,65	1	17 546	4,99
Oui	6 509	1 434	22,03	4,73	1 711	26,29
Inconnu	605	38	6,28		39	6,45

(*) Ratio de prévalence des infectés.

4.3.2. Sites infectieux

Les infections urinaires (N= 5 856) étaient les plus fréquentes, devant les pneumopathies (N=2 833) et les infections du site opératoire (N=2 733) (Tableau 13). Ces trois localisations d'IN représentaient 59,2 % des sites infectieux documentés. Les infections urinaires étaient les IN les plus fréquentes dans toutes les disciplines, à l'exception de la réanimation et de la chirurgie, où les pneumopathies (43,2%) et les infections du site opératoire (40,6%) étaient respectivement les plus fréquentes. La distribution des sites infectieux par catégorie d'ES est disponible au Tableau 14.

Tableau 13 – Part relative et prévalence des principaux sites infectieux. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Site infectieux	N	Part relative (%)	Prévalence (%)
Infections urinaires	5 856	30,3	1,63
Pneumopathies	2 833	14,7	0,79
Infections du site opératoire	2 733	14,2	0,76
Infections peau / tissus mous	1 962	10,2	0,55
Infections respiratoires autres	1 318	6,8	0,37
Bactériémies / septicémies	1 232	6,4	0,34
Infections ORL / stomatologiques	697	3,6	0,19
Infections du tractus gastro-intestinal	569	2,9	0,16
Infections sur cathéter	539	2,8	0,15
Autres sites	1 475	7,6	0,41
Non documenté	82	0,4	0,02
Total	**19 296**	**100,0**	**5,38**

4.3.3. Micro-organismes

Au moins un micro-organisme était isolé pour 13 506 (70,0%) IN. Parmi les 15 803 micro-organismes isolés, les osplus fréquents étaient *Escherichia coli* (N=3 896, 24,7%), *Staphylococcus aureus* (N=2 981, 18,9%) et *Pseudomonas aeruginosa* (N=1 583, 10,0%). Ces trois micro-organismes représentaient plus de la moitié (53,5%) des micro-organismes isolés des IN (Tableaux 15 et 16).

Parmi les micro-organismes testés pour leurs caractéristiques de résistance aux antibiotiques, 1 478 (52,4 %) souches de *Staphylococcus aureus* étaient résistantes à la méticilline (SARM) ; la prévalence des IN à SARM était de 0,41%. Parmi les bactéries à Gram négatif, 381 (24,9%) souches de *Pseudomonas* et apparentés étaient résistantes à la ceftazidime et 843 (14,9%) des entérobactéries étaient de sensibilité intermédiaire ou résistantes au cefotaxime ou à la ceftriaxone. Parmi les entérocoques, 7 (7,3%) *Enterococcus faecium* et 13 (2,4%) *E. faecalis* étaient résistants à la vancomycine (Tableau 17).

Tableau 14 – Part relative des principaux sites infectieux, par catégorie d'établissement de santé (ES). Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Site infectieux (%)	Catégorie d'ES													
	CHR/ CHU	CH/ CHG	CH/CHG <300 lits	CH/CHG ≥300 lits	CHS/ Psy	Hôpital local	Clinique MCO	Clinique MCO <100 lits	Clinique MCO ≥100 lits	Hôpital des Armées	SSR/ ELD	CLCC	Autres	Total
Infections urinaires	22,7	32,2	36,3	30,7	20,9	35,8	33,1	35,7	32,4	17,3	37,7	19,9	34,5	30,3
Pneumopathies	20,8	15,8	14,0	16,4	13,1	8,9	9,0	5,9	9,8	22,4	8,6	15,1	11,0	14,7
Infections du site opératoire	15,5	11,3	10,0	11,7	2,6	5,9	27,7	29,3	27,2	31,6	14,1	13,1	9,8	14,2
Infections peau / tissus mous	6,2	10,5	12,3	9,8	22,5	18,8	5,0	6,5	4,6	5,1	14,3	4,0	15,2	10,2
Infections respiratoires autres	4,5	7,9	8,1	7,8	12,2	10,8	3,5	4,2	3,3	2,0	8,7	2,4	6,1	6,8
Bactériémies / septicémies	9,9	6,5	4,9	7,0	0,5	1,3	7,8	3,6	9,0	9,2	1,7	14,3	4,2	6,4
Infections ORL / stomatologiques	2,5	3,0	3,4	2,9	18,0	4,7	2,1	2,3	2,0	3,1	4,3	3,2	4,2	3,6
Infections du tractus gastro-intestinal	4,0	3,5	3,2	3,6	0,5	2,0	2,3	1,7	2,4	1,0	1,4	2,0	3,8	2,9
Infections sur cathéter	4,6	2,2	1,3	2,6	0,2	0,7	4,3	4,2	4,3	6,1	0,9	8,0	1,9	2,8
Autres sites	8,2	7,0	6,2	7,3	9,6	11,0	4,9	6,3	4,5	2,0	8,0	17,9	8,7	7,6
Non documenté	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,5	0,0	0,3	0,0	0,8	0,4
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Tableau 15 – Part relative et prévalence des micro-organismes isolés d'infection nosocomiale, par famille. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Micro-organisme	N	Part relative (%)	Prévalence des IN associées (%)
Cocci Gram +	5 678	35,9	1,58
Staphylococcus aureus	*2 981*	*18,9*	*0,83*
Staphylocoque coagulase négative	*1 029*	*2,6*	*0,12*
Entérocoques	*1 010*	*6,4*	*0,28*
Autres Cocci Gram +	*658*	*8,0*	*0,35*
Cocci Gram -	33	0,2	0,01
Bacilles Gram +	93	0,6	0,03
Entérobactéries	6 855	43,4	1,91
Escherichia coli	*3 896*	*24,7*	*1,09*
Klebsiella pneumoniae	*548*	*3,5*	*0,15*
Klebsiella oxytoca	*188*	*1,2*	*0,05*
Proteus mirabilis	*624*	*3,9*	*0,17*
Enterobacter cloacae	*480*	*3,0*	*0,13*
Enterobacter aerogenes	*208*	*1,3*	*0,06*
Enterobacter autre espèce	*73*	*0,5*	*0,02*
Morganella spp	*171*	*1,1*	*0,05*
Serratia spp	*144*	*0,9*	*0,04*
Autres entérobactéries	*523*	*3,3*	*0,15*
Bacilles Gram – non entérobactéries	2 028	12,8	0,57
Pseudomonas aeruginosa	*1 583*	*10,9*	*0,44*
Acinetobacter spp	*149*	*0,9*	*0,04*
Autres bacille Gram – non entérobactéries	*155*	*1,0*	*0,04*
Anaérobies stricts	352	2,2	0,10
Clostridium difficile	*176*	*1,1*	*0,05*
Autres anaérobies stricts	*176*	*1,1*	*0,05*
Autres bactéries	25	0,2	0,01
Parasites et champignons	708	4,5	0,20
Candida albicans	*433*	*2,7*	*0,12*
Candida autre espèce	*182*	*1,2*	*0,05*
Autres parasites et champignons	*93*	*0,6*	*0,03*
Virus	31	0,2	0,01
Total	**15 803**	**100,0**	**-**

NB : 5 790 infections sans micro-organisme documenté.

Tableau 16 – Part relative et prévalence des micro-organismes les plus fréquents, par ordre de fréquence décroissante. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Micro-organisme	N	Part relative (%)	Prévalence des IN associées (%)
Escherichia coli	3 896	24,7	1,09
Staphylococcus aureus	2 981	18,9	0,83
Pseudomonas aeruginosa	1 583	10,0	0,44
Staphylocoque à coagulase négative	1 029	6,5	0,29
Entérocoque	1 010	6,4	0,28
Proteus mirabilis	624	3,9	0,17
Klebsiella pneumoniae	548	3,5	0,15
Streptocoque autre que *pneumoniae* ou *pyogenes*	511	3,2	0,14
Enterobacter cloacae	480	3,0	0,13
Candida albicans	433	2,7	0,12
Enterobacter aerogenes	208	1,3	0,06
Klebsiella oxytoca	188	1,2	0,05
Candida non *albicans*	182	1,2	0,05
Clostridium difficile	176	1,1	0,05
Morganella spp	171	1,1	0,05
Autre	1 783	11,3	0,69
Total	**15 803**	**100,00**	**-**

Tableau 17 – Caractéristiques de résistance aux anti-infectieux de certains micro-organismes isolés d'infection nosocomiale. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Micro-organisme	Isolés (N)	Testés		Prévalence des IN associées (%)
		N	% R	
Staphylococcus aureus	2 981	2 819		
méticilline-R		1 478	52,4	0,41
Enterococcus faecalis	603	545		
vancomycine-R		13	2,4	<0,01
Enterococcus faecium	103	96		
vancomycine-R		7	7,3	<0,01
Pseudomonas et apparentés	1 724	1 532		
ceftazidime-R		381	24,9	0,11
Entérobactéries	6 855	5 641		
cefotaxime-I/R ou ceftriaxone-I/R		843	14,9	0,24
Acinetobacter	149	120		
ceftazidime-I/R imipénème-S		56	46,7	0,02
ceftazidime-S imipénème-R		2	1,7	<0,01
ceftazidime-I/R imipénème-R		12	10,0	<0,01

S = sensible, I = intermédiaire, R= résistant

4.4. Traitements anti-infectieux

Le jour de l'enquête, 59 926 patients recevaient au moins un anti-infectieux (antibiotique ou antifungique), soit une prévalence de patients traités par anti-infectieux de 15,88% ; 55 630 patients recevaient au moins un antibiotique, soit une prévalence de patients traités par antibiotiques de 15,52%. Ces prévalences étaient plus élevées en court séjour, notamment en réanimation, qu'en SSR ou SLD (Tableau 18).

Tableau 18 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par type de séjour. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Type de séjour	Nb de patients (N)	Patients sous anti-infectieux		Patients sous antibiotique(s)	
		n	%	n	%
Court séjour	179 266	45 256	25,25	44 534	24,84
- dont médecine	*90 415*	*23 694*	*26,21*	23 210	25,67
- dont chirurgie	*59 871*	*16 611*	*27,74*	16 471	27,51
- dont obstétrique	*22 818*	*1 837*	*8,05*	1 833	8,03
- dont réanimation	*6 162*	*3 114*	*50,54*	3 020	49,01
SSR	68 650	7 166	10,44	6 831	9,95
SLD	61 205	2 771	4,53	2 622	4,28
Psychiatrie	47 269	1 287	2,72	1 201	2,54
Autre	2 077	446	21,47	442	21,28
Total	**358 467**	**56 926**	**15,88**	**55 630**	**15,52**

Les 56 926 patients traités recevaient un total de 77 370 molécules. Les pénicillines, les céphalosporines de troisième génération et les fluoroquinolones étaient les familles les plus fréquemment prescrites et représentaient près des 2/3 (62,3%) de l'ensemble (Tableau 19).

L'association amoxicilline-acide clavulanique était l'antibiotique le plus prescrit, représentant 20,3% de toutes les molécules prescrites. Venaient ensuite l'ofloxacine (8,2%), l'amoxicilline (6,8%), la ceftriaxone (6,6%) et la ciprofloxacine (5,9%). Ces 5 molécules représentaient presque la moitié (47,9%) de l'ensemble des molécules prescrites un jour donné (Tableau 20).

Tableau 19 – Part relative et prévalence des traitements anti-infectieux, par famille d'anti-infectieux. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

Famille d'anti-infectieux	Traitements (N)	Part relative (%)	Prévalence (%)
β-lactamines	38 461	49,71	10,73
- Pénicillines	*24 828*	*32,09*	*6,93*
- Céphalosporines 1ère G	*2 011*	*2,60*	*0,56*
- Céphalosporines 2ème G	*1 676*	*2,17*	*0,47*
- Céphalosporines 3ème G	*8 840*	*11,43*	*2,47*
- Carbapénèmes	*1 106*	*1,43*	*0,31*
Fluoroquinolones	14 566	18,83	4,06
Macrolides et apparentés	4 130	5,34	1,15
Imidazolés	4 026	5,20	1,12
Aminosides	3 682	4,76	1,03
Antifungiques systémiques	2 740	3,54	0,76
Sulfamides	2 614	3,38	0,73
Glycopeptides	2 159	2,79	0,60
Anti-tuberculeux	1 316	1,70	0,37
Rifampicine	1 294	1,67	0,36
Anti-staphylococciques	707	0,91	0,20
Tétracyclines	271	0,35	0,08
Quinolones de 1ère génération	220	0,28	0,06
Antibiotique autre	183	0,24	0,05
Antifungique autre	110	0,14	0,03
Total	**77 370**	**100,00**	**-**

Tableau 20 – Part relative et prévalence des anti-infectieux les plus prescrits, par ordre de fréquence décroissante. Enquête nationale de prévalence, France, juin 2006.

DCI* de l'anti-infectieux	Traitements (N)	Part relative (%)	Prévalence (%)
Amoxicilline - acide clavulanique	15 734	20,3	4,39
Ofloxacine	6 376	8,2	1,78
Amoxicilline	5 236	6,8	1,46
Ceftriaxone	5 138	6,6	1,43
Ciprofloxacine	4 570	5,9	1,27
Métronidazole	3 570	4,6	1,00
Cotrimoxazole	2 582	3,3	0,72
Pristinamycine	2 188	2,8	0,61
Gentamicine	2 094	2,7	0,58
Norfloxacine	2 040	2,6	0,57
Céfazoline	1 829	2,4	0,51
Céfotaxime	1 760	2,3	0,49
Vancomycine	1 755	2,3	0,49
Fluconazole	1 716	2,2	0,48
Rifampicine	1 294	1,7	0,36
Amikacine	1 289	1,7	0,36
Lévofloxacine	1 259	1,6	0,35
Pipéracilline - tazobactam	1 198	1,5	0,33
Imipénème + IE (cilastatine)	1 055	1,4	0,29
Ceftazidime	1 011	1,3	0,28
Céfuroxime	872	1,1	0,24
Cloxacilline	814	1,1	0,23
Autres anti-infectieux	11 990	15,5	3,34
Total	**77 370**	**100,0**	**-**

(*) DCI : dénomination commune internationale

5. Comparaison avec les résultats 2001

5.1. Participation

En 2001, 1 533 ES avaient participé à l'enquête nationale de prévalence ; 296 059 patients avaient alors été inclus. En 2006, 804 ES de plus ont participé à l'enquête et 62 408 patients de plus ont été inclus.

L'enquête 2006 a inclus proportionnellement plus de patients d'hôpitaux locaux (4,8% vs. 3,1%), de cliniques MCO (15,6% vs. 12,7%) ou de SSR/SLD (12,9% vs. 9,4%) et par conséquent la part relative des CHU et CH/CHG a diminué par effet de balance (18,0% vs. 19,9 et 36,0% vs. 44,5%, respectivement). En valeur absolue, le nombre de patients de CHU a continué à augmenter (Tableau 21).

Tableau 21 – Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de patients inclus, par catégorie d'établissement de santé (ES). Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Etablissements				Patients			
	2001		2006		2001*		2006	
	N	%	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	72	4,7	83	3,6	59 018	19,9	64 516	18,0
CH/CHG	464	30,3	460	19,7	131 727	44,5	129 029	36,0
- dont <300 lits	*234*	*15,3*	*254*	*10,9*	*31 567*	*10,7*	*33 443*	*9,3*
- dont ≥300 lits	*230*	*15,0*	*206*	*8,8*	*100 160*	*33,8*	*95 586*	*26,7*
CHS/Psy	116	7,6	192	8,2	26 335	8,9	35 206	9,8
Hôpital local	124	8,1	285	12,2	9 033	3,1	17 095	4,8
Clinique MCO	435	28,4	621	26,6	37 682	12,7	55 858	15,6
- dont <100 lits	*236*	*15,4*	*320*	*13,7*	*11 025*	*3,7*	*14 006*	*3,9*
- dont ≥100 lits	*199*	*13,0*	*301*	*12,9*	*26 657*	*9,0*	*41 852*	*11,7*
Hôpital des Armées	10	0,7	10	0,4	1 755	0,6	1 572	0,4
SSR/SLD	283	18,5	594	25,4	27 748	9,4	46 087	12,9
CLCC	20	1,3	22	0,9	2 157	0,7	2 304	0,6
Autre	9	0,6	70	3,0	604	0,2	6 800	1,9
Total	**1 533**	**100,0**	**2 337**	**100,0**	**296 059**	**100,0**	**358 467**	**100,0**

(*) Patients entrés le jour de l'enquête exclus.

La mise en commun des données 2001 et 2006 montre que 1 345 ES ont participé aux deux enquêtes, représentant un total de 548 857 patients : 280 195 en 2001, et 268 662 en 2006. La restriction des données à ces ES permet de rendre homogène la distribution des patients par catégorie d'ES (Tableaux 22 et 23).

Tableau 22 – Nombre d'établissements de santé (ES) ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006), par interrégion. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

CClin	ES 2001 (N)	ES communs			ES 2006 (N)
		Par rapport à 2001 (%)	2001 & 2006	Par rapport à 2006 (%)	
Est	210	94,8	199	58,0	343
Ouest	306	85,0	260	66,5	391
Paris-Nord	399	88,7	354	65,6	540
Sud-Est	378	85,2	322	45,4	709
Sud-Ouest	240	87,5	210	59,3	354
Total	**1 533**	**87,7**	**1 345**	**57,6**	**2 337**

Tableau 23 – Nombre d'établissements de santé (ES) ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006) et nombre de patients, par type d'ES. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Etablissements		Patients			
	2001 & 2006		2001*		2006	
	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	68	5,1	58 443	20,9	56 444	21,0
CH/CHG	420	31,2	125 537	44,8	113 013	42,1
- *dont <300 lits*	212	15,8	29 722	10,6	28 409	10,6
- *dont ≥300 lits*	208	15,5	95 815	34,2	84 604	31,5
CHS/Psy	107	8,0	25 804	9,2	24 092	9,0
Hôpital local	105	7,8	7 997	2,9	6 797	2,5
Clinique MCO	363	27,0	33 635	12,0	38 218	14,2
- *dont <100 lits*	168	12,5	8 935	3,2	7 218	2,7
- *dont ≥100 lits*	195	14,5	24 700	8,8	31 000	11,5
Hôpital des Armées	9	0,7	1 719	0,6	1 500	0,6
SSR/SLD	241	17,9	24 427	8,7	23 049	8,6
CLCC	19	1,4	2 067	0,7	2 169	0,8
Autre	13	1,0	566	0,2	3 380	1,3
Total	**1 345**	**100,0**	**280 195**	**100,0**	**268 662**	**100,0**

(*) Patients entrés le jour de l'enquête exclus.

5.2. Infections nosocomiales

5.2.1. Prévalence des patients infectés

Restreinte aux infections nosocomiales acquises, la comparaison des résultats 2001 et 2006 montre que la prévalence des patients infectés a diminué de 4,60% en 2001 à 4,01% en 2006 (–13% globalement au niveau national). Par catégorie d'ES, la prévalence des patients infectés a diminué dans les CHR/CHU, les CH/CHG, les CHS/Psy, les hôpitaux locaux, les cliniques MCO de moins de 100 lits, les SSR/SLD et les CLCC. Elle a par contre augmenté dans les cliniques MCO de plus de 100 lits et les hôpitaux des armées (Tableau 24).

La même analyse restreinte aux ES ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006) retrouve les mêmes tendances, mais avec des variations moindres à la baisse (–8% globalement au niveau national) et plus importantes à la hausse (Tableau 25). Ces différences sont en partie liées au fait que l'enquête 2006 a inclus plus d'ES à faible risque d'IN ; elles justifient le fait de restreindre la comparaison aux seuls ES ayant participé aux deux enquêtes.

Par ailleurs, dans la mesure où les caractéristiques des ES, services et patients influent sur la survenue d'une IN et ont pu évoluer entre 2001 et 2006, il est nécessaire d'en tenir compte dans les comparaisons. Une analyse multivariée par régression logistique a ainsi été effectuée sur les données des ES ayant participé aux deux enquêtes. Elle consiste à estimer la différence de prévalence (odds-ratio de prévalence) entre 2001 et 2006, ajustée pour la catégorie de l'ES, la spécialité du service d'accueil, les caractéristiques des patients (âge, sexe, indice de gravité de MacCabe, immunodépression) et leur exposition à certains facteurs de risque (intervention chirurgicale, cathéter vasculaire périphérique ou central, sonde urinaire le jour de l'enquête ou dans les 7 derniers jours).

Cette analyse montre que le facteur année d'enquête (2006 vs. 2001) est associé à une prévalence des patients infectés moindre (odds-ratio ajusté=0,96, p=0,008).

Ces résultats sont en faveur d'une diminution modérée (4%) de la prévalence des patients infectés entre 2001 et 2006.

Tableau 24 – Prévalence des patients infectés, par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Infectés				
	2001*		2006		Evolution
	N	%	N	%	(%)
CHR/CHU	3 857	6,54	3 814	5,91	-9,5
CH/CHG	6 259	4,75	5 580	4,32	-9,0
- dont <300 lits	1 485	4,70	1 406	4,20	-10,6
- dont ≥300 lits	4 774	4,77	4 174	4,37	-8,4
CHS/Psy	523	1,99	572	1,62	-18,2
Hôpital local	477	5,28	772	4,52	-14,5
Clinique MCO	1 049	2,78	1 639	2,93	+5,4
- dont <100 lits	276	2,50	332	2,37	-5,3
- dont ≥100 lits	773	2,90	1 307	3,12	+7,7
Hôpital des Armées	80	4,56	77	4,90	+7,5
SSR/SLD	1 163	4,19	1 560	3,38	-19,2
CLCC	187	8,67	187	8,12	-6,4
Autre	13	2,15	184	2,71	
Total	**13 608**	**4,60**	**14 385**	**4,01**	**-12,7**

Analyse restreinte aux infections nosocomiales acquises.
(*) Patients entrés le jour de l'enquête et bactériuries asymptomatiques exclus.

Tableau 25 – Prévalence des patients infectés, par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Analyse restreinte aux 1 345 ES ayant participé aux deux enquêtes. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Infectés				
	2001*		2006		Evolution
	N	%	N	%	(%)
CHR/CHU	3 825	6,54	3 440	6,09	-6,9
CH/CHG	5 913	4,71	4 908	4,34	-7,8
- dont <300 lits	1 366	4,60	1 225	4,31	-6,2
- dont ≥300 lits	4 547	4,75	3 683	4,35	-8,3
CHS/Psy	514	1,99	440	1,83	-8,3
Hôpital local	428	5,35	320	4,71	-12,0
Clinique MCO	944	2,81	1 186	3,10	+10,6
- dont <100 lits	216	2,42	175	2,42	+0,3
- dont ≥100 lits	728	2,95	1 011	3,26	+10,7
Hôpital des Armées	78	4,54	77	5,13	+13,1
SSR/SLD	1 002	4,10	778	3,38	-17,7
CLCC	180	8,71	179	8,25	-5,2
Autre	13	2,30	104	3,08	
Total	**12 897**	**4,60**	**11 432**	**4,26**	**-7,6**

Analyse restreinte aux infections nosocomiales acquises.
(*) Patients entrés le jour de l'enquête et bactériuries asymptomatiques exclus.

5.2.2. Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM)

Restreinte aux infections nosocomiales acquises, la comparaison des résultats 2001 et 2006 montre que la prévalence des patients infectés à SARM est passée de 0,48% en 2001 à 0,27% en 2006 (–43% globalement au niveau national). Par catégorie d'ES, la prévalence des patients infectés à SARM a diminué dans les CHR/CHU, les CH/CHG, les CHS/Psy, les hôpitaux locaux, les cliniques MCO, les hôpitaux des armées, les SSR/SLD et les CLCC (Tableau 26).

La même analyse restreinte aux ES ayant participé aux deux enquêtes (2001 et 2006) retrouve les mêmes tendances, mais avec des variations légèrement différentes (–42% globalement au niveau national) (Tableau 27).

Une analyse multivariée par régression logistique a également été effectuée sur les données des ES ayant participé aux deux enquêtes pour estimer la différence de prévalence de patients infectés à SARM (odds-ratio de prévalence) entre 2001 et 2006, ajustée pour les mêmes facteurs que précédemment (cf. § 5.2.1, page 33).

Cette analyse montre que le facteur année d'enquête (2006 vs. 2001) est associé à une prévalence des patients infectés à SARM moindre (odds-ratio ajusté=0,62, p<0,001).

Ces résultats sont en faveur d'une diminution importante (38%) de la prévalence des patients infectés à SARM entre 2001 et 2006.

Cette évolution ne peut être liée à un moins bon diagnostic au laboratoire des souches de SARM puisqu'elle est observée alors que la proportion de souches de *S. aureus* testées a augmenté, passant de 93% en 2001 à 95% en 2006.

Tableau 26 – Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM), par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Infectés à SARM				
	2001*		2006		Evolution
	N	%	N	%	(%)
CHR/CHU	427	0,72	229	0,35	-50,9
CH/CHG	740	0,56	464	0,36	-36,0
- dont <300 lits	186	0,59	121	0,36	-38,6
- dont ≥300 lits	554	0,55	343	0,36	-35,1
CHS/Psy	18	0,07	11	0,03	-54,3
Hôpital local	46	0,51	78	0,46	-10,4
Clinique MCO	75	0,20	94	0,17	-15,4
- dont <100 lits	25	0,23	18	0,13	-43,3
- dont ≥100 lits	50	0,19	76	0,18	-3,2
Hôpital des Armées	6	0,34	4	0,25	-25,6
SSR/SLD	105	0,38	89	0,19	-49,0
CLCC	10	0,46	8	0,35	-25,1
Autre	0	0,00	8	0,12	
Total	**1 427**	**0,48**	**985**	**0,27**	**-43,0**

Analyse restreinte aux infections nosocomiales acquises.
(*) Patients entrés le jour de l'enquête et bactériuries asymptomatiques exclus.

Tableau 27 – Prévalence des patients infectés à staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM), par catégorie d'établissement de santé (ES) et année d'enquête. Analyse restreinte aux 1 345 ES ayant participé aux deux enquêtes. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Infectés à SARM				
	2001*		2006		Evolution
	N	%	N	%	(%)
CHR/CHU	425	0,73	213	0,38	-48,1
CH/CHG	718	0,57	396	0,35	-38,7
- dont <300 lits	174	0,59	103	0,36	-38,1
- dont ≥300 lits	544	0,57	293	0,35	-39,0
CHS/Psy	18	0,07	7	0,03	-58,3
Hôpital local	44	0,55	30	0,44	-19,8
Clinique MCO	67	0,20	72	0,19	-5,4
- dont <100 lits	18	0,20	10	0,14	-31,2
- dont ≥100 lits	49	0,20	62	0,20	+0,8
Hôpital des Armées	6	0,35	4	0,27	-23,6
SSR/SLD	89	0,36	39	0,17	-53,6
CLCC	9	0,44	6	0,28	-36,5
Autre	0	0,00	3	0,09	
Total	**1 376**	**0,49**	**770**	**0,29**	**-41,6**

Analyse restreinte aux infections nosocomiales acquises.
(*) Patients entrés le jour de l'enquête et bactériuries asymptomatiques exclus.

5.3. Traitements anti-infectieux

Les prévalences des patients traités par anti-infectieux ou par antibiotiques ont très légèrement diminué entre 2001 et 2006, globalement et par type de séjour. Elles sont les plus élevées en court séjour et les plus faibles en psychiatrie (Tableau 28). Par catégorie d'ES, la situation est plus contrastée : les prévalences augmentent dans les CH/CHG, hôpitaux des armées et CLCC, mais diminuent dans les autres catégories (Tableau 29).

Tableau 28 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par type de séjour et année d'enquête. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Type de séjour	Anti-infectieux				Antibiotiques			
	2001*		2006		2001*		2006	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Court séjour	39 739	25,83	45 256	25,25	38 761	25,19	44 534	24,84
SSR	5 910	12,90	7 166	10,44	5 425	11,84	6 831	9,95
SLD	3 088	5,12	2 771	4,53	2 821	4,68	2 622	4,28
Psychiatrie	1 111	3,08	1 287	2,72	984	2,73	1 201	2,54
Autre	10	18,87	446	21,47	10	18,87	442	21,28
Total	**49 858**	**16,84**	**56 926**	**15,88**	**48 001**	**16,21**	**55 630**	**15,52**

(*) Patients entrés le jour de l'enquête exclus.

Tableau 29 – Prévalence des patients traités par anti-infectieux ou antibiotiques, par catégorie d'ES et année d'enquête. Enquêtes nationales de prévalence, France, 2001 et 2006.

Catégorie d'ES	Anti-infectieux				Antibiotiques			
	2001*		2006		2001*		2006	
	N	%	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	12 833	21,74	13 750	21,31	12 376	20,97	13 411	20,79
CH/CHG	22 841	17,34	23 252	18,02	22 077	16,76	23 252	18,02
- dont <300 lits	5 428	17,20	5 823	17,41	5 223	16,55	5 722	17,11
- dont ≥300 lits	17 413	17,39	17 429	18,23	16 854	16,83	17 097	17,89
CHS/Psy	906	3,44	1 054	2,99	806	3,06	991	2,81
Hôpital local	978	10,83	1 403	8,21	892	9,87	1 335	7,81
Clinique MCO	8 286	21,99	11 962	21,42	8 154	21,64	11 962	21,42
- dont <100 lits	2 673	24,24	3 191	22,78	2 643	23,97	3 175	22,67
- dont ≥100 lits	5 613	21,06	8 771	20,96	5 511	20,67	8 645	20,66
Hôpital des Armées	366	20,85	366	23,28	353	20,11	361	22,96
SSR/SLD	3 025	10,90	3 905	8,47	2 771	9,99	3 720	8,07
CLCC	517	23,97	598	25,95	467	21,65	571	24,78
Autre	106	17,55	636	9,35	105	17,38	602	8,85
Total	**49 858**	**16,84**	**56 926**	**15,88**	**48 001**	**16,21**	**55 630**	**15,52**

(*) Patients entrés le jour de l'enquête exclus.

Une analyse sur les ES ayant participé aux deux enquêtes et ajustée sur les caractéristiques du patient (terrain, statut infectieux) sera réalisée ultérieurement pour mieux interpréter ces différences.

6. Discussion

L'enquête nationale de prévalence réalisée en 2006 est la plus importante jamais réalisée en France ou à l'étranger : elle a concerné plus de 2 300 ES et a inclus plus de 358 000 patients. Elle fournit une description précise, un jour donné, non seulement des IN mais aussi de la population des patients hospitalisés (âge, sexe, terrain), des dispositifs invasifs auxquels ils sont exposés, et des traitements anti-infectieux qu'ils reçoivent. Elle fournit ainsi des données de référence utiles pour identifier les IN les plus fréquentes, les groupes de patients les plus susceptibles d'être infectés, et prioriser les mesures de prévention.

La prévalence des patients infectés en juin 2006 en France était de 4,97% (1 patient hospitalisé sur 20). Elle est dans les limites basses des 4,9% à 8,5% mesurés lors d'enquêtes multicentriques réalisées dans différents pays européens depuis 2000 : Italie, 2000 : 4,9% [8], Suisse, 2004 : 7,2% [9], Finlande, 2005 : 8,5% [10], Angleterre, 2006 : 7,6% [11]. Ces comparaisons sont seulement données à titre indicatif, car les méthodes utilisées (définitions et type d'IN recensées, méthodes de recherche des cas, exclusion ou non des IN importées) et les hôpitaux, services ou patients inclus diffèrent selon les enquêtes.

L'enquête française a pour originalité de mesurer la prévalence des patients recevant un traitement anti-infectieux : en 2006, elle était de 15,9% (1 patient sur 6) ; elle était plus élevée en court séjour (1 patient sur 4) et maximale en réanimation (1 patient sur 2). Les pénicillines, les céphalosporines de 3ème génération et les fluoroquinolones étaient les familles les plus fréquentes et représentaient 2/3 de l'ensemble des anti-infectieux prescrits. Ces données de prescription un jour donné à l'hôpital, uniques en leur genre, seront analysées plus en détails ultérieurement.

Les trois premiers sites infectieux étaient l'infection urinaire, la pneumopathie et l'infection du site opératoire. La prédominance des infections urinaires est cohérente avec toutes les enquêtes de prévalence, pour lesquelles on retrouve également les pneumopathies et infections du site opératoire dans les 5 sites les plus fréquents [1-3, 8-11]. L'enquête française offre aussi une description précise de l'écologie bactérienne liée aux IN : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa* représentaient plus de la moitié des micro-organismes isolés. Les principaux micro-organismes isolés d'IN (part relative >1%) en 2006 sont similaires à ceux de 2001 [3], à l'exception notable de *Clostridium difficile* qui apparaît et représente en 2006 1,1% des micro-organismes isolés d'IN. Cette écologie est similaire à celle décrite dans d'autres enquêtes européennes [9, 10]. Enfin, la proportion de résistance à la méticilline des *S. aureus* (SARM) isolés d'IN reste élevée, même si elle passe de 64% en 2001 à 52% en 2006. Elle reste plus élevée que celles rapportées par le réseau BMR-Raisin [12] ou l'Onerba pour EARSS [13], ce qui peut être lié au fait qu'elle est calculée sur des données de prévalence ou que les souches étaient isolées d'IN actives le jour de l'enquête.

L'enquête en 2006 confirme les résultats des enquêtes précédentes en retrouvant des prévalences de patients infectés et d'IN plus élevées dans les CLCC, CHR/CHU, SSR/SLD et hôpitaux locaux, et plus faibles dans les cliniques MCO et les centres hospitaliers spécialisés ou psychiatriques ; par type de séjour, les prévalences les plus faibles sont en obstétrique et les plus élevées en réanimation. Ces différences s'expliquent en grande partie par un recrutement de patients différents en termes de gravité, par leur durée de séjour (notamment en SSR/SLD et hôpitaux locaux) et par la nature des soins qui leur sont prodigués. L'enquête retrouve également un lien entre une prévalence élevée et un âge≥65 ans, le sexe masculin, un terrain défavorable (indice de gravité de MacCabe élevé), une immunodépression, un antécédent d'intervention chirurgicale, ou une exposition à un dispositif invasif (sonde urinaire ou cathéter vasculaire) ; elle y ajoute en 2006 le fait d'être intubé ou trachéotomisé (variable qui n'était pas recueillie en 2001). L'interprétation de ces résultats est limitée par le fait qu'on ne sait pas si les dispositifs invasifs présents le jour de l'enquête ont été posés avant la survenue de l'IN. La prise en compte de ces facteurs, liés au terrain des patients ou aux soins qui leur sont prodigués, reste particulièrement importante lorsque l'on tente de comparer les prévalences entre ES ou périodes, ce d'autant que ces prévalences restent très hétérogènes au sein des ES d'un même type.

Les enquêtes précédentes en France avaient d'abord ciblé les ES publics en 1996 pour s'élargir en 2001 aux ES privés ; la couverture de ces derniers restait toutefois imparfaite puisque les ES participants représentaient alors seulement 55% des lits d'hospitalisation privés contre 91% des lits publics [3]. Les ES de petite taille, publics ou privés, constituaient donc la cible prioritaire de l'enquête en 2006. Cette cible a été atteinte et l'enquête a inclus proportionnellement plus de patients d'hôpitaux locaux, de cliniques MCO ou de SSR/SLD, et moins de patients de CHU ou de CH/CHG. L'écart entre participation des ES publics et privés s'est réduit puisque les ES participants représentaient 89% des lits d'hospitalisation privés et 98% des lits publics. L'enquête a couvert 95% des lits d'hospitalisation en France, ce qui est proche de l'exhaustivité. Cette très forte participation peut s'expliquer par une meilleure sensibilisation des ES. Tous avaient reçu par courrier le protocole de l'enquête, accompagné d'une invitation à participer, relayée au niveau interrégional par chaque CClin et par un courrier incitatif adressé par les Drass. Elle peut aussi être liée à la valorisation des activités de surveillance (enquête de prévalence) dans l'un des indicateurs du tableau de bord des IN, l'ICALIN [14]. Cet élargissement de l'enquête à des ES accueillant traditionnellement des patients moins lourds, donc moins à risque de contracter une IN, peut avoir un impact important sur la prévalence mesurée au niveau national. Il convenait donc d'en tenir compte dans la comparaison entre 2001 et 2006.

Ceci est d'autant plus vrai que les méthodes de l'enquête ont évolué. Les résultats bruts de 2001 tels qu'ils ont été publiés [3] ne peuvent être utilisés pour des comparaisons avec les résultats 2006 et les données ont été ré-analysées pour les rendre comparables : en 2001, la prévalence des patients infectés passe ainsi de 6,9 à 5,4%, et celle des IN de 7,5 à 5,9%. Une analyse multivariée pour la comparaison 2006 vs. 2001 a ensuite pris en compte les autres facteurs de risque d'IN liés au patient ou à l'ES. Les résultats suggèrent alors une diminution

de 4% de la prévalence des patients infectés entre 2001 et 2006 ; cette diminution est bien plus importante pour les infections à SARM puisqu'estimée à 38%. La prévalence dépendant à la fois de l'incidence et de la durée de l'infection, on ne peut toutefois faire directement le parallèle entre cette évolution de la prévalence et celle de l'incidence. L'interprétation de cette baisse doit donc être prudente quant à la dynamique réelle (incidence) des IN. Cependant, celle observée pour le SARM est cohérente avec les données issues d'autres réseaux de surveillance [12, 13] et est concomitante du renforcement ces dernières années en France de la lutte contre les bactéries multirésistantes.

L'enquête nationale de prévalence 2006 a été une opportunité de sensibiliser les professionnels de santé aux IN et à leur surveillance. Elle a rempli cet objectif grâce à la grande mobilisation de la communauté hospitalière (cliniciens et professionnels de l'hygiène hospitalière) accompagnée par les CClin et l'InVS sous l'égide du Raisin. Elle renouvelle des données de référence utiles pour prioriser les mesures de prévention des IN dans les ES et pour orienter les autres programmes de surveillance des IN. Ses résultats sont encourageants car ils suggèrent un impact des plans de lutte contre les IN développés en France.

Malgré ces évolutions positives, les IN restent fréquentes et concernent 1 patient sur 20. Elles surviennent dans une population hospitalisée particulièrement à risque car constituée majoritairement de sujets âgés ou fréquemment exposés à des actes invasifs. Elles justifient pleinement les orientations du programme national de lutte contre les IN 2005-2008 [15] et un haut niveau de prévention reste indispensable dans chaque ES pour en limiter l'impact.

7. Références

1. Quenon JL, Gottot S, Duneton P, Lariven S, Carlet J, Régnier B, Brücker G. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales en France : Hôpital Propre (octobre 1990). BEH n°39/1993.
2. Comité technique des infections nosocomiales (CTIN), Cellule Infections 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. BEH n°36/1997. http://www.invs.sante.fr/beh/1997/9736/index.html
3. Lepoutre A, Branger B, Garreau N, Boulétreau A, Ayzac L, Carbonne A, Maugat S, Gayet S, Hommel C, Parneix P, Tran B pour le Réseau d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Deuxième enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, France, 2001. Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003. Institut de Veille Sanitaire, 2005. http://www.invs.sante.fr/publications/2005/snmi/infections_noso_enquete.html
4. Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales. Enquête nationale de prévalence 2006 des infections nosocomiales, mai-juin 2006. Protocole national. Institut de Veille Sanitaire, 2006, 28 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2006/enp2006_protocole/index.html
5. Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales. Enquête nationale de prévalence 2006 des infections nosocomiales, mai-juin 2006. Guide de l'enquêteur. Institut de Veille Sanitaire, 2006, 72 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2006/enp2006_guide/index.html
6. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hugues JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1998; 128-140.
7. McGeer A, Campbell B, Emori TG et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991; 19 :1–7.
8. Liziolia A, Privitera G, Alliata E, Antonietta Banfi EM, Boselli L, Panceri ML, Perna MC, Porretta AD, Santini MG, Carreri V. Prevalence of nosocomial infections in Italy: result from the Lombardy survey in 2000. *J Hosp Infect* 2003; 54: 141-8.
9. Sax H, Pittet D pour le comité de rédaction de Swiss-NOSO et le réseau Swiss-NOSO Surveillance. Résultats de l'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales de 2004 (snip04). Swiss-NOSO 2005; 12(1): 1-4. http://www.chuv.ch/swiss-noso/f121a1.htm
10. Lyytikainen O, Kanerva M, Agthe N, Mottonen T, and the Finish Prevalence Survey Study Group. National Prevalence Survey on Nosocomial Infections in Finnish Acute Care Hospitals, 2005. 10th EPIET Scientific Seminar. Mahon, Menorca, Spain, 13–15 October 2005 [Poster]
11. Anonyme. Press release for: The Third Prevalence Survey of Healthcare-associated Infections in Acute Hospitals. Hospital Infection Society, 27/10/06. http://www.his.org.uk/content_display.cfm?cit_id=461

12. Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales. Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé en France. Réseau BMR-Raisin, résultats 2004. InVS, 2006, 36 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2006/bmr_raisin_2004/bmr_raisin_2004.pdf
13. European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS). EARSS Annual Report 2005. On-going surveillance of S. pneumoniae, S. aureus, E. coli, E. faecium, E. faecalis, K. pneumoniae, P. aeruginosa. National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, The Netherlands, 2006, 147 p. http://www.rivm.nl/earss/Images/EARSS%202005_tcm61-34899.pdf
14. Ministère de la Santé et des Solidarités. Indicateur composite des activités de lutte contre les infections nosocomiales 2004 : "ICALIN". http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nosoco/nosoco4.html
15. Ministère de la Santé et des Solidarités. Circulaire n°599 du 13 décembre 2004 relative à la mise en œuvre du programme national de lutte contre les infections nosocomiales 2005/2008 dans les établissements de santé. http://nosobase.chu-lyon.fr/legislation/organisation/ci131204.pdf

Notes