Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, France, juin 2012

Résultats de la région Auvergne

Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux, mai-juin 2012.

Résultats Auvergne

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 : M. Giard, A. Machut pour le groupe de travail ENP 2012.
Participation : F. Tourton

Groupe de travail ENP- Raisin 2012

S. Alfandari	CH Tourcoing
O. Bajolet	CHU Reims
C. Bernet	CClin Sud-Est
C. Bervas	CClin Sud-Ouest
B. Coignard	InVS – Coordination ECDC
M. Défega	CClin Paris-Nord
C. Gautier	CClin Sud-Ouest
N. Garreau	CClin Ouest
M. Giard	CClin Sud-Est
O. Hoff	Cclin Est
P. Jarno	CClin Ouest
L. Léon	InVS
A. Machut	CClin Sud-Est
B. Migueres	CClin Paris-Nord
K. Miliani	CClin Paris-Nord
M. Pefau	CClin Sud-Ouest
L. Simon	CClin Est
JM. Thiolet	InVS – Coordination France
S. Vaux	InVS
D. Verjat-Trannoy	CClin Paris-Nord

Groupe de pilotage : Comité de coordination du Raisin

P. Astagneau, M. Aupée, JM. Azanowsky, C. Bernet, H. Blanchard, C. Brun-Buisson, B. Coignard, C. Dumartin, G. Emery, N. Floret, B. Grandbastien, V. Jarlier, P. Jarno, P. Parneix, C. Rabaud, C. Rambaud, AM. Rogues, C. Saura, A. Savey, H. Sénéchal, L. Simon, P. Vanhems, S. Vaux, B. Worms.

Remerciements

L'InVS, les CClin et leurs antennes régionales remercient l'ensemble des professionnels des ES ayant participé à l'ENP 2012. La liste des ES ayant participé à l'ENP 2012 est disponible à l'adresse : www.invs.sante.fr

Tables des matières

1. Introduction 5
2. Objectifs 5
3. Méthodes 5
4. Résultats 2012 de la région Auvergne 8
   4.1. Participation des établissements de santé (statut, type et nombre de lits) 8
   4.2. Patients 9
      4.2.1. Caractéristiques générales 9
      4.2.2. Caractéristiques des patients selon le statut de l'établissement de santé 11
      4.2.3. Exposition aux cathéters selon le type de séjour 11
   4.3. Infections nosocomiales 12
      4.3.1. Prévalence 12
         4.3.1.1 Caractéristiques générales 12
         4.3.1.2 Prévalence selon la catégorie de l'établissement de santé 13
         4.3.1.3 Prévalence selon le statut de l'établissement de santé 13
         4.3.1.4 Prévalence selon le type de séjour 14
         4.3.1.5 Prévalence selon les caractéristiques des patients 14
      4.3.2. Sites infectieux 16
      4.3.3. Micro-organismes 16
      4.3.4. Résistance aux antibiotiques de certaines bactéries isolées 17
   4.4. Anti-infectieux 19
      4.4.1. Prévalence des patients traités par anti-infectieux (caractéristiques générales) 19
      4.4.2. Traitements antibiotiques 19
         4.4.2.1 Prévalence des patients traités par antibiotiques selon l'âge du patient, la catégorie d'ES, le statut de l'ES ou le type de séjour 19
         4.4.2.2 Prévalence des patients traités par antibiotiques selon le contexte de la prescription 21
         4.4.2.3 Distribution des traitements antibiotiques selon leur type 21
         4.4.2.4 Diagnostics associés aux traitements antibiotiques prescrits 22
         4.4.2.5 Modalités de prescription de l'antibioprophylaxie chirurgicale 22
         4.4.2.6 Documentation des traitements antibiotiques dans le dossier médical 23
      4.4.3. Traitements antifongiques 23
         4.4.3.1 Distribution des traitements antifongiques par DCI 23
         4.4.3.2 Documentation des traitements antifongiques dans le dossier médical 23
5. Comparaison des résultats des ENP 2006 et 2012 24
6. Discussion 24
7. Références 26
8. Liste des établissements participant 27

Glossaire

APHM	Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille
BMR	Bactéries multirésistantes
CClin	Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (Atlanta, USA)
CLCC	Centre de Lutte Contre le Cancer
CH	Centre Hospitalier / Centre Hospitalier Général
CHR/CHU	Centre Hospitalier Régional / Centre Hospitalier Universitaire
CHS/Psy	Centre Hospitalier Spécialisé / Hôpital Psychiatrique
DCI	Dénomination commune internationale
DOM	Département d'Outre-Mer
ECDC	European Center for Disease Prevention and Control (Stockholm, Suède)
ES	Etablissement de Santé
HCL	Hospices Civils de Lyon
HIA	Hôpital d'Instruction des Armées
HL	Hôpital Local
IN	Infection Nosocomiale
InVS	Institut de Veille Sanitaire
KT	Cathéter
KT CA	Cathéter central artériel
KT CV	Cathéter central veineux
KT PA	Cathéter périphérique artériel
KT PV	Cathéter périphérique veineux
MCO	Médecine - Chirurgie - Obstétrique
PICC	Cathéter central à insertion périphérique
PAC	Chambre implantable
PSC	Périphérique sous-cutané
Raisin	Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales
SAE	Statistique Annuelle des Etablissements de Santé
SLD	Soins de Longue Durée
SSR	Soins de Suite et de Réadaptation
TOM	Territoire d'Outre-Mer

1. Introduction

De 1990 à 2006, quatre enquêtes nationales de prévalence (ENP) des infections nosocomiales (IN) ont permis de produire des estimations régulières de la fréquence des IN dans les établissements de santé (ES) français.

En parallèle de ces enquêtes, les Centres de coordination de la lutte contre les IN (CClin) puis le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des IN (Raisin) ont développé depuis les années 1990 des réseaux de surveillance en incidence des IN. Ces réseaux ne couvrent toutefois qu'une partie des ES (volontaires) et des IN (jugées prioritaires) survenant en France. La réalisation d'une enquête de prévalence, relativement simple à mettre en œuvre, reste donc importante pour quantifier le poids de toutes les IN au niveau local, régional et national.

La conduite d'une nouvelle ENP était une des actions inscrites au programme national de prévention des IN (PROPIN) 2009-2013, dans l'axe stratégique « optimiser le recueil des données de surveillance ». Elle a notamment pour objectifs de contribuer à la priorisation des actions de surveillance et à l'évaluation des actions de prévention des IN. Elle représente par ailleurs une opportunité unique pour renforcer la sensibilisation des ES et les mobiliser très fortement autour d'un projet de surveillance des IN et des consommations d'anti-infectieux. Sur proposition du Raisin, cette nouvelle ENP a été conduite en 2012.

Elle s'inscrivait alors dans un contexte européen : suivant une recommandation du Conseil de l'Europe, l'ECDC a proposé aux Etats membres de l'Union Européenne (UE) de participer à une enquête de prévalence européenne en 2011 ou 2012. Pour la France, les données de court-séjour d'un échantillon de 54 ES participant à l'ENP 2012 ont été transmises à l'ECDC en octobre 2012.

Compte tenu de ce contexte, l'élaboration du protocole de l'ENP 2012 s'est attachée à assurer la compatibilité avec le protocole ECDC [1], tout en garantissant autant que possible les possibilités de comparaison des résultats de 2012 à ceux des ENP réalisées antérieurement en France.

2. Objectifs

- Renforcer la sensibilisation des ES à la surveillance des IN et des consommations d'anti-infectieux ;
- 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 2006 ;
- Diffuser ces résultats au niveau local, régional, interrégional et national à ceux qui en ont besoin.

3. Méthodes

Les méthodes de l'enquête ont été préparées par le groupe de travail ENP du Raisin. Elles sont décrites en détail dans le protocole / guide de l'enquêteur, disponible en ligne sur le site du CClin Sud-Est [http://cclin-sudest.chu-

lyon.fr/Prevalence/ENP_2012/2012.html]. 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. Le CClin Sud-Est et les Arlin ont assuré la formation de ces responsables. Une assistance méthodologique et technique était fournie par le CClin 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, départements d'outre-mer - DOM, collectivités territoriales d'outre-mer et Nouvelle-Calédonie -TOM) ; la participation des ES était volontaire. L'enquête s'est déroulée du lundi 14 mai au vendredi 29 juin 2012.

Etaient inclus dans son champ tous les services d'hospitalisation : court-séjour, soins de suite et réadaptation (SSR), unités de soins de longue durée (SLD), et pour la première fois en 2012, les ES et unités d'hospitalisation à domicile (HAD). Concernant ces derniers, les résultats feront l'objet d'un rapport national spécifique. Tous les patients admis et présents dans le service avant 8 heures du matin le jour du passage de l'enquêteur étaient retenus.

Etaient exclus les lits d'hospitalisation de jour, les lits d'hospitalisation de nuit dans les centres hospitaliers spécialisés (CHS) et les établissements d'accueil de personnes âgées dépendantes (EHPAD) hospitaliers.

L'enquête recueillait des données caractérisant les ES (région d'implantation, catégorie et statut juridique, nombre de lits, total et par grande spécialité) ainsi que quelques indicateurs de structure, de process et d'activité (nombre total de chambres, nombre de chambres individuelles, consommation annuelle de produits hydro-alcooliques - PHA, nombre d'admissions et de journées d'hospitalisation). La majorité de ces données était pré-renseignée sur l'application de saisie en ligne à partir des éléments transmis par les ES pour le tableau de bord des IN 2011 [2] ; elles pouvaient être modifiées par les ES.

Les définitions des IN utilisées en France [3] étaient celles de l'ECDC [1] et celles de Mc Geer pour les patients de long séjour [4]. Tous les sites infectieux étaient pris en compte.

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 et la spécialité du patient, l'âge, le sexe, la date d'entrée dans l'ES, l'indice de gravité de Mac Cabe, le statut immunitaire, la notion d'intervention chirurgicale depuis l'admission, la présence d'un ou plusieurs cathéter(s), d'une ventilation mécanique ou d'une sonde urinaire le jour de l'enquête. 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'origine des bactériémies était également documentée.

L'enquête renseignait aussi les traitements anti-infectieux prescrits ainsi que leur indication (curatif pour infection communautaire ou nosocomiale, antibioprophylaxie chirurgicale ou prophylaxie médicale) et le diagnostic de l'infection ayant motivé un traitement curatif. Un indicateur de la qualité de la prescription d'un anti-infectieux était introduit avec la documentation de l'indication dans le dossier médical du patient, de la durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale et de la voie d'administration,

Dans chaque établissement, les données anonymes ont été saisies, validées et analysées avec une application en ligne sécurisée. L'inclusion des données a été arrêtée le 15 septembre 2012. Les données étaient ensuite mises à disposition du CClin *via* cette application pour procéder à leur validation. La base nationale a été validée et finalisée par l'InVS le 15 octobre 2012. Les données validées ont été transmises aux CClin en janvier 2013.

L'analyse descriptive des données a utilisé deux types d'indicateurs : pour les infections, la prévalence des patients infectés et la prévalence des IN, exprimées pour 100 patients ; pour les traitements anti-infectieux, la prévalence des patients traités et la prévalence des traitements, exprimées aussi pour 100 patients. L'enquête étant quasiment exhaustive et les effectifs très importants, aucun intervalle de confiance n'a été calculé. Les analyses portant sur les nouveau-nés concernaient les patients âgés de moins de un mois.

Les analyses ont été conduites avec le logiciel Stata 11.2.

L'enquête a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) qui a donné un avis favorable (Décision DR-2011-496 du 20/12/2011).

4. Résultats 2012 de la région Auvergne

4.1. Participation des établissements de santé (statut, type et nombre de lits)

En 2012, en Auvergne, 48 ES représentant 9 243 lits d'hospitalisation ont participé à l'ENP (Tableau 1). Les participations par catégorie d'ES et par type de séjour sont décrites dans les Tableaux 2 et 3.

Tableau 1 - Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par statut de l'ES. ENP, Auvergne, juin 2012

Statut de l'ES	Etablissements de santé			Lits		
	SAE 2011*	ENP 2012		SAE 2011*	ENP 2012	
	(N)	N	%	(N)	N	%
Public	29	23	79,3	6 578	6 651	>100
Privé lucratif	20	16	80,0	2 074	1 829	88,2
Privé collectif	20	9	45,0	1 623	763	47,0
Total	69	48	**69,6**	**10 275**	**9 243**	**90,0**

** Statistique annuelle des ES 2011 (source : Drees) : couverture (%) calculée sous réserve de l'exhaustivité des données*

Tableau 2 - Nombre d'établissements de santé (ES) participants et de lits inclus, par catégorie d'ES. ENP, Auvergne, juin 2012

Catégorie ES	ES		Lits d'hospitalisation	
	ENP 2012		ENP 2012	
	N	%	N	%
CHR/CHU	1	2,1	1 601	17,3
CH	18	37,5	4 668	50,5
- dont < 300 lits	*13*	*27,1*	*1 701*	*18,4*
- dont > 300 lits	*5*	*10,4*	*2 967*	*32,1*
HL	3	6,3	282	3,1
CHS/Psy	5	10,4	604	6,5
MCO	9	18,8	1 339	14,5
- dont < 100 lits	*4*	*8,3*	*202*	*2,2*
- dont > 100 lits	*5*	*10,4*	*1 137*	*12,3*
HIA	0	0,0	0	0,0
SSR	11	22,9	656	7,1
SLD	0	0,0	0	0,0
CLCC	1	2,1	93	1,0
Total	**48**	**100,00%**	**9 243**	**100,00%**

Tableau 3 - Nombre de lits inclus par type de séjour. ENP, Auvergne, juin 2012

Type de séjour	Lits d'hospitalisation		
	SAE 2011*	ENP 2012	
	(N)	N	%
Court séjour	5 244	5 017	95,7
SSR	2 323	2 926	>100
SLD	1 053	796	75,6
Psychiatrie	1 655	504	30,5
Total	**10 275**	**9 243**	**90,0**

4.2. Patients

4.2.1. Caractéristiques générales

L'enquête a inclus au total 7 570 patients. Le nombre de patients inclus par ES était variable : 3 (6,3 %) ES avaient inclus moins de 20 patients ; 18,2% des patients inclus provenait des CHU.

L'âge médian des patients était de 72 ans (extrêmes : 0 - 105) (Figure 1). Les caractéristiques des patients et leur exposition à un dispositif invasif sont décrites dans le tableau 4.

Figure 1 - Age des patients le jour de l'enquête (N= 7 570). ENP, Auvergne, juin 2012

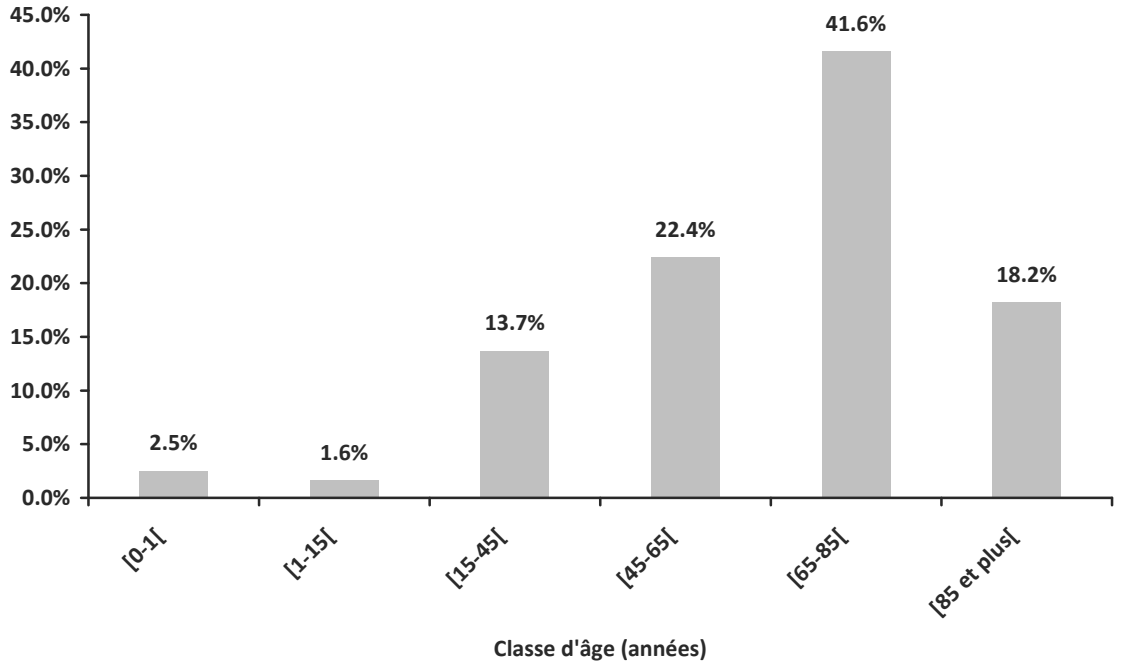
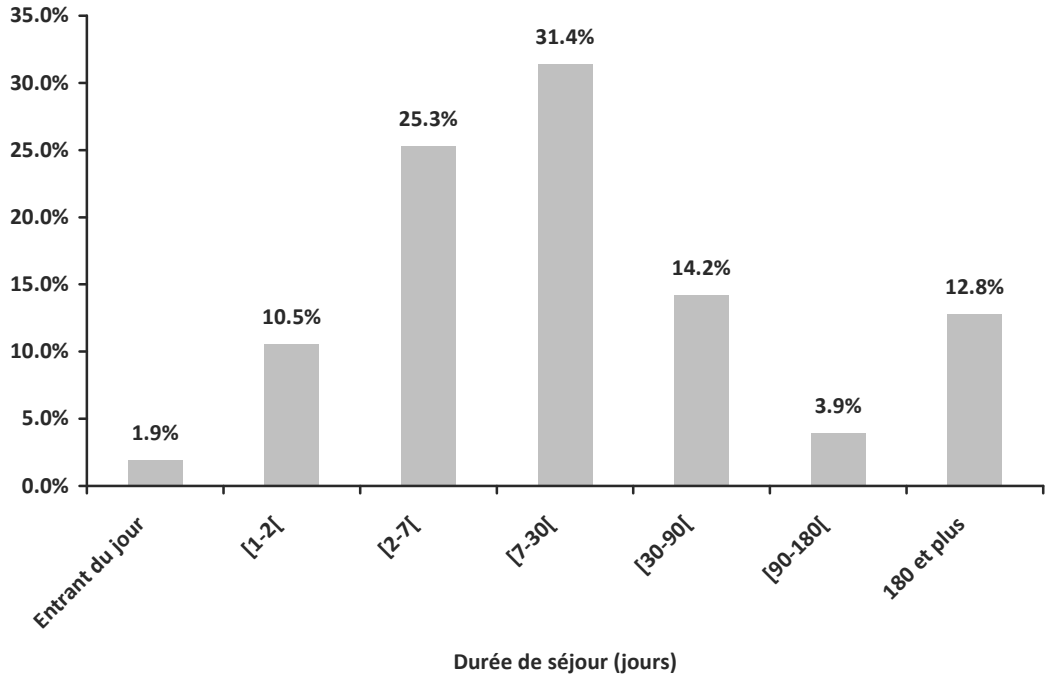


Tableau 4 - Caractéristiques des patients et exposition à certains facteurs de risque infectieux. ENP, Auvergne, juin 2012

Caractéristiques	Patients	
	N	%
Age (années)		
[0-1[	188	2,5
[1-15[	124	1,6
[15-45[	1036	13,7
[45-65[	1693	22,4
[65-85[	3151	41,6
[85 et plus[	1378	18,2
Sexe		
Homme	3 524	46,6
Femme	4 046	53,5
Mac Cabe		
0	4 091	54,0
1	1 383	18,3
2	603	8,0
Inconnu	1 493	19,7
Immunodépression		
Non	6 462	85,4
Oui	703	9,3
Inconnu	405	5,4
Affection maligne		
Tumeur solide	866	11,5
Hémopathie	131	1,7
Non	6 166	81,8
Inconnu	375	5,0
Chirurgie après l'admission		
Non	6 235	82,4
Oui	1 335	17,6
Au moins un dispositif invasif		
Non	5 136	67,9
Oui	2 434	32,2
Dispositif invasif - Cathéter	2 245	29,7
dont périphérique veineux	*1 589*	*21,0*
dont périphérique artériel	*83*	*1,1*
dont central veineux	*231*	*3,1*
dont central artériel	*19*	*0,3*
dont PICC	*38*	*0,5*
dont PAC	*250*	*3,3*
dont périphérique sous cutané	*205*	*2,7*
Dispositif invasif - Sonde urinaire	676	8,9
Dispositif invasif – Intubation - trachéotomie	109	1,4

Le jour de l'enquête, la durée médiane de séjour des patients était de 11 jours (Figure 2).

Figure 2 - Durée de séjour des patients le jour de l'enquête (N= 7 570). ENP, Auvergne, juin 2012



4.2.2. Caractéristiques des patients selon le statut de l'établissement de santé

Parmi les 7 570 patients inclus, 71,8% étaient hospitalisés dans des établissements publics, 9,4% dans des établissements privés d'intérêt collectif et 18,8% dans des établissements privés à but lucratif. Les caractéristiques des patients selon le statut de l'établissement sont présentées dans le tableau 5.

Tableau 5 - Caractéristiques des patients selon le statut de l'ES. ENP, Auvergne, juin 2012

Statut ES	Patients	Age ≥65 ans		Mac Cabe 1 ou 2		Immunodépression		Affection maligne	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
Public	5 435	3 483	64,1	1 680	30,9	547	10,1	637	11,7
Privé collectif	1 426	359	50,6	142	20,0	97	13,7	137	19,3
Privé lucratif	709	799	56,0	164	11,5	59	4,1	223	15,6
Total	**7 570**	**4 641**	**61,3**	**1 986**	**26,2**	**703**	**9,3**	**997**	**13,2**

4.2.3. Exposition aux cathéters selon le type de séjour

Plus d'un patient sur cinq (21,0%) était exposé à un cathéter veineux périphérique. Cette proportion était la plus élevée en court séjour (37,7%). S'agissant des autres types de cathéters, l'exposition des patients était globalement beaucoup plus faible, variant de 0,3% pour les KTCA à 3,3% pour les chambres implantables (PAC). Cependant,

près de deux tiers (63,6%) des patients de réanimation était exposée à un cathéter veineux central, 7,2% des patients de médecine à une chambre implantable et 8,8% des patients de SLD à un cathéter sous-cutané L'exposition aux PICC concernait 0,5% des patients (Tableau 6).

Tableau 6 - Exposition des patients aux cathéters, selon le type de séjour. ENP, Auvergne, juin 2012

Type séjour	Patients	KTPV	KTPA	KTCV	KTCA	PICC	PAC	KTPSC
	N	%	%	%	%	%	%	%
Court séjour	4 043	37,7	2,0	5,5	0,4	0,8	5,0	2,0
- médecine	*2 208*	*33,0*	*0,2*	*3,5*	*0,0*	*0,8*	*7,2*	*3,2*
- chirurgie	*1 332*	*49,6*	*0,8*	*4,1*	*0,1*	*0,6*	*3,0*	*0,9*
- obstétrique	*360*	*23,3*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
- réanimation	*143*	*35,7*	*50,4*	*63,6*	*10,5*	*4,2*	*1,4*	*0,0*
SSR	1 586	2,5	0,8	0,4	0,0	0,3	2,8	2,5
SLD	896	1,7	0,0	0,3	0,2	0,1	0,3	8,8
Psychiatrie	1 045	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4
Total	**7 570**	**21,0**	**1,1**	**3,1**	**0,3**	**0,5**	**3,3**	**2,7**

Nota : KT cathéter ,PV périphérique veineux, CV central veineux, PA périphérique artériel, CA central artériel, PICC cathéter central à insertion périphérique, PAC chambre implantable, PSC périphérique sous cutané

4.3. Infections nosocomiales

4.3.1. Prévalence

4.3.1.1 Caractéristiques générales

Le jour de l'enquête, 470 des 7 570 patients avaient une ou plusieurs IN actives, soit une prévalence régionale des patients infectés de 6,2% ; 498 IN étaient recensées, soit une prévalence régionale des IN de 6,6% (Tableau 7). Le ratio infections/infectés était de 1,1.

Tableau 7 - Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, selon l'origine (acquise ou importée) de l'infection. ENP, Auvergne, juin 2012

	N	%
Patients porteurs d'au moins une infection	470	6,2
- acquise dans l'établissement	*351*	4,6
- importée d'un autre établissement	*103*	1,4
- d'origine indéterminée	*17*	0,2
Infections nosocomiales	498	6,6
- acquises dans l'établissement	*373*	4,9
- importées d'un autre établissement	*108*	1,4
- importées ES court séjour	68	0,9
- importées SSR, SLD ou EMS	40	0,5
- d'origine indéterminée	*17*	0,2

4.3.1.2 Prévalence selon la catégorie de l'établissement de santé

La prévalence des patients infectés et la prévalence des infections variaient selon la catégorie d'ES (Tableau 8). La part des infections importées d'un autre ES était particulièrement importante dans les SSR (38,5%) et les CH (26,5%).

Tableau 8 - Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par catégorie d'ES. ENP, Auvergne, juin 2012

Catégorie d'ES	Patients	Infectés		Infections		IN acquises		IN importées	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
CHR/CHU	1 374	131	9,5	142	10,3	117	8,5	24	1,7
CH	3 741	247	6,6	260	7,0	182	4,9	69	1,8
- dont <300 lits	*1 390*	*111*	*8,0*	*114*	8,2	*70*	5,0	*40*	2,9
- dont ≥300 lits	*2 351*	*136*	*5,8*	*146*	6,2	*112*	4,8	*29*	1,2
CHS/Psy	582	5	0,9	5	0,9	4	0,7	1	0,2
HL	237	11	4,6	11	4,6	9	3,8	1	0,4
MCO	958	31	3,2	34	3,5	30	3,1	2	0,2
- dont <100 lits	*101*	*2*	*2,0*	*2*	2,0	*1*	1,0	*0*	0,0
- dont ≥100 lits	*857*	*29*	*3,4*	*32*	3,7	*29*	3,4	*2*	0,2
HIA	0	0	-	0	-	0	-	0	-
SSR	587	26	4,4	26	4,4	12	2,0	10	1,7
SLD	0	0	-	0	-	0	-	0	-
CLCC	91								
Total	**7 570**	**470**	**6,2**	**498**	**6,6**	**373**	**4,9**	**108**	**1,4**

Nota : l'origine de 17 infections était indéterminée

4.3.1.3 Prévalence selon le statut de l'établissement de santé

La prévalence des patients infectés et la prévalence des infections variaient aussi selon le statut de l'ES (Tableau 9).

Tableau 9 - Prévalence des infectés et des infections nosocomiales, par statut de l'ES. ENP, Auvergne, juin 2012

Statut juridique	Patients	Infectés		Infections		IN acquises		IN importées	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
Public	5 435	390	7,2	414	7,6	308	5,7	95	1,7
Privé	1 426	43	3,0	46	3,2	36	2,5	7	0,5
Privé collectif	709	37	5,2	38	5,4	29	4,1	6	0,8
Total	**7 570**	**470**	**6,2**	**498**	**6,6**	**373**	**4,9**	**108**	**1,4**

Nota : l'origine de 17 infections était indéterminée

4.3.1.4 Prévalence selon le type de séjour

La prévalence des patients infectés et la prévalence des infections variaient aussi selon le type de séjour (Tableau 10). La part des infections importées d'un autre ES était particulièrement importante en SLD (28,5) et en SSR (26,5%).

Tableau 10 - Prévalence des patients infectés et des infections nosocomiales, par type de séjour. ENP, Auvergne, juin 2012

Type de séjour	Patients	Infectés		Infections		IN acquises		IN importées	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
Court séjour	4 043	297	7,3	320	7,9	247	6,1	62	1,5
- médecine	*2 208*	*159*	*7,2*	*172*	7,8	*126*	5,7	*42*	1,9
- chirurgie	*1 332*	*90*	*6,8*	*93*	7,0	*75*	5,6	*12*	0,9
- obstétrique	*360*	*3*	*0,8*	*3*	0,8	*3*	0,8	*0*	0,0
- réanimation	*143*	*45*	*31,5*	*52*	36,4	*43*	30,1	*8*	5,6
SSR	1 586	129	8,1	132	8,3	91	5,7	35	2,2
SLD	896	33	3,7	35	3,9	25	2,8	10	1,1
Psychiatrie	1 045	11	1,1	11	1,1	10	1,0	1	0,1
Total	**7 570**	**470**	**6,2**	**498**	**6,6**	**373**	**4,9**	**108**	**1,4**

Nota : l'origine de 17 infections était indéterminée

4.3.1.5 Prévalence selon les caractéristiques des patients

La prévalence des patients infectés et la prévalence des IN variaient surtout selon les caractéristiques des patients ou leur exposition à certains facteurs de risque (Tableau 11).

Tableau 11 - Prévalence des patients infectés et des ratios de prévalence, par caractéristiques des patients et leur exposition à certains facteurs de risque. ENP, Auvergne, juin 2012

Facteurs de risque	Patients (N)	Infectés		Ratio de prévalence
		N	%	
Age (années)				
[1-15[	105	2	1,9	REF
[15-45[	188	0	0,0	0,00
[85 et plus [	997	22	2,2	1,16
[0-1[	1 639	88	5,4	2,73
[65-85[	1 572	121	7,7	3,82
[45-65[	3 069	237	7,7	3,84
Sexe				
Femme	4 046	234	5,8	REF
Homme	3 524	236	6,7	1,15
Mac Cabe				
0	4 091	146	3,6	REF
1	1 383	136	9,8	2,60
2	603	93	15,4	3,88
Inconnu	1 473	94	6,4	1,74
Immunodépression				
Non	6 462	348	5,4	REF
Oui	703	101	14,4	2,46
Inconnu	357	17	4,8	0,89
Affection maligne				
Non	6 166	320	5,2	REF
Tumeur solide	866	106	12,2	2,21
Hémopathie	131	25	19,1	3,25
Inconnu	375	17	4,5	0,88
Intervention après l'admission				
Non	6 235	340	5,5	REF
Oui	1 335	130	9,7	1,72
Au moins un dispositif invasif				
Non	5 136	165	3,2	REF
Oui	2 434	305	12,5	3,58
Cathéter				
Non	5 325	200	3,8	REF
Oui	2 245	270	12,0	2,96
- dont périphérique veineux	*1 589*	*122*	*7,7*	*1,97*
- dont PAC	*250*	*38*	*15,2*	*3,64*
- dont périphérique sous cutané	*205*	*27*	*13,2*	*3,21*
- dont central veineux	*231*	*86*	*37,2*	*7,49*
- dont périphérique artériel	*83*	*35*	*42,2*	*8,19*
- dont PICC	*38*	*9*	*23,7*	*5,29*
- dont central artériel	*19*	*5*	*26,3*	*5,75*
Sonde urinaire				
Non	6 894	307	4,5	REF
Oui	676	163	24,1	4,56
Intubation/trachéotomie				
Non	7 461	431	5,8	REF
Oui	109	39	35,8	4,83

4.3.2. Sites infectieux

Les infections urinaires (33,5%) étaient les plus fréquentes, devant les pneumopathies (20,3%), les bactériémies/septicémies (11,2%) et les infections du site opératoire (ISO) (10,2%). Ces quatre localisations d'IN représentaient 75,2% des sites infectieux documentés (Tableau 12).

Tableau 12 - Part relative et prévalence des sites infectieux. ENP, Auvergne, juin 2012

Site infectieux	N	Part relative (%)	Prévalence (%)
Infection urinaire	167	33,5	2,2
Pneumopathie	101	20,3	1,3
Bactériémie / septicémie	56	11,2	0,7
non liée à un cathéter	39	7,8	0,5
liée à un cathéter central	11	2,2	0,1
liée à un cathéter périphérique	6	1,2	0,1
Infection du site opératoire	51	10,2	0,7
Infection peau / tissus mous	29	5,8	0,4
Infection respiratoire autre	33	6,6	0,4
Infection sur cathéter sans bactériémie	5	1,0	0,1
de cathéter central	*2*	0,4	0,0
de cathéter périphérique	*3*	0,6	0,0
Infection du tractus gastro-intestinal	14	2,8	0,2
Infection ORL / stomatologique	14	2,8	0,2
Infection des os et articulation	12	2,4	0,2
Sepsis clinique	6	1,2	0,1
Infection génitale	2	0,4	0,0
Infection du système cardio-vasculaire	4	0,8	0,1
Infection systémique	1	0,2	0,0
Infection ophtalmologique	2	0,4	0,0
Infection du système nerveux central	1	0,2	0,0

4.3.3. Micro-organismes

Au moins un micro-organisme était isolé pour 338 (67,9%) IN (Tableau 13).

Tableau 13 - Documentation microbiologique des infections. ENP, Auvergne, juin 2012

N	Au moins un MO identifié	Recherche MO non effectuée	MO non identifié	Examen stérile
	%	%	%	%
498	**67,9**	**22,1**	**4,6**	**5,4**

Parmi les 385 micro-organismes isolés d'IN, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa* étaient les MO les plus fréquemment isolés des IN : ils représentaient à eux trois la moitié (56,1%) des micro-organismes isolés pour une prévalence de patients infectés de 2,9%) (Tableau 14).

Tableau 14 - Part relative des micro-organismes les plus fréquents, par ordre de fréquence décroissante. ENP, Auvergne, juin 2012

Micro-organisme	N	Part relative (%)
Escherichia coli	106	27,5
Staphylococcus aureus	81	21,0
Pseudomonas aeruginosa	29	7,5
Enterococcus faecalis	24	6,2
Staphylococcus epidermidis	17	4,4
Klebsiella pneumoniae	12	3,1
Proteus mirabilis	11	2,9
Candida albicans	10	2,6
Enterobacter cloacae	6	1,6
Staphylocoque coagulase négative, autre espèce	6	1,6
Klebsiella oxytoca	6	1,6
Morganella	6	1,6
Clostridium difficile	4	1,0
Streptocoques, autre espèce	3	0,8
Serratia	2	0,5
Enterobacter aerogenes	1	0,3
Staphylocoque coagulase négative, espèce non spécifiée	1	0,3
Enterococcus faecium	1	0,3
Autres	59	15,3
Total	**385**	**100,0**

4.3.4. Résistance aux antibiotiques de certaines bactéries isolées

Des indications sur la résistance à certains antibiotiques étaient recueillies pour *S. aureus, E. faecium* et *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, les entérobactéries et *A. baumannii*. Les données de résistance étaient disponibles pour la très grande majorité (89,9%) des 307 souches concernées. S'agissant de *S. aureus*, l'analyse associe les souches intermédiaires et résistantes aux glycopeptides (Tableau 15).

Tableau 15 - Caractéristiques de résistance aux anti-infectieux de certains micro-organismes isolés d'infection nosocomiale, prévalences des IN associées et des patients infectés. ENP, Auvergne, juin 2012

Micro-organisme	Isolés	Testés	
	N	N	%
Staphylococcus aureus	81	71	87,7
méti-R		23	32,4
méti-R et vanco-IR		1	1,4
Enterococcus faecalis	24	22	91,7
ampi-R - vanco-S		1	4,5
vanco-R		0	0,0
Enterococcus faecium	1	1	100,0
ampi-R - vanco-S		0	0,0
vanco-R		1	100,0
Pseudomonas aeruginosa	29	29	100,0
Ceftazidime -R		4	13,8
carba-R		2	6,9
		2	6,9
Acinetobacter baumannii	4	4	100,0
Ceftazidime I/R et carba-S		1	25,0
Ceftazidime -S et carba -R		0	0,0
Ceftazidime -I/R et carba -R		2	50,0
Entérobactéries	168	149	88,7
C3-R		33	22,1
dont C3-R et BLSE		11	7,4
carba-R		0	0,0
E. coli	*106*	*96*	*90,6*
C3-R		*21*	*21,9*
dont C3-R et BLSE		*7*	*7,3*
carba-R		*0*	*0,0*
Klebsiella pneumoniae	*12*	*10*	*83,3*
C3-R		*1*	*10,0*
dont C3-R et BLSE		*1*	*10,0*
carba-R		*0*	*0,0*
Proteus mirabilis	*11*	*10*	*90,9*
C3-R		*1*	*10,0*
dont C3-R et BLSE		*1*	*10,0*
carba-R		*0*	*0,0*
Enterobacter cloacae	*6*	*5*	*83,3*
C3-R		*4*	*80,0*
dont C3-R et BLSE		*0*	*0,0*
carba-R		*0*	*0,0*
Enterobacter aerogenes	*1*	*1*	*100,0*
C3-R		*1*	*100,0*
dont C3-R et BLSE		*0*	*0,0*
carba-R		*0*	*0,0*
Klebsiella oxycata	*6*	*6*	*100,0*
C3-R		*1*	*16,7*
dont C3-R et BLSE		*0*	*0,0*
carba-R		*0*	*0,0*
Morganella spp	*6*	*5*	*83,3*
C3-R		*2*	*40,0*
dont C3-R et BLSE		*0*	*0,0*
carba-R		*0*	*0,0*

Carba : carbapénème, C3R : résistant aux céphalosporines de 3e génération, définir aussi I/R, BLSE, méti et vanco

4.4. Anti-infectieux

4.4.1. Prévalence des patients traités par anti-infectieux (caractéristiques générales)

Le jour de l'enquête, 1 463 patients recevaient au moins un traitement anti-infectieux (antibiotique ou antifongique), soit une prévalence de patients traités par anti-infectieux de 19,3%. Parmi ces patients, 1 443 (98,6%) recevaient au moins un antibiotique, soit une prévalence de patients traités par antibiotiques de 19,1%, et 59 (4,0%) recevaient au moins un antifongique, soit une prévalence de patients traités par antifongiques de 0,8%.

Ces patients recevaient un total de 1 920 molécules d'anti-infectieux, soit une prévalence de traitements anti-infectieux de 25,4%. Parmi ces molécules, 1 861 (96,9%) étaient des antibiotiques (prévalence de traitement antibiotiques : 24,6%) et 59 (3,1%) des antifongiques (prévalence de traitement antifongique : 0,8%).

Dans la suite du rapport, les résultats sont présentés séparément pour les antibiotiques et pour les antifongiques.

4.4.2. Traitements antibiotiques

4.4.2.1 Prévalence des patients traités par antibiotiques selon l'âge du patient, la catégorie d'ES, le statut de l'ES ou le type de séjour

La prévalence des patients traités par antibiotiques variait selon les caractéristiques des patients et les modalités d'hospitalisation (Tableau 16).

Tableau 16 - Prévalence des patients traités par antibiotiques selon l'âge des patients, la catégorie d'ES, le statut de l'ES et le type de séjour. ENP, Auvergne, juin 2012

Facteurs de risque	Patients enquêtés (N)	Patients traités par ATB	
		N	%
Age (années)			
[0-1[	188	20	10,6
[1-15[	105	26	24,8
[15-45[	997	104	10,4
[45-65[	1 639	312	19,0
[65-85[	3 069	657	21,4
85 et plus	1 572	324	20,6
Sexe			
Homme	3 524	761	21,6
Femme	4 046	682	16,9
Par catégorie d'ES			
CHR/CHU	1 374	333	24,2
CH	3 741	755	20,2
- dont <300 lits	1 390	285	20,5
- dont ≥300 lits	2 351	470	20,0
CHS/Psy	582	13	2,2
HL	237	25	10,5
MCO	958	225	23,5
- dont <100 lits	101	32	31,7
- dont ≥100 lits	857	193	22,5
HIA	0	-	-
SSR	587	65	11,1
SLD	0	-	-
CLCC	91		
Par statut de l'ES			
Public	5 435	1 116	20,5
Privé	1 426	258	18,1
Privé collectif	709	69	9,7
Par type de séjour			
Court séjour	4 043	1 160	28,7
- médecine	2 208	629	28,5
- chirurgie	1 332	410	30,8
- obstétrique	360	34	9,4
- réanimation	143	87	60,8
SSR	1 586	213	13,4
SLD	896	41	4,6
Psychiatrie	1 045	29	2,8
Total	**7 570**	**1 443**	**19,1**

4.4.2.2 Prévalence des patients traités par antibiotiques selon le contexte de la prescription

Globalement, 8,2% des patients recevaient un traitement antibiotique pour infection communautaire et 6,1% pour infection nosocomiale (Tableau 17).

Tableau 17 - Prévalence des patients traités par antibiotiques selon le contexte de prescription. ENP, Auvergne, juin 2012

Communautaire		Nosocomiale		Antibioprophylaxie chirurgicale		Antibioprophylaxie médicale		Multiple	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
622	8,2	464	6,1	216	2,9	99	1,3	27	0,4

Note : le tableau n'inclut pas les données concernant 63 patients (232 patients avec au moins un traitement antibiotique pour une indication non infectieuse et 31 patients avec au moins un traitement antibiotique pour un contexte de prescription inconnu).

4.4.2.3 Distribution des traitements antibiotiques selon leur type

Les cinq molécules les plus prescrites étaient l'association amoxicilline + acide clavulanique (prévalence : 4,9%), la ceftriaxone (3,1%), l'amoxicilline (1,5%), le métronidazole (1,4%), et la lévofloxacine (1,3%). Elles représentaient près de la moitié (49,6%) de l'ensemble des molécules d'antibiotiques prescrites le jour de l'enquête. La distribution par famille d'antibiotiques prescrits est présentée dans le tableau 18.

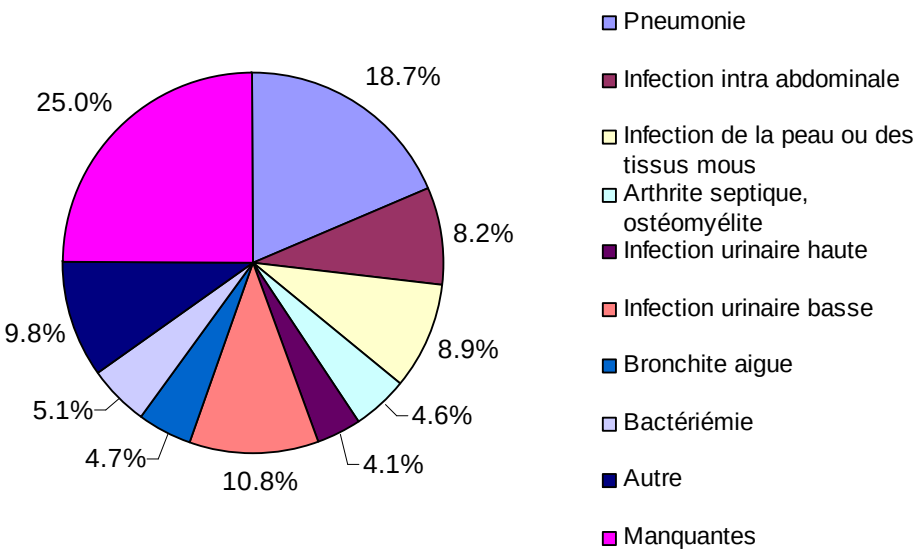
Tableau 18 - Distribution des traitements antibiotiques, par famille d'anti-infectieux. ENP, Auvergne, juin 2012

	N	%
Béta-lactamines	1 048	56,3
Pénicillines	590	31,7
Céphalosporines 1ère G	65	3,5
Céphalosporines 2ème G	44	2,4
Céphalosporines 3ème G	321	17,2
Carbapénèmes	28	1,5
Monobactames	0	0,0
Fluoroquinolones	292	15,7
Macrolides et apparentés	114	6,1
Imidazolés	108	5,8
Aminosides	56	3,0
Sulfamides	90	4,8
Glycopeptides	52	2,8
Antituberculeux	10	0,5
Rifampicine	29	1,6
Tétracyclines	0	0,0
Quinolones de 1ère génération	1	0,1
Antibiotiques autres	61	3,3
Total antibiotiques	**1 861**	**100,0**

4.4.2.4 Diagnostics associés aux traitements antibiotiques prescrits

Les traitements antibiotiques pour infection (communautaire ou nosocomiale) étaient principalement prescrits pour une pneumonie (18,7%), une infection urinaire basse (10,8%) ou une infection de la peau et des tissus mous (8,9%) (Figure 2).

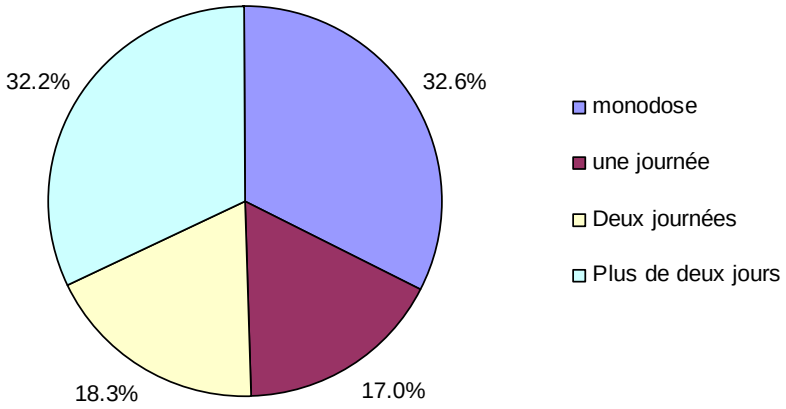
Figure 2 – Distribution des diagnostics associés aux traitements antibiotiques prescrits. ENP, Auvergne, juin 2012.



4.4.2.5 Modalités de prescription de l'antibioprophylaxie chirurgicale

Les traitements pour antibioprophylaxie chirurgicale (N= 230) étaient prescrits en monodose (N=75), pour une journée (N=39), sur deux jours (N=42) ou sur plus de deux jours (N=74) (Figure 3). A noter qu'il ne peut être exclu que les traitements d'antibioprophylaxie chirurgicale en monodose aient été sous-estimées par le protocole de l'étude, car ils n'étaient pas pris en compte si le patient était au bloc lors de la réalisation de l'enquête.

Figure 3 – Distribution des modalités d'antibioprophylaxie chirurgicale. ENP, Auvergne, juin 2012.



4.4.2.6 Documentation des traitements antibiotiques dans le dossier médical

La documentation du traitement était rapportée dans le dossier médical pour 86,7% des traitements antibiotiques.

4.4.3. Traitements antifongiques

4.4.3.1 Distribution des traitements antifongiques par DCI

Le fluconazole était la molécule la plus prescrite avec 72,9% des prescriptions, suivi de l'amphtéricine B (15,3%) (Tableau 19).

Tableau 19 - Distribution des traitements antifongiques par DCI. ENP, Auvergne, juin 2012

	N	%
Fluconazole	43	72,9
Amphotéricine B	9	15,3
Voriconazole	5	8,5
Posaconazole	1	1,7
Micafungine	1	1,7
Total antifongiques	**59**	**100,0**

4.4.3.2 Documentation des traitements antifongiques dans le dossier médical.

Le traitement antifongique était justifié dans le dossier médical pour 83,1% des prescriptions.

5. Comparaison des résultats des ENP 2006 et 2012

Le tableau suivant compare les principales données entre les ENP 2006 et 2012.

Tableau 20 – Comparaison des principales données entre les ENP 2006 et 2012. ENP, Auvergne, juin 2006 et juin 2012

		2006		2012	
		N	%	N	%
Participation					
Etablissements		55	88,7	48	69,6
Nombre de lits		11 013	95,9	9 243	90,0
Nombre de patients		9 436		7 570	
Caractéristiques des patients					
Age (années)	≥ 65 ans	5 821	61,7	4 529	59,8
Mac Cabe	1 ou 2	3 246	34,4	1 986	26,2
Immunodépression		836	8,9	703	9,3
Chirurgie après l'admission		1 713	18,2	1 335	17,6
Au moins un dispositif invasif		2 396	25,4	2 434	32,2
Cathéter		2 172	23,0	2 245	29,7
Sonde urinaire		828	8,8	676	8,9
Intubation - trachéotomie		139	1,5	109	1,4
Infections nosocomiales					
Patients porteurs d'au moins une infection		467	5,0	470	6,2
Infections nosocomiales		510	5,4	498	6,6
- acquises dans l'établissement		409	4,3	*373*	4,9
- importées d'un autre établissement		101	1,1	*108*	*1,4*
Résistance aux micro-organismes					
Staphylococcus aureus	méti-R	53	63,0	23	32,4
Entérobactéries	C3-R	16	10,5	33	22,1
Anti-infectieux					
Antibiotiques		1 395	14,8	1 443	19,1
Antifongiques		93	1,0	59	0,8

6. Discussion

L'enquête nationale de prévalence (ENP) réalisée en mai et juin 2012 est l'une des plus importantes réalisées en France. En Auvergne, elle a concerné 48 ES et a inclus 7 570 patients. Avec une couverture globale représentant 90,0% des lits d'hospitalisation, elle est comme en 2006 proche de l'exhaustivité. Cette très forte participation peut s'expliquer par une bonne formation des ES à la pratique de ce type d'enquête, s'agissant de la cinquième réalisée depuis 1990, et à leur sensibilisation *via* une invitation à participer relayée par l'Arlin et le CClin, et appuyée par une instruction ministérielle. Elle peut aussi être liée à la valorisation des activités de surveillance de type « Enquêtes de prévalence » dans les bilans annuels d'activité de lutte contre les IN. Cette importante participation peut enfin être liée à l'utilité même de l'enquête au niveau local, le volet antibiotiques de celle-ci ayant notamment été renforcé en 2012 pour fournir à chaque ES des indicateurs de bon usage.

L'ENP 2012 fournit aujourd'hui au niveau régional une description précise et actualisée, un jour donné, de la population des patients hospitalisés (âge, sexe, terrain) et des dispositifs invasifs auxquels ils sont exposés. Elle décrit également les IN (sites infectieux, micro-organismes isolés et leur résistance aux antibiotiques) et les traitements anti-infectieux (antibiotiques et antifongiques) prescrits, en précisant pour la première fois en 2012 leur contexte de prescription, le diagnostic de l'infection ayant motivé le traitement et l'existence d'une documentation de ce traitement dans le dossier médical du patient. 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 les traitements anti-infectieux les plus prescrits, informations utiles pour prioriser les mesures de lutte contre les IN ou de bon usage des antibiotiques tant au niveau local, régional qu'inter-régional.

S'agissant des caractéristiques des patients enquêtés, l'ENP 2012 montre que la proportion de patients à risque d'infection (âge supérieur à 65 ans, score Mac Cabe 1 ou 2, immunodépression, affection maligne) est parmi les plus faibles de France (Cf. rapport national). Ces caractéristiques varient dans des proportions importantes selon le statut de l'ES, sa catégorie et le type de séjour.
La prévalence globale des patients infectés en Auvergne était de 6,2%, soit un patient hospitalisé sur 15. Ce chiffre global masque toutefois des résultats contrastés selon le statut de l'ES, sa catégorie et le type de séjour. Les caractéristiques des patients inclus et la composition du paysage hospitalier de la région expliquent en partie les résultats observés. L'interprétation des résultats est parfois limitée car l'ENP est une étude transversale qui ne permet pas de savoir si ces facteurs de risque, liés au terrain des patients ou aux soins qui leur sont prodigués, étaient présents ou non avant la survenue de l'IN. Leur prise en compte reste néanmoins importante lorsque l'on tente de comparer les prévalences entre ES ou régions.
Concernant les traitements prescrits, 19,1% des patients, soit plus d'un patient sur six, recevaient en 2012 un traitement antibiotique un jour donné, dont plus d'un patient sur quatre en court-séjour et plus un patient sur deux en réanimation. La prévalence mesurée dans l'ENP reflète l'exposition des patients aux antibiotiques un jour donné mais ne mesure pas la quantité en DDJ pour 1000 journées d'hospitalisation, qui reste l'indicateur le plus pertinent.

Des différences de méthodologie entre les ENP 2006 et 2012 doivent conduire à interpréter les comparaisons entre ces deux périodes avec prudence. Les principales différences de méthodologie sont les suivantes :

- en 2012, les entrants du jour étaient inclus s'ils étaient admis avant 8h (non inclus en 2006),
- des modifications des définitions des IN, à la marge, existent pour certaines infections,
- des informations complémentaires, qui ne peuvent donc être comparées, ont été recueillies concernant :
    - les IN : renseignement de la présence de dispositifs invasifs pour certaines IN, précisions sur l'origine des bactériémies,
    - les traitements anti-infectieux : dénomination commune internationale ou nom de marque, contexte de prescription, durée de l'antibioprophylaxie chirurgicale, localisation infectieuse, justification de l'indication du traitement dans le dossier médical.

On note une participation exhaustive sur les deux périodes. Cependant, comme le paysage hospitalier s'est élargi, le nombre d'établissements et de patients inclus a augmenté entre 2006 et 2012. Les caractéristiques des patients ont

légèrement varié, dans un sens ou dans l'autre selon les facteurs de risque. La prévalence des patients infectés est légèrement supérieure en 2012 alors que celle des infections a légèrement diminué : le nombre d'infections par patient a donc diminué. Enfin, on constate que l'effort pour limiter les consommations d'antibiotiques doit se poursuivre puisque la tendance est à l'augmentation.

Les analyses régionales des prévalences des patients infectés ou des patients traités par antibiotiques montrent des variations géographiques qui doivent être interprétées avec prudence : il faut garder en mémoire le fait qu'elles reflètent en partie des variations dans les caractéristiques des ES, services ou patients de chaque région. Comme en 2006, elles restent à mieux comprendre *via* des analyses complémentaires plus poussées [5]. Elles témoignent toutefois dès à présent de particularités régionales, utiles à connaître pour la déclinaison par les CClin, Arlin et ARS des mesures du PROPIN ou du plan national d'alerte sur les antibiotiques.

7. Références

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocole version 4.3. Stockholm : ECDC ; 2012. Disponible à l'adresse : http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/HAI/about_HAI-Net/Pages/PPS.aspx
2. Ministère en charge de la santé. Tableau de bord des infections nosocomiales. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/tableau-de-bord-des-infections-nosocomiales-les-resultats.html
3. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence 2012 des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissement de santé, Mai-Juin 2012, Protocole / Guide de l'enquêteur. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. Disponible à l'adresse : http://www.invs.sante.fr/enp/
4. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. Am J Infect Control 1991 ;19 :1-7
5. Amadéo B, Dumartin C, Venier AG, Fourrier-Réglat A, Coignard B, Rogues AM. Factors associated with the prevalence of antibiotic use for the treatment of hospital-acquired infections at 393 Franche hospitals : a regional variation analysis. Infect Control Hosp Epidemiol 2011 ;32(2) :155-62

8. Liste des établissements participant

Nom de l'Etablissement	Ville	Type
Maison de Convalescence de Jalavoux-Aiguilhe	Aiguilhe	SSR
Centre Hospitalier Spécialisé Interdépartemental d'Ainay Le Château	Ainay le chateau	PSY
Centre Hospitalier de Secteur d'Ambert	Ambert	CH
Centre Hospitalier Henri Mondor	Aurillac	CH
Centre Médico-Chirurgical de Tronquières	aurillac	MCO
Clinique La Chataigneraie	Beaumont	MCO
Centre de Rééducation Fonctionnelle Pour Personnes Agées Michel Barbat	Beaumont	SSR
Centre Hospitalier de Billom	Billom	HL
Centre Hospitalier de Bourbon l'Archambault	Bourbon l'archambault	CH
Centre Hospitalier de Brioude	Brioude	CH
Centre Médical Les Sapins	Ceyrat	SSR
Centre de Médecine Physique et Réadaptation Notre Dame	Chamalieres	SSR
Centre Hospitalier Pierre Raynal	Chaudes aigues	CH
Centre Jean Perrin	Clermont Ferrand	CAC
Pôle Santé République	Clermont Ferrand	MCO
Clinique de la Plaine	Clermont Ferrand	MCO
Clinique des Chandiots	Clermont Ferrand	MCO
Regroupement CHU Clermont-Ferrand	Clermont Ferrand	CHU
Clinique des Queyriaux	Cournon d'auvergne	PSY
Polyclinique Saint François Saint Antoine	Desertines	MCO
Clinique du Grand Pré	Durtol	PSY
Clinique Médicale de Cardio-Pneumologie	Durtol	SSR
Centre Hospitalier Etienne Clémentel	Enval	CH
Clinique Les Sorbiers	Issoire	MCO
Centre Hospitalier Paul Ardier	Issoire	CH
Centre de Convalescence et de Réadaptation Les Genêts	Le Chambon sur Lignon	SSR
Clinique du Chambon Sur Lignon	Le Chambon sur Lignon	SSR
Centre Hospitalier du Mont-Dore	Le Mont Dore	CH
Centre Hospitalier Spécialisé Sainte Marie	Le Puy en Velay	PSY
Clinique Bon Secours	Le Puy en Velay	MCO

Centre Hospitalier Général Emile Roux	Le Puy en Velay	CH
Centre Hospitalier de Mauriac	Mauriac	CH
Centre de Réadaptation de Maurs	Maurs	PSY
Centre Hospitalier Général de Montluçon	Montlucon	CH
Centre Hospitalier de Moulins - Yzeure	Moulins	CH
Centre Hospitalier de Murat	Murat	HL
Centre Hospitalier de Néris Les Bains	Neris les Bains	CH
Centre de Médecine Physique et Réadaptation - A.P.A.J.H.	Pionsat	SSR
Centre Hospitalier Guy Thomas	Riom	CH
Clinique du Haut Cantal	Riom Es Montagnes	SSR
Maison de Convalescence Saint Joseph	Rosieres	SSR
Centre Hospitalier de Saint-Flour	Saint Flour	CH
Centre Hospitalier du Secteur de Thiers	Thiers	CH
Centre Hospitalier Départemental du Bourbonnais	Tronget	CH
Centre Médical Maurice Delort	Vic Sur Cere	SSR
Polyclinique La Pergola	Vichy	MCO
Centre Hospitalier Général de Vichy	Vichy	CH
Centre Hospitalier d'Yssingeaux	Yssingeaux	HL