

# Consommation d'antibiotiques dans les établissements de santé français, réseau ATB-Raisin, 2008-2010

Catherine Dumartin (catherine.dumartin@chu-bordeaux.fr)<sup>1,2</sup>, Anne-Marie Rogues<sup>1,2</sup>, François L'Héritier<sup>3</sup>, Muriel Péfau<sup>1</sup>, Xavier Bertrand<sup>4,5</sup>, Pascal Jarno<sup>6</sup>, Sandrine Boussat<sup>5</sup>, Marine Giard<sup>7</sup>, Anne Savey<sup>7</sup>, Pacôme Angora<sup>6</sup>, Ludivine Lacavé<sup>3</sup>, Olivia Ali-Brandemeyer<sup>5</sup>, Anaïs Machut<sup>7</sup>, Serge Alfandari<sup>8</sup>, Elise Rémy<sup>9</sup>, Benoît Schlemmer<sup>10</sup>, Sophie Touratier<sup>11</sup>, Sophie Vaux<sup>12</sup>

1/ Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) Sud-Ouest, CHU de Bordeaux, France 2/ Inserm U657, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France  
3/ CCLin Paris-Nord, Paris, France 4/ Laboratoire de microbiologie, CHU de Besançon, France 5/ CCLin Est, CHU de Nancy, Vandœuvre-lès-Nancy, France  
6/ CCLin Ouest, CHU de Rennes, France 7/ CCLin Sud-Est, CHU de Lyon, France 8/ Société de pathologie infectieuse de langue française, Lille, France  
9/ Observatoire régional des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques (Omedit) Haute-Normandie, Rouen, France  
10/ Comité national de suivi du Plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques, Paris, France 11/ Service de pharmacie hospitalière, Groupe hospitalier Saint-Louis-Lariboisière, AP-HP, Paris, France  
12/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

La consommation des antibiotiques est surveillée depuis 2008 par des établissements de santé (ES) volontaires, dans le cadre du réseau national ATB-Raisin. Les données recueillies chaque année portent sur le type d'ES, le nombre de journées d'hospitalisation (JH), les quantités d'antibiotiques dispensées en hospitalisation complète, en nombre de doses définies journalières (DDJ) pour 1 000 JH.

En 2010, les 1 115 ES participant avaient consommé 374 DDJ/1 000 JH, avec des variations selon le type d'ES et la région, notamment pour la ceftriaxone et les carbapénèmes. Dans 662 ES ayant participé trois années consécutives, la consommation globale totale, en DDJ/1 000 JH, était de 366 en 2008, 378 en 2009 et 389 en 2010. Les consommations de ceftriaxone et de carbapénèmes avaient progressé de 28% et 31% respectivement.

Ainsi, malgré les programmes nationaux, les consommations d'antibiotiques ne diminuent pas dans les établissements de santé. La progression de la consommation des carbapénèmes, observée aussi dans d'autres pays européens, illustre la nécessité de maîtriser l'utilisation de ces antibiotiques de dernier recours. Dans ce contexte, la surveillance ATB-Raisin permet de suivre l'impact des recommandations de restriction de l'utilisation d'antibiotiques. Pour les ES, la participation au réseau facilite les partages d'expériences concourant au meilleur usage des antibiotiques.

## Antibiotic use in French healthcare facilities: ATB-RAISIN Network, 2008-2010

*The ATB-RAISIN National Surveillance Network was set up to monitor trends in antibiotic use in hospitals from 2008. Data retrospectively collected each year, by voluntary hospitals were: hospital status; number of patients-days (PD); antibiotic consumption for inpatients, expressed in number of defined daily doses (DDD) per 1000 PD.*

*In 2010, antibiotic use in 1,115 participating hospitals was 374 DDD/1,000 PD, with variations according to hospital status and region. In 662 hospitals participating each year, antibiotic use slightly increased by 3% each year: 366, 378 and 389 DDD/1,000 PD from 2008 to 2010. Major increases occurred in the use of ceftriaxone (+28%) and carbapenems (+31%). Despite national action plans, antibiotic use did not decrease in French hospitals. Increase in carbapenem use was also reported in other European countries, illustrating the urgent need to better control the use of these last-line agents.*

*Considering these trends, emphasis will be reinforced on the rational use of antibiotics such as carbapenems. In this context, ATB-RAISIN network will help assessing the impact of the national programme and will be useful to promote experience sharing between hospitals.*

## Mots-clés / Keywords

Antibiotiques, établissements de santé, réseau de surveillance / Antibiotic use, hospitals, surveillance network

## Introduction

La consommation élevée d'antibiotiques en France, associée à une augmentation des résistances bactériennes depuis une vingtaine d'années, a conduit à la définition de programmes nationaux pour rationaliser l'usage des antibiotiques. Ainsi, le Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 vise à réduire de 25% en cinq ans de la consommation d'antibiotiques au niveau national [1]. Dans ce contexte, les établissements de santé (ES) ont été incités à suivre leur consommation d'antibiotiques [1-3] et des réseaux de surveillance se sont constitués, dès 1999 dans le Sud-Ouest et dès 2001 dans l'interrégion Nord, sous l'égide des centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin). En 2006, l'adoption d'un accord-cadre portant sur l'utilisation des antibiotiques [4] et la mise en place d'un indicateur de bon usage des antibiotiques (ICATB) [5], prévoyant tous deux le développement de la surveillance des consommations d'antibiotiques, ont conduit les CCLin à

proposer aux ES une méthode harmonisée et un outil de recueil [6]. L'usage rationnel des antibiotiques constituant un élément clé de la maîtrise des résistances bactériennes [7], le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin) a mis en place une surveillance nationale des consommations d'antibiotiques dans les ES à partir des réseaux animés par les CCLin. Le réseau ATB-Raisin a ainsi pour objectifs de :

- quantifier et décrire la consommation des antibiotiques dans les différents types d'ES ;
- suivre l'évolution dans le temps de cet indicateur ;
- inciter chaque ES participant à :
  - surveiller la consommation des antibiotiques, en utilisant une méthodologie et des outils en cohérence avec les recommandations nationales ;
  - mettre ses résultats en parallèle avec les résistances bactériennes ;
  - se situer par rapport à des ES comparables et à analyser les différences, afin d'identifier des pistes d'évaluation complémentaires pour optimiser l'utilisation des antibiotiques.

Les données de consommation recueillies de 2008 à 2010 dans le cadre de ce réseau national sont présentées dans cet article.

## Méthode

Tous les ES publics et privés (métropole et outre-mer), ayant une activité d'hospitalisation complète, étaient invités par les CCLin à participer chaque année, depuis 2008, à la surveillance. Des données caractérisant l'activité ont été recueillies dans les ES volontaires : type d'ES et nombre de journées d'hospitalisation (JH). La consommation des antibiotiques à visée systémique (classe J01 de la classification *Anatomical Therapeutic Chemical* de l'OMS), de la rifampicine (antituberculeux classé en J04AB02) et des imidazolés *per os* (antiparasitaires classés en P01AB) a été recueillie en nombre d'unités communes de dispensation (comprimés, ampoules, flacons...) délivrées chaque année entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre dans les secteurs d'hospitalisation complète (hospitalisation de jour, consultations et séances étaient

exclues). Ces quantités étaient converties en nombre de doses définies journalières (DDJ) pour chaque antibiotique, puis rapportées à l'activité afin d'exprimer l'indicateur de consommation en nombre de DDJ pour 1 000 JH selon les recommandations nationales [1-5]. Les valeurs de DDJ utilisées étaient celles définies par l'OMS, en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2010<sup>1</sup>. Le taux global de consommation par type d'ES a été calculé en rapportant le nombre total de DDJ consommées au nombre total de JH réalisées dans l'ensemble des ES du type concerné. La description des consommations au niveau régional a été limitée à des antibiotiques ciblés et aux seuls centres hospitaliers (CH) et ES privés ayant une activité prédominante de médecine, chirurgie et/ou obstétrique (MCO), afin de réduire l'impact des différences de participation selon les régions des autres types d'établissements. Ces établissements représentent à eux seuls plus de la moitié des ES participants (613/1 115) et ont, pour la plupart, une activité importante de court séjour générant une consommation de ces antibiotiques ciblés.

## Résultats

### Participation

La participation au réseau ATB-Raisin a progressé chaque année : 861 ES en 2008, 997 en 2009, et 1 115 en 2010, ce qui représente près de 66 millions de JH, soit 52,4% des JH réalisées en 2010. La participation des établissements de type CH et MCO

<sup>1</sup> Ces DDJ sont disponibles à : <http://www.whocc.no/atcddd>

était plus importante que celle des autres établissements (61% de l'ensemble des JH de CH et 64% des JH de MCO en 2010 *versus* 36 à 45% des JH pour les autres catégories d'établissements). Parmi ces ES, 662, soit 24% des ES français, avaient collecté la consommation d'antibiotiques chaque année, de 2008 à 2010, permettant ainsi d'apprécier les évolutions survenues au cours de la période. La distribution des différents type d'ES dans cette cohorte était comparable à celle des ES ayant participé en 2010 ; toutefois, la distribution des JH montrait une plus grande représentation des JH réalisées dans les ES de type CH, MCO, les Centres de lutte contre le cancer (CLCC) et les ES spécialisés en psychiatrie en 2010.

### Consommation d'antibiotiques en 2010

Les consommations d'antibiotiques variaient selon le type d'ES, et selon les ES au sein d'un même type (figure 1). Les consommations les plus élevées étaient observées dans les centres hospitaliers universitaires (CHU) et les hôpitaux d'instruction des armées (HIA), avec des consommations médianes de 552 et 693 DDJ/1 000 JH respectivement, les moins élevées étaient observées dans les établissements spécialisés en psychiatrie, où la consommation médiane était de 54 DDJ/1 000 JH.

Parmi les pénicillines, qui représentaient plus de la moitié des DDJ consommées, l'antibiotique le plus utilisé était l'amoxicilline associée à l'acide clavulanique, qui représentait 31,3% des DDJ d'antibio-

tiques, devant l'amoxicilline (16,8%) (tableau 1). Les fluoroquinolones représentaient 13,5% des DDJ (dont l'ofloxacine 5,3%), les céphalosporines de troisième génération<sup>2</sup> (C3G) 7,8% (dont la ceftriaxone 4,7%) et les carbapénèmes 1,3% (dont l'imipénème 1,1%).

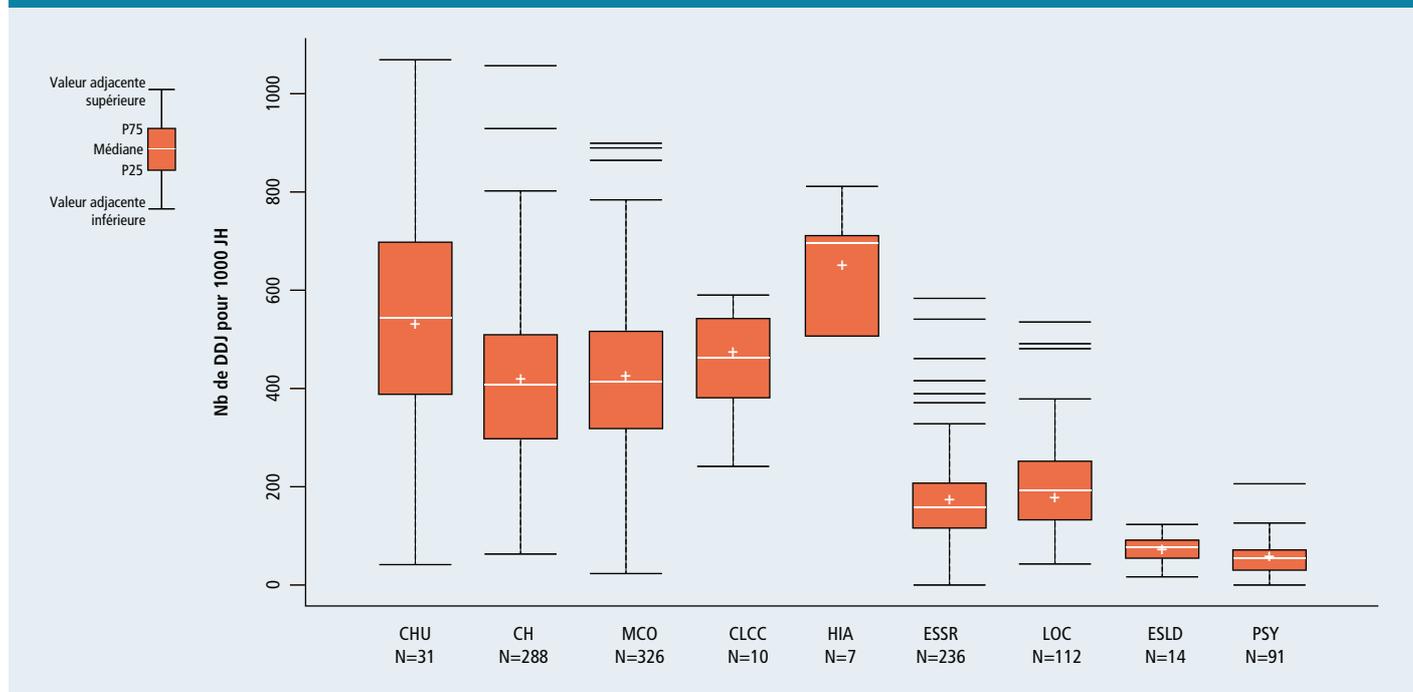
La nature des antibiotiques consommés variait selon le type d'établissement (tableau 1). Par exemple, les carbapénèmes étaient consommés principalement dans les HIA, les CHU et les CLCC : de 14,4 à 22,0 DDJ/1 000 JH contre 0 à 4 DDJ/1 000 JH dans les autres types d'ES. Les consommations variaient aussi selon les régions. Par exemple, les consommations régionales des CH et des MCO pour la ceftriaxone et les carbapénèmes variaient de 3,2 à 32,5 DDJ/1 000 JH et de 1,2 à 8,3 DDJ/1 000 JH respectivement (figures 2 et 3).

### Évolution des consommations d'antibiotiques entre 2008 et 2010

Dans les 662 ES ayant fourni des données chaque année entre 2008 et 2010, la consommation d'antibiotiques avait globalement progressé chaque année : 366 DDJ/1 000 JH en 2008, 378 en 2009 et 389 DDJ/1 000 JH en 2010. Lorsqu'elles étaient exprimées en nombre de DDJ non rapportées à l'activité, les consommations avaient peu varié : 16 867 795 DDJ en 2008 et 16 880 695 en 2010

<sup>2</sup> Y compris le céfépime et le ceftiprome, considérés comme des céphalosporines de 4<sup>e</sup> génération dans la classification OMS.

Figure 1 Consommation, tous antibiotiques confondus (J01+P01AB+J04), par type d'établissement, en nombre de DDJ pour 1 000 JH. Réseau ATB-Raisin, 2010, France / Figure 1 Antibiotic use (J01+P01AB+J04) in number of defined daily doses (DDD) per 1,000 patient-days, according to hospital status. ATB-RAISIN Network 2010, France



La valeur de la consommation de la moitié des établissements se situe dans la zone délimitée par les percentiles 25 (P25) et 75 (P75). L'étendue entre les valeurs P25 et P75 est appelée intervalle interquartile (IIQ).

La valeur adjacente inférieure correspond à la plus faible valeur observée qui reste comprise entre la valeur du P25 et la valeur (P25 - 1,5 IIQ).

La valeur adjacente supérieure correspond à la plus haute valeur observée qui reste comprise entre la valeur du P75 et la valeur (P75 + 1,5 IIQ).

Les valeurs qui se situent au-delà de ces limites sont considérées comme « atypiques » (« outliers ») et sont figurées par un trait.

Le taux global est représenté par une croix.

CHU : centres hospitaliers universitaires ; CH : centres hospitaliers ; CLCC : centres de lutte contre le cancer ; HIA : hôpitaux d'instruction des armées ; ESSR : établissements de soins de suite et de réadaptation ; LOC : hôpitaux locaux ; ESLD : établissements de soins de longue durée ; PSY : établissements psychiatriques.

Tableau 1 Consommations d'antibiotiques (taux global), en nombre de DDJ/1 000 JH et par type d'établissement Réseau ATB-Raisin, 2010, France / Table 1 Antibiotic use (pooled mean) in number of DDD/1,000 PD, according to hospital type. ATB-RAISIN Network 2010, France

Antibiotiques	Nombre de DDJ/1 000 JH (taux globaux)									
	CHU N=31	CH N=288	MCO N=326	CLCC N=10	HIA N=7	ESSR N=236	LOC N=112	ESLD N=14	PSY N=91	Ensemble N=1 115
<b>Pénicillines</b>	273,8	243,8	201,0	192,1	291,2	84,9	91,2	40,3	42,7	198,2
Amoxicilline	95,0	73,9	61,8	35,6	82,9	29,4	33,3	14,8	15,2	62,6
Amoxicilline + acide clavulanique	136,5	150,8	124,6	122,1	143,9	48,6	53,7	24,7	26,1	117,1
Pipéracilline tazobactam	14,0	4,6	3,5	14,2	19,4	0,5	0,1	0,0	0,0	4,9
Pénicilline M	20,1	11,2	9,0	15,8	36,3	4,6	3,8	0,7	1,2	10,3
<b>Céphalosporines (et aztréonam)</b>	55,9	45,6	76,0	72,2	75,7	9,6	15,9	7,5	1,9	43,1
Céphalosporines 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> génération	9,9	8,7	49,5	18,0	13,2	0,4	0,5	0,1	0,2	13,7
Céphalosporines 3 <sup>e</sup> génération	45,6	36,9	26,4	54,2	62,3	9,1	15,4	7,4	1,6	29,3
Cefotaxime	8,5	5,9	3,4	8,8	9,2	0,4	0,3	0,0	0,0	4,5
Ceftriaxone	24,8	23,2	16,5	36,5	41,7	4,1	8,5	4,4	0,7	17,7
<b>Carbapénèmes</b>	14,6	4,0	3,8	14,4	22,0	1,7	0,5	0,1	0,1	4,9
Imipénème	11,2	3,4	3,3	13,9	16,2	0,9	0,4	0,1	0,1	4,0
<b>Sulfamides</b>	14,3	5,8	6,3	8,4	9,6	7,0	5,0	2,2	1,3	6,8
<b>Macrolides et apparentés</b>	26,6	23,5	17,2	16,1	31,5	16,3	14,7	5,2	5,4	19,9
<b>Aminosides</b>	17,8	10,5	16,4	18,1	35,9	1,7	1,1	0,2	0,1	10,4
<b>Fluoroquinolones</b>	58,3	57,6	64,6	98,9	88,3	34,3	27,8	11,8	6,1	50,4
Ciprofloxacine	22,6	13,5	19,5	52,7	34,1	10,7	8,6	2,9	1,4	14,4
Lévofloxacine	11,9	12,7	9,1	22,7	25,3	4,8	3,8	2,3	0,6	9,8
Ofloxacine	19,2	24,1	27,2	19,0	23,5	11,4	8,1	3,1	2,2	19,7
<b>Glycopeptides</b>	17,8	5,7	7,1	25,0	17,8	1,6	0,7	0,2	0,1	6,7
Vancomycine	14,5	4,4	6,3	22,5	15,8	1,0	0,6	0,2	0,1	5,4
<b>Imidazolés*</b>	22,3	17,0	20,6	29,4	25,1	2,8	3,3	0,9	1,1	14,9
<b>Cyclines</b>	7,4	3,1	2,0	1,1	7,1	2,5	1,7	0,8	2,7	3,4
<b>Rifampicine</b>	13,8	6,9	7,8	2,2	22,0	11,3	3,2	0,7	0,6	7,8
Divers	14,6	6,2	6,6	4,0	17,6	9,2	7,5	2,8	1,4	7,4
<b>Total antibiotiques**</b>	<b>537,1</b>	<b>429,7</b>	<b>429,3</b>	<b>482,0</b>	<b>643,8</b>	<b>182,9</b>	<b>172,6</b>	<b>72,6</b>	<b>63,4</b>	<b>373,9</b>

\* Imidazolés par voie injectable (J01XD) et per os (P01AB).

\*\* Antibiotiques systémiques (J01) + Imidazolés per os (P01AB) + rifampicine (J04AB02).

CHU : centres hospitaliers universitaires ; CH : centres hospitaliers ; CLCC : centres de lutte contre le cancer ; HIA : hôpitaux d'instruction des armées ; ESSR : établissements de soins de suite et de réadaptation ; LOC : hôpitaux locaux ; ESLD : établissements de soins de longue durée ; PSY : établissements psychiatriques.

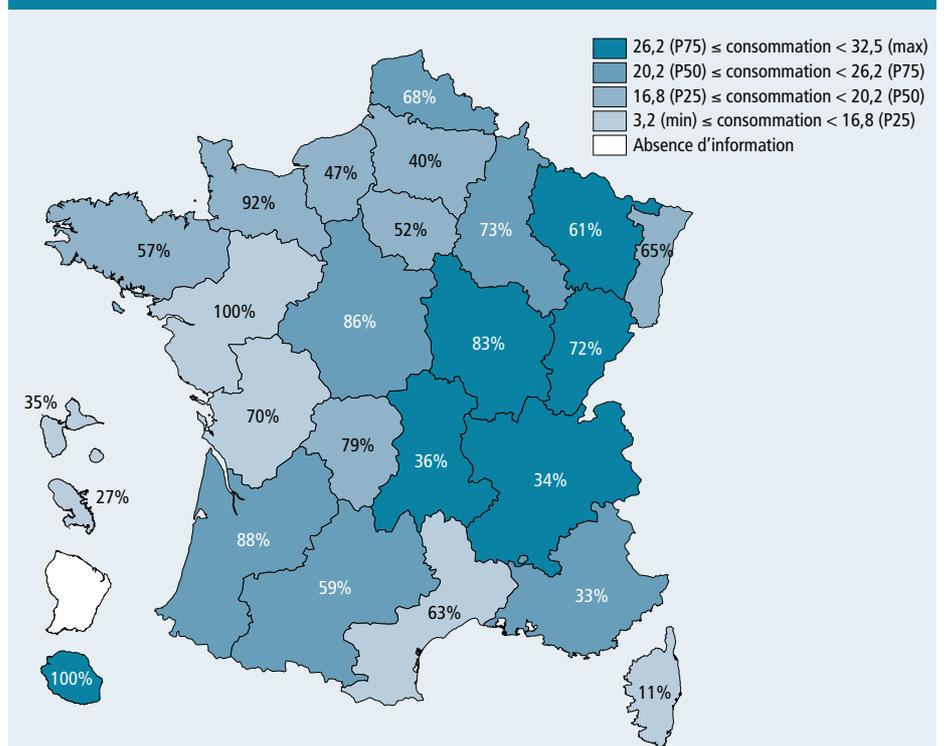
(+1,5% entre 2008 et 2009 et -1,4% entre 2009 et 2010).

Les évolutions de consommations différaient selon le type d'ES :

- une augmentation globale de 28,4% pour les établissements de soins de longue durée (N=6), de 17,3% pour les hôpitaux locaux (N=51), de 9,2% pour les CH (N=197), de 6,8% pour les CLCC (N=8) et de 6,3% pour les CHU (N=19) ;
- une faible variation dans les 196 MCO (+1,8%) et dans les 126 établissements de soins de suite et de réadaptation (-1,2%) ;
- une réduction globale de 7% pour les cinq HIA participants.

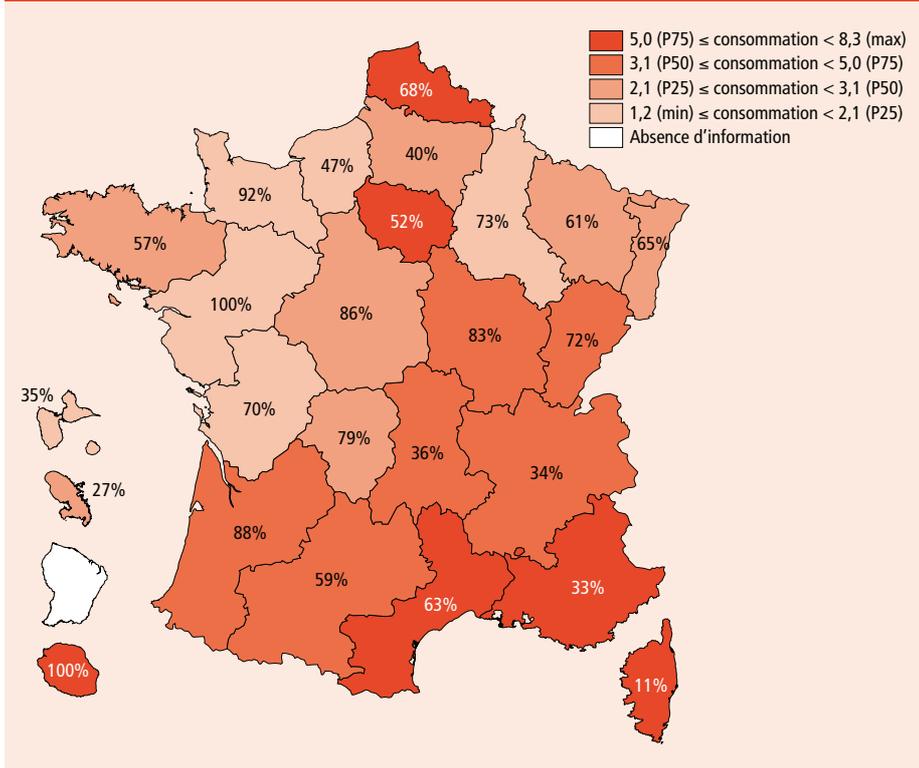
La consommation de la plupart des familles d'antibiotiques avait progressé. Les augmentations de consommation les plus importantes concernaient la pipéracilline/tazobactam (de 4,1 à 5,6 DDJ/1 000 JH), les carbapénèmes (de 3,9 à 5,1 DDJ/1 000 JH), la ceftriaxone (de 14,4 à 18,4 DDJ/1 000 JH), les cyclines (de 2,9 à 3,7 DDJ/1 000 JH) et les imidazolés (de 12,2 à 14,4 DDJ/1 000 JH). La consommation des fluoroquinolones semblait s'être stabilisée depuis 2008, avec des tendances différentes selon les molécules : progression de 13% de la lévofloxacine, diminution de 20% de la norfloxacine, stabilité des consommations de ciprofloxacine et ofloxacine (figure 4). En ce qui concerne les carbapénèmes, la progression concernait essentiellement l'imipénème et l'ertapénème ; le méropénème restait peu utilisé en dehors des CHU.

Figure 2 Consommation de ceftriaxone en nombre de DDJ/1 000 JH pour les CH et les MCO et couverture de lits (en %) (N= 613). Réseau ATB-Raisin, 2010, France / Figure 2 Ceftriaxone use in number of DDD/ 1,000 PD in non-teaching public hospitals and in private acute care clinics, and bed-coverage (expressed in %), (N=613). ATB-RAISIN Network 2010, France



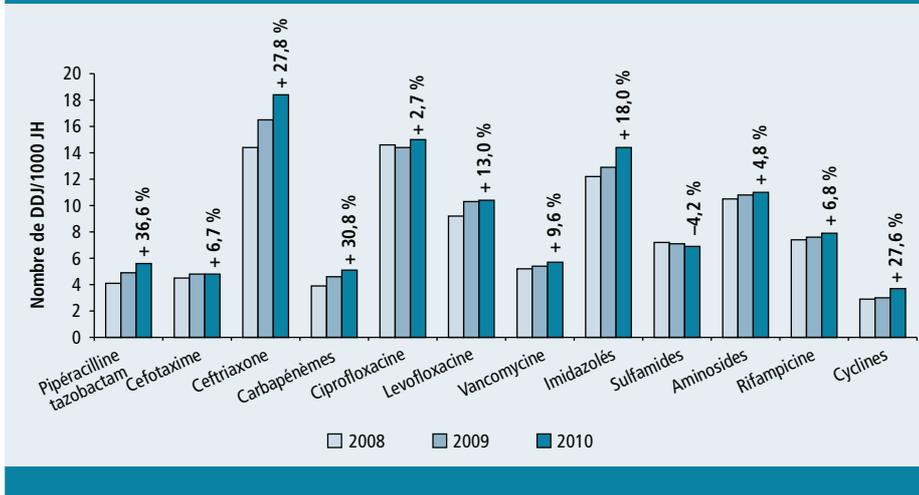
Avertissement : cette carte est réalisée à partir de données descriptives provenant d'ES volontaires dont les données de consommation sont disponibles. La participation n'est pas homogène d'une région à l'autre et le nombre d'ES inclus dans les analyses régionales est faible. Des différences dans l'activité des ES et les caractéristiques des patients pris en charge peuvent expliquer une partie des variations observées.

**Figure 3** Consommation de carbapénèmes en nombre de DDJ/1 000 JH, pour les CH et les MCO et couverture de lits (en %) (N= 613). Réseau ATB-Raisin, 2010, France | *Figure 3* Carbapenem use in number of DDD/1,000 PD in non-teaching public hospitals and in private acute care clinics, and bed-coverage (expressed in %), (N=613). ATB-RAISIN network 2010, France



Avvertissement : cette carte est réalisée à partir de données descriptives provenant d'ES volontaires dont les données de consommation sont disponibles. La participation n'est pas homogène d'une région à l'autre et le nombre d'ES inclus dans les analyses régionales est faible. Des différences dans l'activité des ES et les caractéristiques des patients pris en charge peuvent expliquer une partie des variations observées.

**Figure 4** Évolution de la consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ/1 000 JH dans la cohorte des 662 établissements ayant participé à la surveillance. Réseau ATB-Raisin, France, 2008-2010 | *Figure 4* Trends in antibiotic use, in number of DDD/1,000 PD, in 662 hospitals participating in the survey. ATB-RAISIN Network, France, 2008-2010



## Discussion-conclusion

### Intérêt du réseau de surveillance de la consommation d'antibiotiques à l'hôpital

La participation à la surveillance de la consommation d'antibiotiques ATB-Raisin a progressé au fil des ans, jusqu'à couvrir plus de la moitié des JH réalisées en France en 2010, avec un quart des ES français ayant participé chaque année depuis la mise en place du réseau. Cette bonne adhésion peut s'expli-

quer par l'accent mis sur la surveillance des données de la consommation d'antibiotiques depuis 2006 comme première étape d'analyse de l'utilisation des antibiotiques dans un objectif d'amélioration ; la surveillance fait ainsi partie des actions promues dans le Plan national 2011-2016 d'alerte sur les antibiotiques (actions 11 et 12) [1]. De plus, participer à un réseau de surveillance présente plusieurs avantages pour les ES. En effet, en complément du suivi de l'évolution dans le temps des consommations d'antibiotiques au sein même de l'ES, la sur-

veillance en réseau permet de se situer par rapport à un ensemble d'ES. Grâce à la présentation très détaillée des résultats, accessible sur le site de l'Institut de veille sanitaire et des Cclin chaque année, chaque ES peut comparer ses consommations, globales et par familles d'antibiotiques au niveau des secteurs d'activités cliniques, avec celles des autres ES de même type. Le cadre du réseau animé par les Cclin offre également l'opportunité d'échanges d'expériences sur les pratiques, les outils de formation et d'évaluation, et les organisations, en lien avec les Observatoires régionaux des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques (Omedit). Ainsi, le recueil de données complémentaires sur la politique de bon usage des antibiotiques dans les ES du Sud-Ouest de la France a montré l'intérêt d'un référent antibiotiques ayant du temps dédié à cette activité, ainsi que l'intérêt d'audits de pratiques pour maîtriser les consommations [8]. Ces démarches s'inscrivent dans le cadre du Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 [1] (actions concernant le partage d'expériences, la formation des prescripteurs et le développement des évaluations).

### Consommation d'antibiotiques en 2010

Globalement, les pénicillines, notamment l'amoxicilline associée ou non à l'acide clavulanique, restent les molécules les plus utilisées dans les ES, devant les fluoroquinolones et les céphalosporines [6]. Les variations observées selon les ES dans la quantité et la nature des antibiotiques utilisés illustrent la nécessité de tenir compte de l'activité des ES dans l'interprétation des données : part des lits de court séjour, activité de réanimation, de traitement des maladies infectieuses ou hématologiques, pathologies prises en charge, caractéristiques des patients accueillis<sup>3</sup>... Au niveau régional, la connaissance des données de consommation et de particularités éventuelles peut permettre de définir des priorités d'évaluation et de formation. L'interprétation des variations régionales nécessite de prendre en compte la couverture de la surveillance, et ce même si le choix de limiter dans notre analyse la comparaison aux seuls CH et MCO permet de réduire l'impact des différences de participation des autres types d'établissements sur les consommations régionales globales.

### Évolution des consommations d'antibiotiques

Dans la cohorte des 662 ES de santé ayant participé en 2008, 2009 et 2010, les consommations, exprimées en nombre de DDJ rapportées à l'activité en nombre de JH (densité d'utilisation), avaient augmenté de 6% entre 2008 et 2010, avec une progression importante de la ceftriaxone et des carbapénèmes. Ces observations sont cohérentes avec les données annuelles de vente des entreprises du médicament vers le secteur hospitalier collectées par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) (voir l'article de

<sup>3</sup> Voir également la fiche d'aide à l'utilisation des données, disponible à : [http://www.invs.sante.fr/content/download/35990/174323/version/1/file/Aide\\_ATB-RAISIN\\_Janv2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/35990/174323/version/1/file/Aide_ATB-RAISIN_Janv2012.pdf)

P. Cavalié, p. 480). Les variations de la consommation de ces antibiotiques pourraient être liées à une évolution des pathologies prises en charge et/ou de l'épidémiologie des infections (la progression de la consommation de carbapénèmes pourrait être liée à l'incidence croissante des infections à entérobactérie produisant des  $\beta$ -lactamases à spectre étendu (BLSE), voir l'article d'I. Arnaud et coll., p. 473), et/ou encore des pratiques de prescription (posologie, durée de traitement...). De plus, il est intéressant de noter que les quantités d'antibiotiques consommées, en nombre de DDJ non rapportées à l'activité, étaient restées stables entre 2008 et 2010, soulignant le rôle des unités d'expression dans les interprétations. En effet, le nombre de JH complètes diminuant au fil des ans au profit de l'hospitalisation de jour ou d'autres modes de prise en charge à domicile, on pourrait considérer que les JH restantes réalisées en hospitalisation complète concernent des patients atteints de pathologies plus sévères ou en phase plus aiguë, et sont les plus à même d'être à l'origine de prescription d'antibiotiques. La transformation d'unités de soins de longue durée en secteurs d'hébergement de personnes âgées dépendantes peut également jouer un rôle, en supprimant du champ de la surveillance des secteurs d'activité peu consommateurs d'antibiotiques [9]. Enfin, la prescription d'antibiotiques à des posologies très supérieures à la DDJ définie par l'OMS, en remplacement d'antibiotiques dont la dose habituellement prescrite correspond à la DDJ, peut aussi jouer un rôle et doit être considérée lors de l'interprétation des données dans les ES. C'est le cas notamment lors de prescription d'amoxicilline/acide clavulanique par voie orale, dont la DDJ (1 gramme) est sous-évaluée par comparaison aux posologies habituelles et à la DDJ par voie injectable (3 grammes) ; à l'inverse, le passage à la voie orale de la ciprofloxacine, dont la DDJ par voie IV (0,5 gramme) est davantage sous-évaluée par rapport aux doses usuelles que la DDJ par voie orale (1 gramme), réduit le nombre de DDJ<sup>4</sup>). Ainsi, l'interprétation plus fine des évolutions nécessiterait de disposer, en complément de données caractérisant mieux l'activité et le recrutement des patients, d'informations sur les pratiques de prescription et sur la politique de bon usage en place [8].

## Situation par rapport à d'autres pays européens

Dans un contexte européen marqué par la volonté politique de rationaliser l'usage des antibiotiques

<sup>4</sup> Une dose quotidienne de ciprofloxacine, 400 mg x3 en IV, compte pour 2,4 DDJ alors qu'une dose de 750 mg x2 per os compte pour 1,5 DDJ.

pour lutter contre les résistances bactériennes [10], les données du réseau ATB-Raisin permettent de situer la France par rapport aux autres pays pour lesquels des données sont exprimées en nombre de DDJ/1 000 JH [11]. Malgré les limites des comparaisons directes de données recueillies avec des méthodes de mesure non harmonisées, il est intéressant de noter qu'une augmentation de la consommation hospitalière des carbapénèmes a également été observée dans la même période en Suède (+9%), aux Pays-Bas (+41%) et au Danemark (+49%), soulignant l'urgence de mieux maîtriser l'usage de ces antibiotiques de dernier recours.

Au total, l'analyse et le suivi des consommations d'antibiotiques constituent un premier pas indispensable de la démarche de bon usage des antibiotiques dans les ES en permettant de cibler les axes de travail prioritaires dans le domaine de l'évaluation des pratiques et de la juste utilisation des antibiotiques. Les tendances observées incitent à mettre en place de façon urgente les principes de restriction de l'utilisation des antibiotiques, notamment pour les fluoroquinolones, les C3G, les carbapénèmes et les autres antibiotiques dont la consommation a progressé. Ces principes de restriction sont développés dans le Plan national d'alerte sur les antibiotiques et dans les recommandations nationales pour limiter l'émergence et la diffusion des entérocoques résistants aux glycopeptides, des entérobactéries produisant des BLSE et des entérobactéries productrices de carbapénémases [1]. Ils sont intégrés dans la deuxième version de l'indicateur ICATB2 [12].

La participation croissante des ES témoigne de leur intérêt pour ce réseau de surveillance ATB-Raisin. Pour mieux apprécier l'effet de la diminution de la durée moyenne de séjour dans les ES français sur les quantités d'antibiotiques utilisées, un indicateur supplémentaire d'activité, le nombre d'admissions, est désormais recueilli afin d'exprimer la consommation dans une unité complémentaire au traditionnel nombre de DDJ/1 000 JH. Ainsi, la surveillance ATB-Raisin contribuera au suivi, à travers des analyses détaillées par secteur d'activité clinique et en tenant compte de l'activité, et pour la part liée aux ES, de l'atteinte de l'objectif fixé par le plan 2011-2016 : réduire de 25% la consommation des antibiotiques en cinq ans au niveau national.

### Remerciements

À tous les professionnels des établissements de santé participant au réseau ATB-Raisin.

### Références

[1] Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016. Paris: Ministère chargé de la Santé; 2011. 84 p. Disponible à :

[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_antibiotiques\\_2011-2016\\_DEFINITIF.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf)

[2] Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Circulaire DHOS/E 2 - DGS/SD5A n° 2002-272 du 2 mai 2002 relative au bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé et à la mise en place à titre expérimental de centres de conseil en antibiothérapie pour les médecins libéraux. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2002/02-21/a0212060.htm>

[3] Haute Autorité de santé. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2008. Disponible à : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_665169/strategie-d-antibiotherapie-et-prevention-des-resistances-bacteriennes-en-etablissement-de-sante](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_665169/strategie-d-antibiotherapie-et-prevention-des-resistances-bacteriennes-en-etablissement-de-sante)

[4] Ministère de la Santé et des Solidarités. Instruction DHOS n°2006-111 du 9 mars 2006 relative aux accords locaux pris en application de l'accord-cadre national d'amélioration des pratiques portant sur le bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2006/06-03/a0030031.htm>

[5] Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité. Arrêté du 20 mars 2012 relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. Disponible à : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFT EXT000025577665](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFT EXT000025577665)

[6] Dumartin C, L'Hériteau F, Péfau M, Bertrand X, Jarno P, Boussat S, et al. Antibiotic use in 530 French hospitals: results from a surveillance network at hospital and ward levels in 2007. *J Antimicrob Chemother.* 2010;65(9):2028-36.

[7] Ministère de la Santé et des Sports. Circulaire DHOS/E2/DGS/RI n° 2009-272 du 26 août 2009 relative à la mise en œuvre du programme national de prévention des infections nosocomiales 2009-2013. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/circulaire-nodhos-e2-dgs-ri-2009-272.html>

[8] Dumartin C, Rogues AM, Amadéo B, Péfau M, Venier AG, Parneix P, et al. Antibiotic usage in Southwestern French hospitals: trends and association with antibiotic stewardship measures. *J Antimicrob Chemother.* 2011;66(7):1631-7.

[9] Alfandari S. Consommation des antibiotiques à l'hôpital : augmentation ou pseudoaugmentation ? *Med Mal Inf.* 2011;41(6):343.

[10] Commission européenne. Direction générale de la Santé et des Consommateurs. Plan d'action pour combattre les menaces croissantes de la résistance aux antimicrobiens. Communication de la Commission au Parlement Européen et au Conseil. COM (2011) 748; 2011. 19 p. Disponible à : [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/docs/communication\\_amr\\_2011\\_748\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/docs/communication_amr_2011_748_fr.pdf)

[11] Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance de la consommation des antibiotiques, réseau ATB Raisin. Résultats 2010. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 80 p. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2012/Surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques-Reseau-ATB-Raisin-Resultats-2010>

[12] Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Instruction DGOS/PF2 n° 2012-286 du 16 juillet 2012 complétant la circulaire n°DGOS/PF2/2012/134 du 27 mars 2012 relative au bilan des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé pour l'année 2011 et modifiant son annexe 4. Disponible à : <http://www.sante.gouv.fr/instruction-no-dgos-pf2-2012-286-du-16-juillet-2012.html>