

INFECTIONS
ASSOCIÉES
AUX SOINS

NOVEMBRE 2019

ÉTUDES ET ENQUÊTES

SURVEILLANCE
DE L'ANTIBIORÉSISTANCE
EN ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Partie 1 – Consommation d'antibiotiques

En partenariat avec :

Résumé

Surveillance de l'antibiorésistance en établissement de santé, résultats 2018

Partie 1 - Consommation d'antibiotiques

La surveillance de la consommation des antibiotiques (ATB) en établissement de santé (ES), confiée à la mission Spares depuis 2018, contribue à la politique nationale de maîtrise de l'antibiorésistance en promouvant le bon usage des ATB. Ses objectifs sont de permettre à chaque ES de décrire et d'analyser ses consommations, au niveau de chaque service, par rapport à un ensemble comparable d'ES. Les ES sont également incités à surveiller les résistances bactériennes et à les confronter aux données de consommation. Les ATB à visée systémique de la classe J01 de la classification *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), la rifampicine, les imidazolés per os et la fidaxomicine, dispensés en hospitalisation complète, ont été exprimés en nombre de doses définies journalières (DDJ) et rapportés à l'activité selon les recommandations nationales et de l'Organisation mondiale de la santé (système ATC-DDD, 2019).

Les 1 630 ES participants représentaient 73% des journées d'hospitalisation en France en 2018 et avaient consommé 288 DDJ/1 000 journées d'hospitalisation (JH). Les ATB les plus utilisés étaient l'association amoxicilline-acide clavulanique (26%), l'amoxicilline (13%) et la ceftriaxone (7%). La consommation d'ATB variait de 43 DDJ/1 000 JH dans les hôpitaux psychiatriques à 577 dans les hôpitaux militaires. Des variations étaient observées selon les secteurs d'activité, de 42 DDJ/1 000 JH en psychiatrie à 1 419 en maladies infectieuses. Depuis 2012, un nombre important d'ES participe chaque année (1 411 en 2012 et 1 630 en 2018), ce qui permet d'extrapoler les tendances d'évolution suivantes : une décroissance globale de la consommation d'ATB depuis 2012 (-6,7%), avec une baisse soutenue à partir de 2016 ; une progression de la consommation des carbapénèmes, des céphalosporines de 3^e génération, de l'association pipéracilline-tazobactam ; une réduction de la consommation des fluoroquinolones et des glycopeptides, au profit des nouveaux ATB à visée anti-staphylocoque résistant à la méticilline. La surveillance en réseau, avec l'outil ConsoRes, permet à chaque ES d'analyser sa situation, de se comparer, d'échanger sur ses pratiques et organisations, et de dégager des tendances. La maîtrise de l'antibiorésistance, passe par la connaissance et l'analyse des consommations d'ATB et des données de résistance bactérienne. Ces données doivent être complétées par le suivi d'indicateurs de pertinence des prescriptions ainsi que par l'évaluation des pratiques de la prévention de la transmission croisée.

MOTS CLÉS : CONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES, ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ, SURVEILLANCE, RÉSISTANCE BACTÉRIENNE, ÉPIDÉMIOLOGIE, PRÉVENTION

Citation suggérée : *Surveillance de l'antibiorésistance en établissement de santé, résultats 2018.*

Partie 1 – *Consommation d'antibiotiques*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 40 p. Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/>

ISSN : 2609-2174 - ISBN-NET : 979-10-289-0603-0 - RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE
- DÉPÔT LÉGAL : NOVEMBRE 2019

Abstract

Surveillance of antibiotic use in hospitals, Results 2018 – SPARES (Surveillance and Prevention of Antibiotic RESistance)

Part 1 - Antibiotic consumption

To improve antibiotic (ATB) use, hospitals are required to implement ATB stewardship programmes including surveillance of ATB consumption. The nationwide surveillance network run by the Spares project was set up to describe ATB consumption at hospital and at ward levels. Antibacterials for systemic use (J01 class of the WHO Anatomical Therapeutic Chemical classification, ATC-DDD system, 2019), rifampin, oral imidazole derivatives and fidaxomicin were surveyed.

ATB consumption for inpatients in 2018, expressed in number of defined daily doses (DDD) per 1 000 patient-days (PD), was collected by 1 630 voluntary hospitals accounting for 73% of French hospitals PD. ATB use (pooled mean) was 288 DDD/1 000 PD. The most frequently used ATB were: co-amoxiclav (26%), amoxicillin (13%) and ceftriaxone (7%). Consumption ranged from 43 DDD/1 000 PD in psychiatric hospitals to 577 in military hospitals. Consumption differed according to clinical wards from 42 DDD/1 000 PD in psychiatric wards to 1 419 in infectious diseases. As more than 1 400 hospitals participate in this surveillance since 2012, trends can be drawn from yearly results: total ATB use tended to decrease (especially since 2016); the use of carbapenems, third-generation cephalosporins and piperacillin-tazobactam increased whereas the use of fluoroquinolones decreased. The Spares project, using an online webtool – ConsoRes – enables hospitals to analyse their data over time and to benchmark with other comparable hospitals or wards. To improve antimicrobial resistance control, a new surveillance system for microbiological data is underway to promote linking resistance data with consumption data. In addition, the Spares project will include surveys on cross-transmission prevention practices to provide complementary data to better inform antimicrobial resistance control policies in hospitals.

KEY WORDS: ANTIBIOTIC USE, HOSPITAL, SURVEILLANCE, ANTIMICROBIAL RESISTANCE, PREVENTION

Surveillance de l'antibiorésistance en établissements de santé. Mission Spares, résultats 2018

Partie 1 – Consommation d'antibiotiques

Depuis avril 2018, la mission nationale de surveillance et de prévention de l'antibiorésistance en établissements de santé (mission Spares) a été confiée par Santé publique France au CPias Grand Est associé au CPias Nouvelle Aquitaine.

Composition de l'équipe Spares

CPias Grand Est : Loïc Simon (responsable de la mission), Amélie Jouzeau, Lory Dugravot, Olivia Ali-Brandmeyer, Julien Claver

CPias Nouvelle Aquitaine : site de Bordeaux : Catherine Dumartin, Muriel Péfau, Emmanuelle Reyreaud; site de Limoges : Marie-Cécile Ploy, Christian Martin, Elodie Couvé-Deacon, Aurélie Chabaud

Conseillers scientifiques

Christian Rabaud (CPias Grand Est), Anne-Marie Rogues (CHU de Bordeaux)

Comité scientifique Spares

Patrick Plésiat, Richard Bonnet, Centres nationaux de référence (CNR) de la résistance aux antibiotiques
Rémi Gauzit, Société de pathologie infectieuse de langue française (Spilf)
Gérard Lina, Société française de microbiologie (SFM)
Philippe Vanhems, Société française d'hygiène hospitalière (SF2H)
Hà Do Thi Chalamette, Société française de pharmacie clinique (SFPC)
François L'Hériteau, CPias Île-de-France
Patricia Le Gonidec, Omédit Île-de-France
Estelle Yamani, chargée de mission antibiorésistance ARS Île-de-France
Laetitia May-Michelangeli, Haute Autorité de santé (HAS)
Anne Berger-Carbone, Mélanie Colomb-Cotinat, Sylvie Maugat, Philippe Cavalié, Santé publique France (SpF)
Jocelyne Caillon, mission nationale surveillance et prévention de la résistance aux ATB et des IAS en soins de ville et en secteur médico-social (Primo)



Points clés

- 1 630 établissements de santé participants représentant 292 370 lits et 85 891 185 journées d'hospitalisation (JH) complète en 2018 (73% des JH d'après la SAE 2018).
- Consommation globale d'antibiotiques : 288 Doses Définies Journalières (DDJ)/1000 JH, avec des variations selon le type d'établissement et le secteur d'activité clinique.
- Deux antibiotiques : amoxicilline et amoxicilline associée à l'acide clavulanique représentent plus du tiers des DDJ utilisées dans les établissements participants, avec des variations selon le secteur d'activité clinique.
- Les consommations globales d'antibiotiques sont plus faibles chaque année depuis 2016 dans les établissements participants à l'enquête (nombre d'établissement variable selon les années).
- Sur la période 2012-2018, la consommation de certains antibiotiques ou familles d'antibiotiques a diminué : fluoroquinolones, glycopeptides et association amoxicilline/acide clavulanique notamment, alors que la consommation d'autres antibiotiques a progressé : association pipéracilline-tazobactam, céphalosporines de 3^{ème} génération, carbapénèmes, linézolides et daptomycine (antibiotiques actifs sur les staphylocoques résistants à la méticilline).

NB : Les valeurs 2019 des DDJ OMS sont utilisées pour exprimer les résultats présentés ici (données 2018 et données antérieures pour permettre un suivi dans le temps). Les résultats ne sont donc pas directement comparables à ceux des documents publiés précédemment. Pour en savoir plus sur les DDJ, il convient de se rapporter à la [méthodologie nationale Spares](#).

Sommaire

CONTEXTE ET MÉTHODE DE LA SURVEILLANCE	8
Contexte	8
Méthode.....	9
RÉSULTATS	11
Participation	11
Consommation globale d'antibiotiques	11
Consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques	12
Évolution de la consommation d'antibiotiques de 2012 à 2018	14
Évolution de la consommation globale.....	14
Évolution de la consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques	15
DISCUSSION	18
Participation	18
Consommation d'antibiotiques en 2018	18
Évolution des consommations d'antibiotiques depuis 2012.....	18
Utilisation des données pour l'amélioration des pratiques	20
CONCLUSION	22
Références bibliographiques	23
Annexes	27
Annexe 1. Aide à l'utilisation des données de consommation d'antibiotiques.....	27
Annexe 2. Tableaux des principaux résultats de participation et de consommation d'antibiotiques en 2018. <i>Mission Spares, France, résultats 2018</i>	32
Annexe 3. Liste des établissements participants	40

Abréviations

ATB	Antibiotiques
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ARS	Agence régionale de santé
ATC	Anatomique thérapeutique et chimique / <i>Anatomical Therapeutical Chemical</i> (classification proposée par l'OMS)
BLSE	Bêtalactamase à spectre étendu
C1G	Céphalosporines de première génération
C2G	Céphalosporines de deuxième génération
C3G	Céphalosporines de troisième génération + Céphalosporines de quatrième génération
CH	Centre hospitalier
CHIR	Chirurgie
CHU	Centre hospitalier universitaire
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CPias	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
DDJ	Dose définie journalière
ECDC	<i>European Centre for Disease prevention and control</i>
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i>
Ehpad	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMA	<i>European Medicines Agency</i>
EPP	Évaluation des pratiques professionnelles
ES	Établissement de santé
ESLD	Établissement de soins de longue durée
ESSR	Établissement privé à but lucratif ou non, de soins de suite et de réadaptation
JH	Journées d'hospitalisation
HAS	Haute Autorité de santé
HEMA	Hématologie
HIA	Hôpital d'instruction des armées
INF	Maladies infectieuses
Matis	Mission d'appui transversal à la prévention des infections associées aux soins
MCO	Établissement privé à but lucratif ou non, ayant une activité prédominante de médecine, chirurgie ou obstétrique
MED	Médecine
Nb	Nombre
OBS	Gynécologie-obstétrique
Omedit	Observatoire régional des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
PED	Pédiatrie
Primo	Mission nationale surveillance et prévention de la résistance aux ATB et des IAS en soins de ville et en secteur médico-social
Propias	Programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins
PSY	Établissement spécialisé en psychiatrie
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
REA	Réanimation
SAE	Statistique annuelle des établissements de santé
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline
SLD	Soins de longue durée (secteur d'activité)
SMR	Staphylocoque résistant à la méticilline
Spares	Surveillance et prévention de la résistance bactérienne en établissement de santé
Spilf	Société de pathologie infectieuse de langue française
SSR	Soins de suite et de réadaptation (secteur d'activité)
USI	Unité de soins intensifs

CONTEXTE ET MÉTHODE DE LA SURVEILLANCE

Contexte

La Mission nationale « Surveillance et prévention de la résistance bactérienne en établissement de santé » (Spares), confiée au Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPIas) Grand Est associé au CPIas Nouvelle Aquitaine (www.cpias-grand-est.fr/index.php/spares) en juin 2018, propose aux établissements de santé (ES) une [méthode pour la surveillance de la consommation des antibiotiques et pour la surveillance des résistances bactériennes](#) adaptée aux enjeux locaux, nationaux et internationaux.

La surveillance de la consommation des antibiotiques permet **l'obtention d'indicateurs de suivi de la consommation des antibiotiques** utilisables aux niveaux local, régional et national [1-18]. Cette surveillance s'intègre dans la politique nationale de maîtrise de l'antibiorésistance conformément à la feuille de route interministérielle pour la maîtrise de l'antibiorésistance diffusée en novembre 2016 et à l'axe 2 du Programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins 2015 (Propias). Elle constitue un élément clé des programmes de bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé et des programmes régionaux sous l'égide des Agences régionales de santé (ARS) [7-11, 13-14].

Les avantages de la surveillance en réseau selon une méthodologie nationale sont notamment :

- La possibilité pour chaque participant d'analyser sa consommation d'une part, en suivant son évolution dans le temps et, d'autre part, en se situant par rapport à un ensemble d'établissements et d'activités le plus homogène possible.
- La participation à un réseau facilite les **partages d'expérience sur les pratiques, les organisations, les outils et les résultats** avec les collègues d'autres établissements du réseau. Ces partages contribuent à promouvoir l'analyse des différences observées pour **l'identification de pistes de travail**, notamment d'évaluation de pratiques et de mise en œuvre d'actions et d'organisations efficaces.
- La production et l'interprétation de données tant au niveau national, qu'au niveau régional, pour les CPIas, les ARS, les Observatoires régionaux des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques (Omédit) utiles pour suivre l'impact des stratégies développées sur l'évolution des consommations, en particulier sur les antibiotiques faisant l'objet d'encadrement des prescriptions (carbapénèmes, céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G), fluoroquinolones) et ceux considérés comme « critiques » par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) [19-20].

Pour s'adapter aux nouveaux enjeux de la lutte contre l'antibiorésistance, la mission Spares proposera, en complément des surveillances épidémiologiques, des outils de prévention et d'évaluation des actions de prévention basés sur les données de surveillance et les besoins des établissements de santé. Ces outils permettront aux ES d'explorer un ensemble de facteurs contribuant à l'antibiorésistance et de définir les actions d'amélioration à mettre en place [21].

Méthode

La consommation d'antibiotiques à visée systémique est surveillée dans les établissements de santé, dans les secteurs d'hospitalisation complète afin de pouvoir exprimer les consommations en quantités rapportées à l'activité d'hospitalisation. La [méthodologie complète](#) est disponible sur le [site de la mission Spares](#).

Les points-clé de la méthode de surveillance sont :

- Période d'enquête : enquête rétrospective sur les données de l'année 2018 (recueil en 2019) ;
- Population étudiée : les secteurs d'activité cliniques des ES ayant une activité d'hospitalisation complète ; les secteurs d'activité sans hospitalisation complète sont exclus : hospitalisation de jour et de nuit, séances, hébergement, unités de consultations et de soins ambulatoires (UCSA). Les établissements ne comportant pas d'hospitalisation complète ne sont pas concernés par la surveillance : hospitalisation à domicile (HAD), Maison d'enfant à caractère sanitaire spécialisé (MECSS), centres de dialyse, établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad).
- Données recueillies :
 - Antibiotiques surveillés : antibiotiques à visée systémique de la classe OMS ATC J01 + rifampicine (J04AB02) + imidazolés per os (P01AB) + fidaxomicine (A07AA12), délivrés par la pharmacie à usage intérieur dans les secteurs d'hospitalisation complète, en cohérence avec les surveillances internationales ;
 - Caractéristiques de l'ES : type et nombre de lits par secteur d'activité clinique ;
 - Données d'activité : nombre de journées d'hospitalisation complète (JH) par unité administrative des secteurs d'activité clinique.
- Outil de recueil : ConsoRes (informations sur le site [Club ConsoRes](#))
- Analyse :
 - Consommation totale en nombre de Doses Définies Journalières (DDJ, unité définie par l'OMS, [valeurs 2019](#) présentées dans la méthodologie nationale et disponibles sur le site de l'OMS www.whooc.no) pour 1000 JH (taux global) pour l'ensemble de l'établissement (secteurs d'hospitalisation complète) et par secteur d'activité clinique,
 - Consommation en nombre de DDJ/ 1000 JH (taux global) par famille d'antibiotiques, par antibiotiques pour l'ensemble de l'établissement (secteurs d'hospitalisation complète) et par secteur d'activité clinique. En particulier :
 - les consommations des antibiotiques dits « critiques » (liste ANSM [19-20]) sont détaillées ;
 - l'indicateur ECDC [22] représentant la part d'antibiotiques à large spectre (C3G, association pipéracilline-tazobactam, aztréonam, carbapénèmes, fluoroquinolones, glycopeptides, linézolide, tédizolide, daptomycine et colistine) au sein de la consommation des antibiotiques de la classe ATC J01 est calculé ;
 - l'index AWaRe, dont l'utilisation est préconisée par l'OMS [23-24], a été calculé sur l'ensemble des ES participants. Cet index repose sur une classification des antibiotiques en trois groupes : « Access », « Watch » et « Reserve ». Le groupe Access comporte des antibiotiques utilisés en première ou seconde intention pour le traitement de 21 pathologies les plus courantes ou les plus graves. Le groupe Watch correspond aux antibiotiques à utiliser pour des pathologies spécifiques, de façon contrôlée et le groupe Reserve comporte les antibiotiques de dernier recours.

Rappel : En 2019, les valeurs de la DDJ de neuf antibiotiques, dont l'amoxicilline et l'association amoxicilline-acide clavulanique, ont été modifiées par l'OMS, à la demande des pays européens notamment, pour mieux correspondre aux doses quotidiennes utilisées en pratique clinique (tableau 1). Les données présentées dans ce rapport ne sont donc pas comparables à celles des rapports ATB-Raisin des années précédentes. Dans ce document, les données des années antérieures ont été recalculées avec les valeurs des DDJ 2019 pour permettre un suivi dans le temps.

I TABLEAU 1 I

Valeurs 2018 et 2019 de la DDJ OMS de certains antibiotiques

Code ATC	Antibiotique	DDJ 2018	DDJ 2019
J01CA01	ampicilline	2 g INJ	6 g INJ
J01CA04	amoxicilline	1 g O	1,5 g O
J01CA04	amoxicilline	1 g INJ	3 g INJ
J01CA17	témocilline	2 g INJ	4 g INJ
J01CR02	amoxicilline – acide clavulanique	1 g O	1,5 g O
J01DE01	céfépime	2 g INJ	4 g INJ
J01DH02	méropénème	2 g INJ	3 g INJ
J01MA02	ciprofloxacine	0,5 g INJ	0,8 g INJ
J01XB01	colistine	3 MU INJ	9 MU INJ

INJ = voie injectable – O = voie orale

RÉSULTATS

Participation

En 2018, 1 630 ES ont participé à la surveillance de la consommation des antibiotiques Spares, représentant 292 370 lits et 85 891 185 journées d'hospitalisation (JH) complètes (74 % des lits d'hospitalisation et 73% des JH au niveau national selon la Statistique annuelle des établissements de santé (SAE) 2018) (tableau A1, annexe 2). Les lits de court séjour, c'est-à-dire de lits de médecine, chirurgie, réanimation, gynéco-obstétrique, pédiatrie, représentaient 55% de l'ensemble des lits des participants à l'enquête. Les autres lits concernaient des secteurs de soins de suite et réadaptation (SSR), soins de longue durée (SLD) ou psychiatrie (tableau A2, annexe 2).

Consommation globale d'antibiotiques

En 2018, la consommation globale d'antibiotiques était de 288 DDJ/1 000 JH (tableau 2). Elle variait selon type d'ES, en lien avec l'activité et le type de patients pris en charge. Les consommations les plus faibles étaient observées en psychiatrie (42 DDJ/1 000 JH, 275 secteurs participants) et soins de longue durée (59 DDJ/1 000 JH, 367 secteurs participants) ; les plus importantes en maladies infectieuses (1 419 DDJ/1 000 JH, 49 secteurs participants) suivies des secteurs de réanimation (1 222 DDJ/1 000 JH, 220 secteurs participants) et d'hématologie (891 DDJ/1 000 JH, 53 participants). La consommation d'antibiotiques en médecine et en chirurgie était 3 fois plus importante qu'en SSR et la consommation de réanimation était 2,5 fois plus importante qu'en médecine ou en chirurgie.

I TABLEAU 2 I

Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ/1 000 JH par type d'établissement et par secteur d'activité clinique. *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Type d'établissement	N	Nb DDJ/1 000 JH	Secteur d'activité	N	Nb DDJ/1 000 JH
CHU	40	430	Médecine	785	467
CH ≤ 33%*	200	152	Hématologie	53	891
CH > 33%*	337	351	Maladies infectieuses	49	1 419
MCO	430	346	Chirurgie	632	507
CLCC	19	524	Réanimation	220	1 222
HIA	6	577	Gynéco-obstétrique	367	214
ESSR	429	132	Pédiatrie	261	250
ESLD	28	61	SSR	1 064	149
PSY	141	43	SLD	367	59
Ensemble	1 630	288	Psychiatrie	275	42

*CH ≤ 33% de lits de court séjour et CH > 33% de lits de court séjour

Les valeurs régionales de consommations globales sont influencées par le nombre et le type d'ES participants. Des données régionales sont accessibles sur le site de cartographie en ligne de Santé publique France : Géodes (www.geodes.santepubliquefrance.fr). Elles portent sur les indicateurs suivants :

- consommation de l'ensemble des antibiotiques surveillés et des fluoroquinolones pour l'ES dans son ensemble ;
- consommation des céphalosporines de 3^e génération (C3G) et celle des carbapénèmes dans les secteurs d'hospitalisation de court séjour (CS).

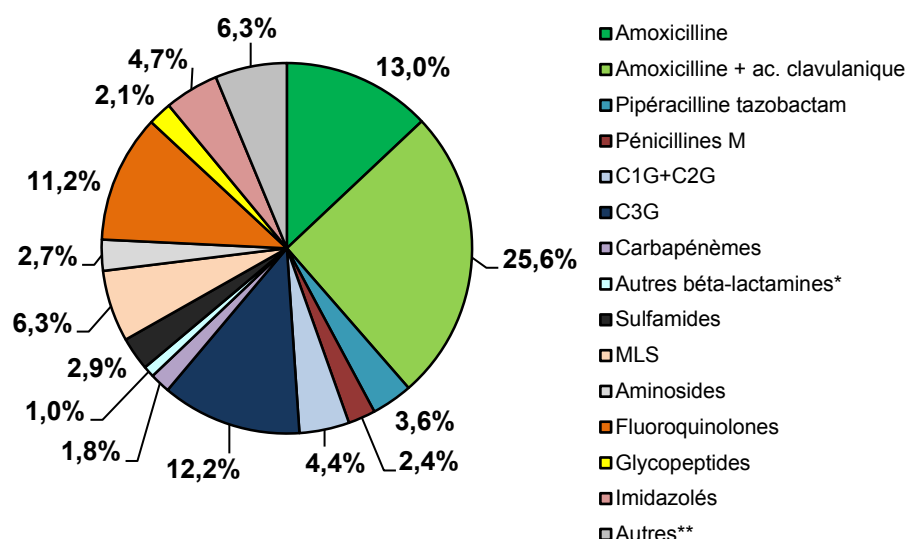
Consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques

Les consommations des différents antibiotiques, **pour l'ensemble des ES participants**, sont présentées en tableau A3 de l'annexe 2. La figure 1 représente la répartition des différents antibiotiques utilisés et le tableau 3 présente les 10 antibiotiques les plus utilisés en 2018.

Malgré les modifications de la valeur des DDJ de plusieurs antibiotiques réalisées par l'OMS en 2019, il faut rappeler l'écart existant entre la DDJ OMS et les posologies quotidiennes effectivement utilisées, notamment en France, pour certains antibiotiques (se reporter à la [méthodologie de la surveillance Spares](#)). En particulier, la DDJ OMS de l'amoxicilline et de l'association amoxicilline-acide clavulanique par voie orale n'est que de 1,5 g, alors que les posologies usuelles en France sont de 2 à 3 g [25]. Cela conduit à surestimer la part de ces antibiotiques par rapport à celle qui serait déterminée en utilisant d'autres unités de mesure reflétant mieux les doses effectivement prescrites.

I FIGURE 1 I

Distribution des différentes familles d'antibiotiques, tous établissements confondus (N=1 630). Mission Spares, France, Résultats 2018



*Autres bêta-lactamines : Pénicillines G, V, ampicilline, ampicilline subactam, pivmécillinam, ceftaroline, ceftobiprole, pipéracilline, ticarcilline, témocilline, ticarcilline ac clavulanique et aztréonam.

**Autres : cyclines, phénicolés, quinolones 1^{ère} génération, acide fusidique, fosfomycine, linézolide, colistine, nitrofurantoïne, daptomycine, tédizolide, rifampicine, fidaxomicine.

I TABLEAU 3 I

Antibiotiques les plus consommés dans 1 630 ES en 2018, en nombre de DDJ/ 1000 JH et en part de la consommation totale. *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Antibiotiques	DDJ/ 1000 JH	Part de la consommation totale (%)
Amoxicilline –ac. clavulanique	73,8	25,6
Amoxicilline	37,4	13,0
Ceftriaxone	19,4	6,7
Métronidazole	13,4	4,7
Ofloxacine	11,3	3,9
Lévofloxacine	11,2	3,9
Céfazoline	11,0	3,8
Pipéracilline tazobactam	10,3	3,6
Céfotaxime	8,4	2,9
Ciprofloxacine	8,4	2,9

Tous les antibiotiques n'exercent pas la même pression en termes d'antibiorésistance. Pour prendre en compte cette caractéristique, l'OMS, dans le cadre de ses travaux sur les médicaments essentiels, a défini une classification des antibiotiques en trois groupes : « Access », « Watch » et « Reserve », dite classification AWARe (cf paragraphe « méthode ») [23-24]. Le groupe Access (antibiotiques utilisés en première ou seconde intention pour le traitement de 21 pathologies les plus courantes ou les plus graves) comporte notamment l'amoxicilline associée ou non à l'acide clavulanique, la doxycycline, le cotrimoxazole. Le groupe Watch (antibiotiques à utiliser pour des pathologies spécifiques, de façon contrôlée) inclut les céphalosporines de troisième génération, les carbapénèmes, les fluoroquinolones et les glycopeptides. Enfin, le groupe Reserve (antibiotiques de dernier recours) comporte les céphalosporines dites de 4^e génération, la fosfomycine, la colistine. L'OMS encourage l'utilisation de l'index AWARe pour exprimer la part d'antibiotiques de chacun des groupes d'antibiotiques, avec un objectif d'au moins 60% d'utilisation d'antibiotiques du groupe Access. En 2018, les antibiotiques du groupe Access représentaient 60,3% des antibiotiques dispensés dans les ES participants (tableau 4).

I TABLEAU 4 I

Consommation des antibiotiques des groupes Access, Watch et Reserve et pourcentage parmi l'ensemble des antibiotiques (rifampicine exclue). *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Catégorie	DDJ/1000 JH	Part
Access*	170,0	60,3%
Watch	95,5	33,9%
Reserve	7,7	2,7%
Non classés	8,7	3,1%

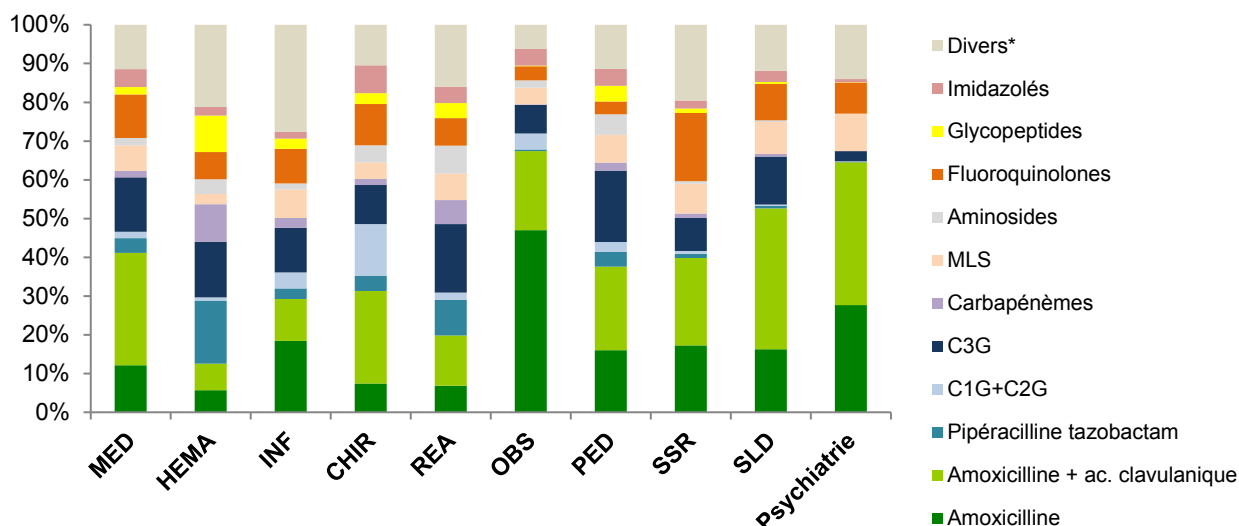
* Objectif fixé par l'OMS > 60%

À l'inverse, l'ECDC a proposé un indicateur représentant la part d'antibiotiques à large spectre parmi la consommation d'antibiotiques : il s'agit des C3-C4G, de l'association pipéracilline-tazobactam, de l'aztréonam, des carbapénèmes, des fluoroquinolones, des glycopeptides, du linézolide, tédizolide, de la daptomycine et de la colistine [22]. Il n'existe pas de valeur cible pour cet indicateur. L'objectif, en cohérence avec les recommandations internationales, est de réduire la part représentée par ces antibiotiques à large spectre. En 2018, la valeur de cet indicateur dans l'ensemble des 1630 participants était de 33,9% avec des variations selon l'activité clinique : 11% en psychiatrie, 50% en réanimation et 63% en hématologie.

En effet, la nature des antibiotiques consommés variait selon les **activités cliniques pratiquées** et donc selon le **type d'établissement** (figure 2 et tableaux A4 et A5, annexe 2).

I FIGURE 2 I

Répartition de la consommation d'antibiotiques par famille et secteur d'activité clinique. *Mission Spares, France, Résultats 2018.*



*Divers : Pénicillines G, M, V, ampicilline, ampicilline sulbactam, pivmécillinam, ceftaroline, ceftobiprole, pipéracilline, ticarcilline, témocilline, ticarcilline ac clavulanique et aztréonam, sulfamides, cyclines, phénicolés, quinolones 1^{ère} génération, acide fusidique, fosfomycine, linézolide, colistine, nitrofurantoïne, daptomycine, tédizolide, rifampicine, fidaxomicine.

L'amoxicilline-acide clavulanique était l'antibiotique le plus utilisé en médecine, chirurgie, pédiatrie, SSR, SLD et psychiatrie. L'amoxicilline seule était la plus consommée en gynécologie-obstétrique et en maladies infectieuses. En hématologie, l'association pipéracilline-tazobactam était l'antibiotique le plus consommé. En réanimation, l'amoxicilline-acide clavulanique était l'antibiotique le plus utilisé devant l'association pipéracilline-tazobactam et le céfotaxime (tableau A5, annexe 2).

Les carbapénèmes et glycopeptides étaient surtout utilisés dans les secteurs de réanimation, de médecine (principalement en hématologie), en chirurgie et en pédiatrie.

Évolution de la consommation d'antibiotiques de 2012 à 2018

Évolution de la consommation globale

Les tableaux A6 et A7 en annexe 2 présentent les consommations de l'ensemble des ES ayant participé à la surveillance chaque année depuis 2012 : de 1 411 ES en 2012 à 1 630 en 2018. Compte-tenu de ces chiffres de participation élevés, avec une grande part d'ES participant chaque année, des tendances d'évolution des consommations globales d'antibiotiques peuvent être dégagées (figures 3 et 4) :

- tendance à la progression jusqu'en 2015 : +1,9% entre 2012 et 2015 ;
- tendance à la baisse à compter de 2016 : - 8,5% entre 2015 et 2018.

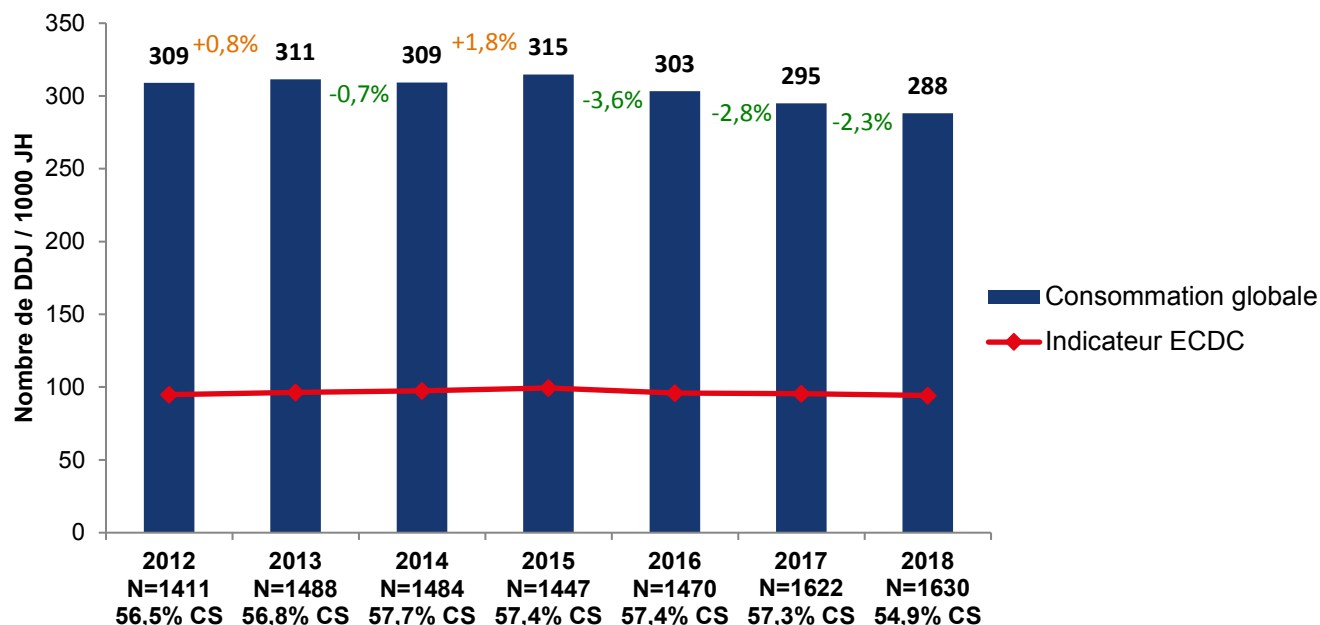
Au total, la consommation globale observée en 2018 dans 1 630 ES (54,9% de lits de court séjour) était plus basse (-6,7 %) que celle relevée en 2012 dans 1 411 ES (56,5% de lits de court séjour).

La part des antibiotiques à large spectre, inclus dans le calcul de l'indicateur ECDC avait progressé entre 2012 et 2018 (32,0 et 33,8% respectivement, tableau A6, annexe 2).

Il faut prendre en compte les caractéristiques des ES participants en 2018. Par rapport à 2017, la proportion de lits de court séjour en 2018 était légèrement plus faible que celle observée les années précédentes car moins d'ES de type CHU, CH et MCO et davantage d'ES de type ESSR, ESLD et PSY – moins consommateurs d'antibiotiques – avaient participé.

I FIGURE 3 I

Évolution de la consommation et de l'indicateur ECDC de 2012 à 2018 dans l'ensemble des ES ayant participé chaque année en nombre de DDJ/1 000 JH. *Mission Spares, France, Résultats 2018*



(N= nombre d'ES participant chaque année, avec indication de la part des lits de court séjour (CS) en pourcentage du nombre total de lits dans ces ES)

Évolution de la consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques

Parmi les bêta-lactamines (figures 4 et 5 ; tableau A7 en annexe 2), les augmentations de consommation les plus importantes entre 2012 et 2018 ont touché la pipéracilline/tazobactam (+76,3 %) et les C3G (+13,5%) dont le céfotaxime (+95,6%) et le céfépime (+286,3%) – dans un contexte de ruptures de stock de pipéracilline/tazobactam ayant induit un report partiel sur le céfépime en 2017. Sur la période de surveillance, la progression globale des carbapénèmes était de 9,2%. La consommation des carbapénèmes, après avoir progressé jusqu'en 2015, a suivi une tendance à la baisse, liée notamment à une moindre consommation d'imipénème.

Les consommations de C1G et C2G avaient diminué de 14,6% entre 2012 et 2018. Une augmentation avait été observée en 2016 (figure 4 ; tableau A7 en annexe 2), dans un contexte de rupture de stock de pénicillines M entraînant un report des prescriptions vers ces molécules.

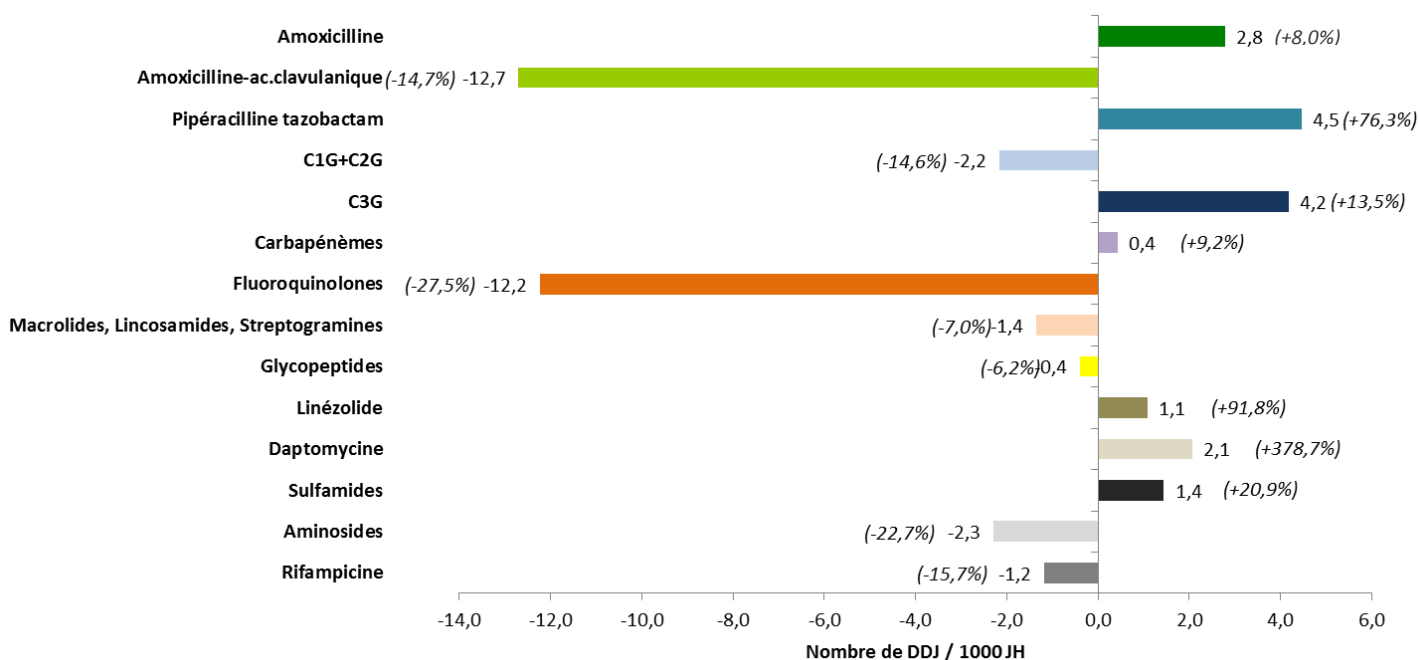
L'utilisation des fluoroquinolones a régressé depuis le début de la période de surveillance (-27,5 %), malgré une tendance à la progression de la consommation de lévofloxacine depuis 2015 (figure 4 ; tableau A7 en annexe 2).

Parmi les antibiotiques à visée principale anti-staphylocoque résistants à la méticilline (figures 4 et 6), la consommation de vancomycine, après avoir progressé régulièrement jusqu'en 2015 tendait à diminuer depuis 2016, de même que celle de teicoplanine. Les consommations des molécules plus récentes : linézolide et en particulier daptomycine (commercialisée depuis 2007), avaient progressé entre 2012 et 2018 (figure 6). En 2018, la consommation de dalbavancine restait très faible (consommation dans 29 ES en 2018).

Parmi les antibiotiques considérés comme « critiques » par l'ANSM [19-20], outre les évolutions précitées concernant les fluoroquinolones, les C3G, les carbapénèmes, le linézolide et la daptomycine, les consommations d'amoxicilline-acide clavulanique et de fosfomycine injectable avaient diminué (respectivement -14,7 % et -69,0%). Cette dernière a fait l'objet de ruptures d'approvisionnement dans la période de surveillance. De plus, des tensions d'approvisionnement portant sur l'amoxicilline-acide clavulanique ont pu jouer un rôle. La tigécycline et la témocilline restaient peu utilisées en 2018 (par 134 et 208 ES respectivement).

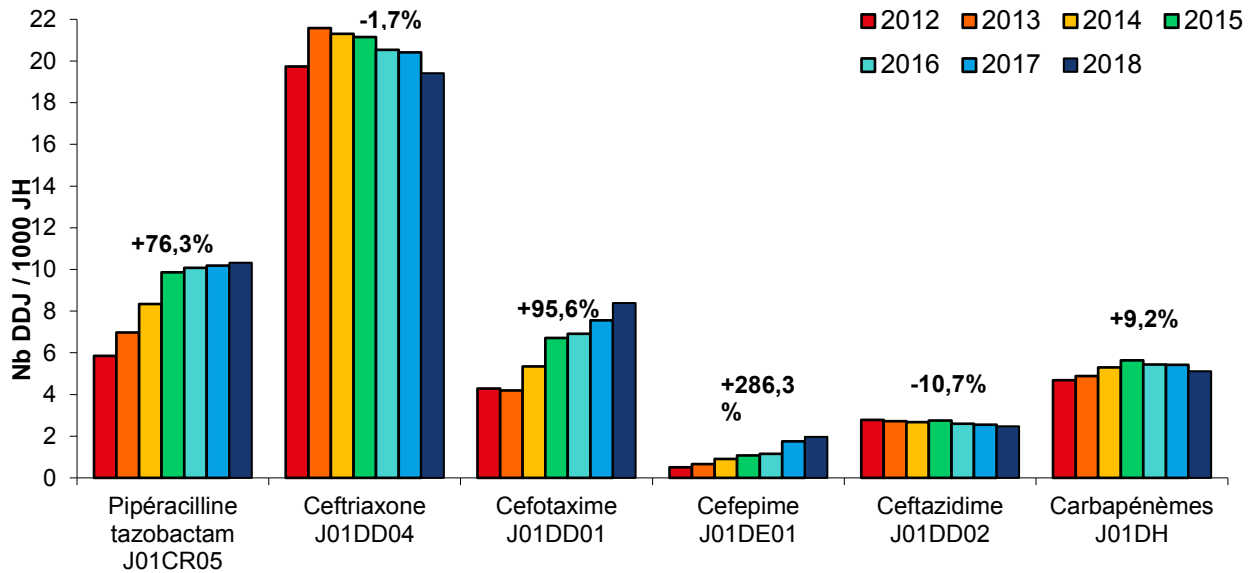
I FIGURE 4 I

Évolution entre 2012 et 2018 des principaux antibiotiques en nombre de DDJ/ 1000 JH (et en pourcentage d'évolution calculé entre 2012 et 2018) dans l'ensemble des établissements ayant participé chaque année. *Mission Spares, France, Résultats 2018*



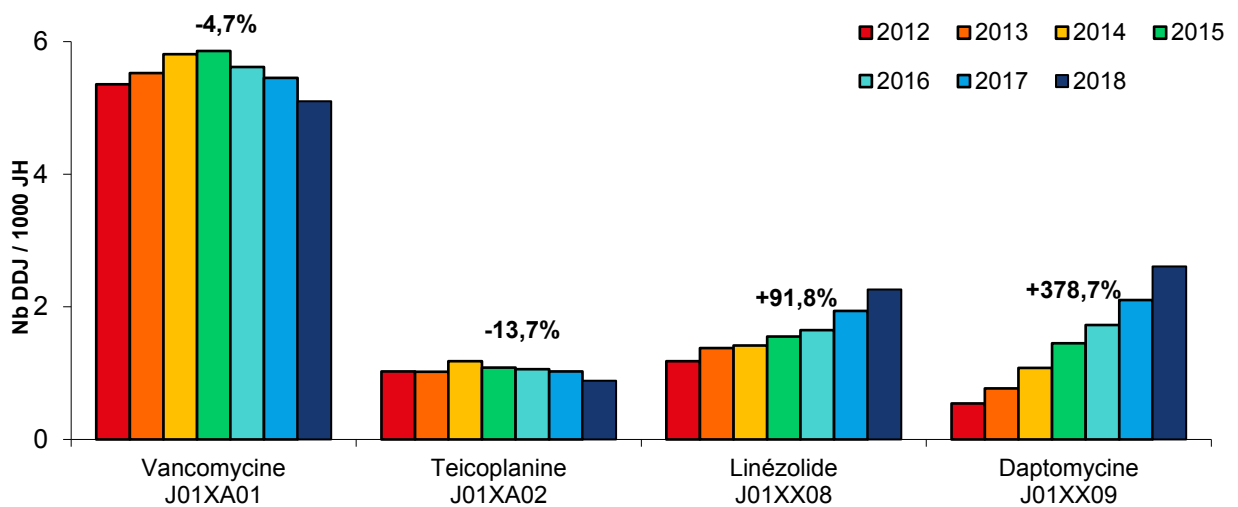
I FIGURE 5 I

Consommation de bêta-lactamines à large spectre (et pourcentage d'évolution calculé entre 2012 et 2018) dans l'ensemble des établissements ayant participé chaque année. *Mission Spares, France, Résultats 2018*



I FIGURE 6 I

Consommation des antibiotiques actifs sur les staphylocoques résistants à la méticilline (et pourcentage d'évolution calculé entre 2012 et 2018) dans l'ensemble des établissements ayant participé chaque année. *Mission Spares, France, Résultats 2018*



DISCUSSION

Participation

La participation à la surveillance de la consommation des antibiotiques s'est maintenue à un niveau élevé avec plus de 1 600 ES couvrant 73% des JH en France en 2018. La couverture en nombre de JH très légèrement inférieure à celle de 2017 est liée, notamment, à une moindre participation d'établissements de type CHU et à une représentation plus importante des ES de type ESSR et PSY. La participation devrait progresser dès 2019 avec, d'une part, l'incitation des autorités sanitaires à la surveillance des consommations d'antibiotiques dans le cadre des contrats avec les ARS [13-14] et, d'autre part, l'intérêt pour les professionnels des ES de participer à une surveillance utilisant une méthode et un outil, ConsoRes, favorisant l'analyse de la situation, en lien avec les résistances bactériennes, et le partage d'expériences.

Consommation d'antibiotiques en 2018

Du fait du changement de la valeur de la DDJ OMS de plusieurs antibiotiques, dont certains très utilisés en France, comme l'amoxicilline associée ou non à l'acide clavulanique, les valeurs de consommation et la répartition des différents antibiotiques utilisés sont très différentes de celles observées avec les anciennes valeurs de DDJ. L'amoxicilline et l'association amoxicilline-acide clavulanique restaient les antibiotiques les plus consommés, et ce quel que soit le secteur d'activité clinique, hors hématologie.

Les consommations variaient en quantité et en part d'utilisation des différents antibiotiques selon les types d'ES et les secteurs d'activité. Les consommations les plus élevées étaient observées dans les CLCC et les HIA (plus de 500 DDJ/ 1000 JH) puis dans les CHU (430 DDJ/1000 JH), et les moins élevées dans les établissements spécialisés en psychiatrie où la consommation moyenne était de 43 DDJ/1 000 JH. Selon le secteur d'activité clinique, les consommations variaient d'un facteur 1 à 30 entre les plus faibles, observées en psychiatrie et soins de longue durée (42 et 59 DDJ/1000 JH respectivement), et les plus élevées en réanimation et en maladies infectieuses (1 222 et 1 419 DDJ/1000 JH respectivement). En psychiatrie, soins de longue durée et gynécologie-obstétrique, les antibiotiques majoritairement utilisés étaient l'amoxicilline associée ou non à l'acide clavulanique alors qu'en réanimation, hématologie et maladies infectieuses, une grande variété d'antibiotiques était utilisée, en lien avec les pathologies infectieuses prises en charge dans ces différents secteurs d'activité [26-28]. Ainsi, en réanimation et en hématologie, la part représentée par l'amoxicilline associée ou non à l'acide clavulanique est faible alors que la part d'antibiotiques à large spectre, comme l'association pipéracilline-tazobactam, les C3G, les carbapénèmes et les glycopeptides, était nettement plus élevée que dans les autres secteurs d'activité clinique.

Ces différences illustrent la nécessité de tenir compte de l'activité des ES (par exemple, la présence de secteurs de pédiatrie, de réanimation...) et des pathologies prises en charge dans l'interprétation des données. La fiche d'aide à l'utilisation des données en annexe 1 décrit les différentes étapes de l'analyse en précisant les différents facteurs à prendre en compte pour interpréter au mieux les données et orienter les actions d'amélioration.

Évolution des consommations d'antibiotiques depuis 2012

En raison des changements intervenus dans l'organisation de la surveillance et d'évolutions survenues dans l'activité des ES au cours des dernières années (regroupements, fusion, abandon ou création de certaines activités), une cohorte stable d'établissements ne peut pas être constituée. Des tendances d'évolution des consommations globales d'antibiotiques peuvent cependant être dégagées compte tenu du nombre important d'ES participant depuis 2012 (plus de 1 400), même s'il convient de rester prudent du fait du pourcentage de lits de court séjour dans les ES participants légèrement plus faible en 2018 par rapport à celui observé les années précédentes (cf paragraphe « participation » ci-dessus). Cette

plus faible part des lits de court séjour, correspondant aux activités cliniques les plus consommatrices d'antibiotiques (réanimation, médecine, chirurgie, gynéco-obstétrique et pédiatrie), influe sur les valeurs globales de consommation. La tendance à la régression des consommations d'antibiotiques depuis 2016 est encourageante, avec une consommation en 2018 plus faible de 8,5% par rapport à celle observée en 2015.

Ces évolutions sont à rapprocher des programmes nationaux et recommandations diffusées pendant la période de surveillance, des évolutions épidémiologiques et des tensions d'approvisionnement qui ont concerné les antibiotiques au cours de la période de surveillance. C'est pourquoi, au-delà de la consommation globale, il est nécessaire d'analyser les tendances par familles d'antibiotiques.

En effet, des principes de restriction de l'utilisation des antibiotiques ont été développés dans les plans nationaux sur les antibiotiques puis dans la feuille de route interministérielle de lutte contre l'antibiorésistance, ainsi que dans le Propias et l'instruction du 19 juin 2015 [1, 6-8]. Ces principes concernent, d'une part, la réduction de l'usage de certaines familles d'antibiotiques générateurs de résistance, et, d'autre part, la réduction des durées de traitement, en lien avec les connaissances scientifiques ayant montré l'efficacité de traitements courts [29]. Les recommandations nationales pour limiter l'émergence et la diffusion des entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG), des entérobactéries produisant des BLSE, et des entérobactéries productrices de carbapénémases préconisent la rationalisation voire la restriction de l'utilisation d'antibiotiques tels les fluoroquinolones, les glycopeptides, les C3G, les carbapénèmes [8, 30-35].

La réduction de la consommation de ceftriaxone (avec un report sur le céfotaxime) est intervenue après la diffusion par le Comité de pilotage ATB-Raisin en février 2014 d'un message appelant à réduire l'utilisation des céphalosporines de 3^e génération et à privilégier le recours au céfotaxime en remplacement de la ceftriaxone [36-37].

Malgré cette réduction de la consommation de ceftriaxone, la consommation globale des C3G en 2018 restait comparable à celle observée en 2017, du fait de la progression des consommations de céfotaxime depuis 2014, et de celle de céfépime depuis 2017 dans un contexte de tensions d'approvisionnement en pipéracilline-tazobactam. Un autre phénomène, directement lié au report de prescription de la ceftriaxone vers le céfotaxime a pu jouer un rôle. En effet, l'enquête nationale de prévalence 2017 a permis d'observer un écart entre les posologies utilisées en milieu hospitalier pour la ceftriaxone (1,35 g pour une DDJ OMS à 2 g) alors que cet écart n'existe pas pour le céfotaxime (posologie moyenne à 4,11 g pour une DDJ OMS à 4 g). Ainsi, théoriquement, le report de la ceftriaxone vers le céfotaxime pourrait conduire à une augmentation du nombre de DDJ de C3G : en effet, si un patient théorique recevant 1,35 g de ceftriaxone (représentant 0,675 DDJ) recevait à la place 4,11 g de céfotaxime (soit 1,023 DDJ), cela pourrait conduire à une augmentation de 52% du nombre de DDJ [38].

La réduction des consommations de fluoroquinolones suggère un impact des messages d'épargne de ces antibiotiques diffusés depuis plusieurs années et renforcés encore en 2018 et 2019 en raison d'effets indésirables autres que l'impact écologique [31-34 ; 39-42]. Les prescriptions ont pu se reporter vers d'autres antibiotiques, notamment de la famille des C3G. C'est pourquoi il reste nécessaire de renforcer les mesures de restriction et de les généraliser au regard des tendances observées pour les C3G, les carbapénèmes et autres antibiotiques considérés comme critiques, dans un contexte de progression de l'incidence des entérobactéries résistantes aux C3G.

À noter que la moindre consommation de l'association amoxicilline-acide clavulanique et la consommation plus importante d'amoxicilline seule (-14,7% et +8,0% respectivement depuis 2012) vont dans le sens d'une moindre utilisation des antibiotiques critiques au profit d'antibiotiques moins associés à l'émergence de résistances, même si les tensions d'approvisionnement en amoxicilline-acide clavulanique (forme injectable) répétées ces dernières années ont pu jouer un rôle dans cette évolution.

La progression de la consommation de carbapénèmes jusqu'en 2015 est probablement liée à l'incidence croissante des infections à entérobactérie productrice de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE)

malgré les incitations à réduire l'usage de ces antibiotiques. Toutefois, la tendance à la décroissance constatée depuis 2016 est encourageante et pourrait refléter les efforts réalisés par les ES, via les référents antibiotiques, pharmaciens et commissions des antibiotiques pour maîtriser la consommation de ces antibiotiques précieux [43-45]. La tendance à la réduction de l'incidence des EBLSE depuis 2017 a également joué un rôle [46-47].

La consommation de vancomycine tend à diminuer depuis 2016 alors qu'elle progressait jusqu'alors malgré la réduction de la fréquence des souches de *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) pendant la même période. Cette tendance est cohérente avec les données de l'enquête nationale de prévalence 2017 qui ont montré une prévalence des traitements par glycopeptides plus faible qu'en 2012 (0,59% versus 0,80% en 2012), suggérant une réduction des utilisations [38, 48]. En parallèle de la décroissance de la consommation de vancomycine, l'utilisation des nouveaux antibiotiques à visée anti-staphylocoque résistant à la méticilline (linézolide et daptomycine) a progressé, notamment en ce qui concerne la daptomycine. Le risque lié à une pression de sélection par la vancomycine et autres anti-staphylocoques résistants à la méticilline est de voir émerger davantage de souches de *S. aureus* de sensibilité diminuée aux glycopeptides, à la dalbavancine, ou résistants au linézolide, et d'ERG [49-52].

Pour résumer l'information portant sur les familles d'antibiotiques utilisées, la part que représentent certains antibiotiques cibles au sein de la consommation globale peut être mesurée et suivie dans le temps. Dès 2017, l'ECDC, en lien avec l'EFSA et l'EMA, avait proposé, pour le secteur hospitalier, un indicateur de la consommation d'antibiotiques à large spectre [22]. La proportion représentée par les antibiotiques inclus dans cet indicateur a progressé depuis 2012.

En 2019, l'OMS a promu l'utilisation de l'index AWaRe [23-24], permettant de représenter la part de chaque groupe d'antibiotique au sein de la consommation totale. Au niveau national, l'OMS a fixé une valeur seuil de 60% pour les antibiotiques du groupe Access, qui comporte l'association amoxicilline-acide clavulanique. Cette valeur de 60% est atteinte par les ES ayant participé à la surveillance Spares en 2018. Les anglais ont adapté cet index pour inclure dans un groupe « Access adapté » des antibiotiques recommandés en première intention et peu générateurs de résistance. L'intérêt est de constituer un indicateur « positif » dont la valeur doit progresser [53-54]. Cette piste est à explorer dans le contexte français.

Bien sûr, les variations des consommations d'antibiotiques dans le temps peuvent être liées à une évolution des pathologies prises en charge ou à des évolutions de pratiques dans les ES concernés, comme par exemple une réduction des durées moyennes de séjour, avec un report des consommations d'antibiotiques vers les secteurs médico-sociaux et de ville. Ainsi, l'interprétation des évolutions nécessite de disposer de données d'activité et de recrutement des patients et de résultats d'évaluation des pratiques. **Le suivi d'indicateurs reflétant la qualité des prescriptions**, à partir des logiciels d'aide à la prescription ou à la dispensation, faciliterait l'interprétation des données de surveillance et la définition des actions d'amélioration nécessaires.

Utilisation des données pour l'amélioration des pratiques

Au niveau **local**, l'analyse et le suivi des consommations d'antibiotiques sont les premiers pas indispensables de la démarche de bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé. L'outil ConsoRes utilisé pour la surveillance Spares facilite la **comparaison** immédiate aux structures comparables et la confrontation aux données de résistance bactérienne locale.

Les ES pour lesquels des valeurs atypiques sont identifiées peuvent être contactés par les équipes des CPIas pour explorer les raisons de ces consommations atypiques. Elles peuvent être liées à un recrutement particulier comme, par exemple, la prise en charge d'enfants atteints de mucoviscidose, le traitement d'infections ostéo-articulaires, une activité d'onco-hématologie avec ou non greffe de moelle... Si la nature des prises en charge n'explique pas les écarts de consommation, les professionnels des ES

sont invités à analyser les résultats atypiques de façon pluriprofessionnelle (microbiologiste, référent antibiotique, pharmacien, hygiéniste, infectiologue...), à conduire des évaluations de pratiques avec discussion des résultats avec les équipes de soins, à revoir les pratiques et protocoles de prescription avec les acteurs clés, mettre en œuvre des contrôles de dispensation... (voir aide à l'utilisation des données en annexe 1).

En complément, les **évolutions locales dans le temps** sont à interpréter en tenant compte des changements de pratiques ou d'activités. L'interprétation locale doit également s'appuyer sur les données d'écologie bactérienne, sur les indicateurs du Propias, ainsi que sur des informations sur la politique de bon usage développée dans l'établissement, les ressources consacrées et les actions menées (telles que mesurées, en partie, par l'indicateur ICATB2 jusqu'en 2017 et désormais par le bilan réglementaire de la lutte contre les infections associées aux soins) afin de déterminer les mesures d'amélioration à mettre en œuvre (cf l'aide à l'utilisation des données en annexe 1). Cette démarche d'analyse vise à identifier les axes de travail prioritaires : évaluation des pratiques de prévention de la transmission, enquêtes de pertinence des prescriptions, formations, mise en place ou consolidation des structures et organisations pour la prévention de la transmission croisée et le bon usage des antibiotiques, recrutement de référent antibiotiques... **L'évaluation des pratiques, démarche complémentaire à l'analyse des consommations, est indispensable à une stratégie de maîtrise de l'antibiorésistance.** Des outils d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) sont développés par la HAS, les sociétés savantes, les missions nationales du Répias (notamment PRIMO, Spares et MATIS), les CPias, les Omédit, les centres de conseil (Medqual, AntibioEst, NormAntibio, ABRI...). Ces outils, avec d'autres documents utiles : outils pédagogiques, documents d'information, sont en ligne sur le site du Répias (www.preventioninfection.fr). Le recueil d'indicateurs de qualité des pratiques, prévus dans le Propias et l'instruction du 19 juin 2015 (notamment la promotion de la réévaluation à 48-72h, la justification des traitements de plus de 7 jours et le contrôle des prescriptions et dispensations d'antibiotiques « critiques »), apportent des informations complémentaires à la surveillance des consommations. Par exemple, l'impact des propositions de la Spilf pour des durées d'antibiothérapies plus courtes, basées sur les données récentes de la science [29], pourra se traduire par une amélioration de l'indicateur Propias et par une réduction des quantités d'antibiotiques consommés.

Ces actions concernent l'ensemble des professionnels impliqués dans la lutte contre l'antibiorésistance : pharmaciens, microbiologistes, équipes d'hygiène, infectiologues, prescripteurs, infirmiers, autres professionnels médicaux et paramédicaux et membres de l'équipe de direction.

Au niveau **régional**, les informations produites, ainsi que le réseau de professionnels constitué dans le cadre de la surveillance, s'avèrent particulièrement utiles dans le contexte de la mise en œuvre de l'instruction du 19 juin 2015 relative à la lutte contre l'antibiorésistance sous l'égide des Agences régionales de santé, en partenariat avec les acteurs concernés : CPias, Omedit, centres de conseil en antibiothérapie [6-8, 13-14]. Par exemple, le partage d'expériences lors des réunions et journées scientifiques animées par les acteurs régionaux, favorise la reproduction d'actions d'amélioration et les échanges sur les modalités pratiques pour impulser le changement : élaboration d'outils pédagogiques, évaluation de pratiques de prévention, audits de pertinence des prescriptions et analyse des résultats avec les prescripteurs, instauration d'antibiogrammes ciblés, développement de fonctionnalités sur les logiciels de prescription et logiciels pharmaceutiques... L'analyse des données épidémiologiques régionales permettra de suivre l'impact des actions menées à ce niveau.

Au niveau **national**, les indicateurs produits permettent de suivre l'impact des stratégies de maîtrise de l'antibiorésistance et de bon usage des anti-infectieux développées dans le cadre de la feuille de route interministérielle et du Propias [6-7] sur l'évolution des consommations d'antibiotiques et des résistances bactériennes dans les ES, en cohérence avec les programmes européens et mondiaux [15-18]. Avec les indicateurs complémentaires sur les pratiques de prévention, en cours de développement dans le cadre de la mission Spares, il sera possible d'orienter au mieux les actions d'amélioration, notamment en matière de formation, d'évaluation des pratiques, d'encadrement de la prescription et de la dispensation, de mesures de prévention de la transmission croisée.

CONCLUSION

Les données de la surveillance de la consommation d'antibiotiques dans 1 630 ES en 2018 montrent

- Une bonne mise en œuvre des recommandations pour le bon usage de certains antibiotiques, se traduisant notamment par :
 - une réduction importante, et continue depuis plusieurs années de la consommation des fluoroquinolones, au profit de bêta-lactamines notamment ;
 - une réduction de la consommation de ceftriaxone « au profit » du céfotaxime, en cohérence avec le message professionnel relayé depuis 2014 ;
 - une tendance à la réduction de l'association amoxicilline-acide clavulanique au profit de l'amoxicilline seule (engagée avant les tensions d'approvisionnement portant sur l'association amoxicilline-acide clavulanique depuis 2017).
- Une progression puis une décroissance récente (depuis 2016) de la consommation des carbapénèmes, et une progression des consommations de pipéracilline-tazobactam, en lien avec les taux croissants d'infections à EBLSE jusqu'en 2016.
- Une augmentation de la consommation des antibiotiques à visée anti staphylocoque résistant à la méticilline les plus récents (linézolide, daptomycine), qui reste à explorer dans un contexte de réduction des infections à SARM, exposant au risque d'émergence de staphylocoques résistants à ces molécules.
- Une tendance récente (depuis 2016) à la réduction globale des consommations d'antibiotiques, à confirmer dans le contexte du virage ambulatoire.
- Ces constats plaident pour :
 - la diffusion efficace de recommandations d'utilisation des antibiotiques très précises et simples à intégrer dans les pratiques, comme, par exemple, le recours à des durées de traitement courtes,
 - le renforcement des mesures de prévention de la transmission croisée des bactéries multirésistantes aux antibiotiques,
 - l'amélioration des systèmes d'information hospitaliers (logiciels d'aide à la prescription notamment) pour faciliter le recueil et l'utilisation collective d'informations sur les caractéristiques des patients pris en charge et sur la pertinence des prescriptions. En permettant de mieux interpréter les évolutions de consommation dans les ES, ces informations permettraient d'identifier les actions d'amélioration à conduire localement.

Références bibliographiques

1. Ministère délégué à la santé. Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Novembre 2001.
2. Haut Conseil de la santé publique. Évaluation du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques 2007-2010. HCSP. Février 2011. 84 p. Disponible à : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20110204_pnpeantibio.pdf
3. Comité technique national des infections nosocomiales. Maîtrise de la diffusion des bactéries multirésistantes aux antibiotiques. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. 1999.
4. Société de Pathologie infectieuse de langue française. Comment améliorer la qualité de l'antibiothérapie dans les établissements de soins. Qualité = préserver l'intérêt collectif sans nuire à l'intérêt individuel du patient. Conférence de consensus, mars 2002. Med Mal Inf 2002; 32: 320-8. Disponible à : <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/documents/consensus/atb-02.pdf>
5. Carlet J, Le Coz P. Tous ensemble, sauvons les antibiotiques. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Juin 2015. 150 p. Disponible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_antibiotiques.pdf
6. Comité interministériel pour la santé. Feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance, novembre 2016. 100 p. Disponible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf
7. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Instruction n°DGOS/PF2/DGS/RI1/DGCS/2015/202 du 15 juin 2015 relative au programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (Propias) 2015. Disponible à : http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/06/cir_39781.pdf
8. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Instruction n°DGS/RI1/DGOS/PF2/DGCS/2015/212 du 19 juin 2015 relative à la mise en œuvre de la lutte contre l'antibiorésistance sous la responsabilité des agences régionales de santé. Disponible à : http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/07/cir_39807.pdf
9. Haute Autorité de santé. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé (actualisation du document de l'Andem de 1996). HAS. 2008. (actualisation du document de l'Andem de 1996). Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_665169/fr/strategie-d-antibiotherapie-et-prevention-des-resistances-bacteriennes-en-etablissement-de-sante
10. Haute Autorité de santé. Manuel V2010 de certification des établissements de santé. HAS. Janvier 2014. 112 p. Disponible à : https://www.has-sante.fr/jcms/c_1732462/fr/manuel-de-certification-des-etablissements-de-sante-v2010-edition-janvier-2014
11. Ministère de la santé, de la solidarité et des familles. Circulaire DGS/DHOS/DSS/5A/E2/2006/139 du 23 mars 2006 relative à la diffusion d'un guide pour une méthode de calcul des consommations d'antibiotiques dans les établissements de santé et en ville. 5 p. Disponible à : http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/circulaire_230306.pdf
12. Ministère des affaires sociales et de la santé. Arrêté du 28 février 2018 relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. 16 p. Disponible à : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000036658906
13. Ministère des affaires sociales et de la santé. Arrêté du 27 avril 2017 relatif au contrat type d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins mentionné à l'article L. 162-30-2 du code de la sécurité sociale. 20 p. Disponible à : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000034517810
14. Ministère des solidarités et de la santé, ministère de l'action et des comptes publics, Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés. Instruction du 26 juillet 2017 relative à la mise en œuvre du contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins. 37 p. Disponible à : http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/07/cir_42461.pdf
15. Conseil de l'Union européenne. Recommandation du Conseil du 15 novembre 2001 relative à l'utilisation prudente des agents antimicrobiens en médecine humaine. Journal officiel des

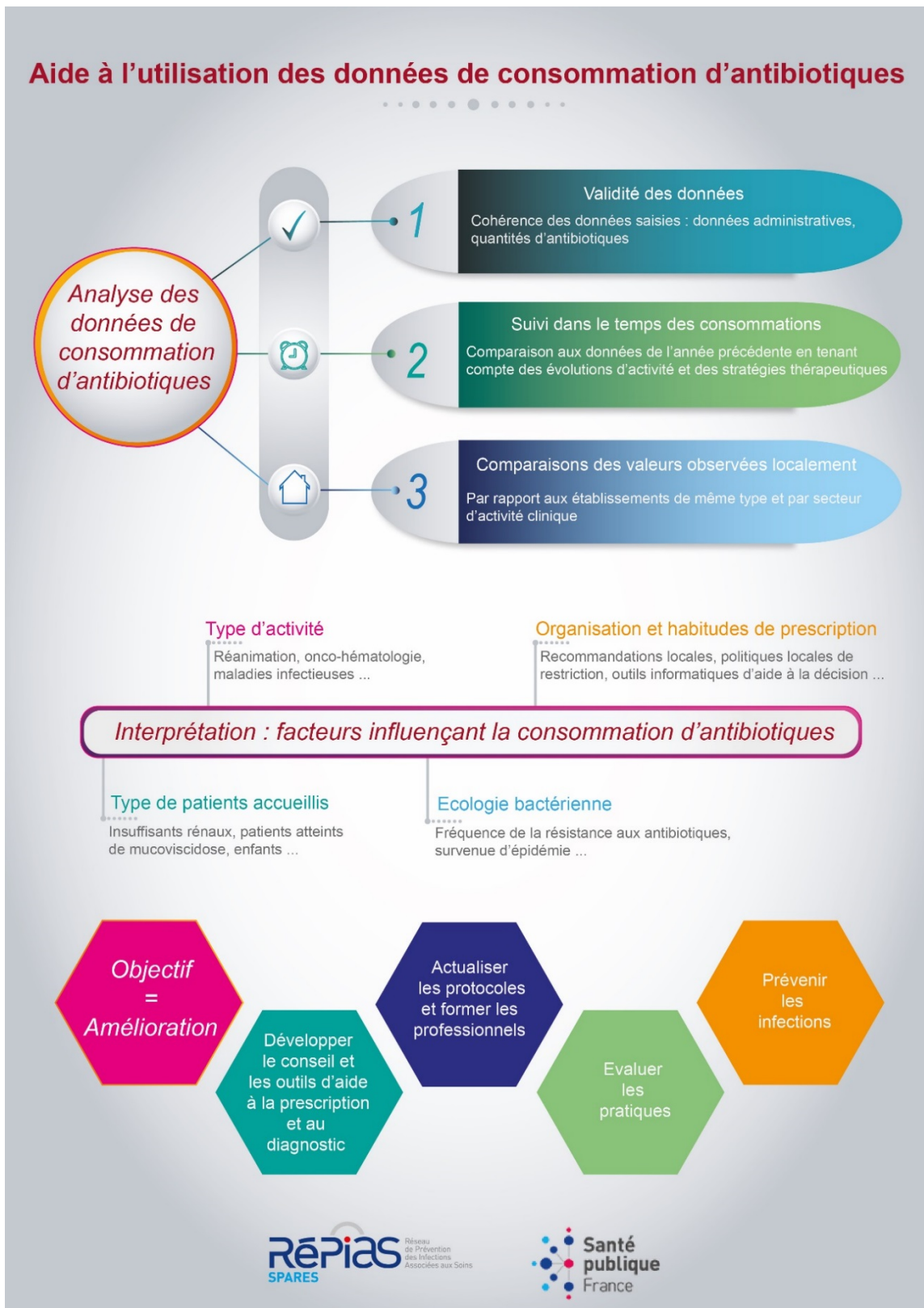
- communautés européennes. 5 février 2002. Disponible à : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:034:0013:0016:FR:PDF>
16. European commission. Prudent use of antimicrobial agents in human medicine: third report on implementation of the Council recommendation (2002/77/EC). European commission. Septembre 2016. 70 p. Disponible à : http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/docs/amr_projects_3rd-report-councilrecprudent.pdf
 17. Commission européenne. Plan d'action européen fondé sur le principe « Une seule santé » pour combattre la résistance aux antimicrobiens. Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil. COM (2017) 339. Juin 2017. 25 p. Disponible à : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0339&from=EN>
 18. Organisation mondiale de la santé. Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens. OMS. 2015. 32 p. Disponible à : <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249548/1/9789242509762-fre.pdf?ua=1>
 19. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Caractérisation antibiotiques considérés comme « critiques ». ANSM. 2013. 16 p. Disponible à : http://ansm.sante.fr/content/download/56371/725211/version/1/file/Rapport_Antibiotiques-Critiques_Novembre2013.pdf
 20. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Liste des antibiotiques critiques, actualisation 2015. 14 p. ANSM. Disponible à : <http://ansm.sante.fr/content/download/85395/1077521/version/1/file/ATBC-antibiotiques-critiques-actualisation2015.pdf>
 21. Santé publique France. Infections nosocomiales. La surveillance au service de la prévention. Dossier de presse. 4 juin 2018. Disponible à : <http://santepubliquefrance.fr/content/download/4283/32701/version/4/file/DP-INFECTIIONS-NOSOCOMIALES-040618.pdf>
 22. European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority Panel on Biological Hazards and EMA Committee for Medicinal Products for Veterinary Use. Joint Scientific Opinion on a list of outcome indicators as regards surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption in humans and food-producing animals, 2017. EFSA Journal 2017;15(10):5017, 70 p. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.5017>
 23. WHO. AWaRe Policy Brief, 2019. https://adoptaware.org/assets/pdf/aware_policy_brief.pdf
 24. WHO. Report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation. November 2018. Disponible à https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/AMU_Surveillance/en/
 25. Haute Autorité de santé. Mieux prescrire les antibiotiques pour les infections respiratoires hautes et les infections urinaires, Novembre 2016. Disponible à https://www.has-sante.fr/jcms/c_2723930/fr/mieux-prescrire-les-antibiotiques-pour-les-infections-respiratoires-hautes-et-les-infections-urinaires
 26. 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.
 27. Dumartin C, Rogues AM, L'Hériteau F, Péfau M, Bertrand X, Jarno P, *et al.* Consommation d'antibiotiques dans les établissements de santé français, réseau ATB-Raisin, 2008-2010. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2012; 42-43: 486-90.
 28. Réseau de prévention des infections associées aux soins, Santé publique France. Surveillance de la consommation des antibiotiques. Réseau ATB-Raisin. Résultats 2017. Avril 2019. Disponible à : <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques-reseau-atb-raisin-france.-resultats-2017>
 29. Wintenberger C, Guery B, Bonnet E, Castan B, Cohen R, Diamantis S, Lesprit P, Maulin L, Péan Y, Peju E, Piroth L, Stahl JP, Strady C, Varon E, Vuotto F, Gauzit R; Recommendation Group of the SPILF. Propositions pour des antibiothérapies plus courtes. Med Mal Infect 2017; 47(2):92-141.
 30. Société de pathologie infectieuse de langue française, Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques, Gauzit R, Péan Y, Alfandari S, Bru JP, *et al.*

- Carbapenem use in French hospitals: a nationwide survey at the patient level. *Int J Antimicrob Agents* 2015; 46(6): 707-12.
31. Haut Conseil de la santé publique. Rapport relatif à la maîtrise de l'émergence et de la diffusion des entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) dans les établissements de santé français. HCSP. 19 p. 2010. Disponible à : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20090219_ERG.pdf
 32. Haut Conseil de la santé publique. Recommandations relatives aux mesures à mettre en œuvre pour prévenir l'émergence des entérobactéries BLSE et lutter contre leur dissémination. HCSP. 2010. 71 p. Disponible à : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20100202_enterobactBLSE.pdf
 33. Ministère des affaires sociales et de la santé. Instruction n° DGOS/PF2/DGS/RI1/2014/08 du 14 janvier 2014 relative aux recommandations pour la prévention de la transmission croisée des bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes. 81 p. Disponible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2014/14-02/ste_20140002_0000_0064.pdf
 34. Haut Conseil de la santé publique. Recommandations pour la prévention de la transmission croisée des « Bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes » (BHRé). HCSP. 2013. 79 p. Disponible à http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspr20130710_recoprevtransxbhre.pdf
 35. Haute Autorité de santé, Spilf, SRLF. Antibiothérapie des infections à entérobactéries et à *Pseudomonas aeruginosa* chez l'adulte : place des carbapénèmes et de leurs alternatives. Recommandations pour la pratique clinique – Mai 2019. Disponible à : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2968915/fr/antibiotherapie-des-infections-a-enterobacteries-et-a-pseudomonas-aeruginosa-chez-l-adulte-place-des-carbapenemes-et-de-leurs-alternatives#toc_1_1
 36. ATB-Raisin. Il faut réduire les consommations d'antibiotiques à l'hôpital aussi : focus sur les céphalosporines de 3^e génération. Raisin. Février 2014. 3 p. Disponible à : http://www.cpias.fr/campagnes/antibiotiques/atb_raisin_2014.pdf
 37. Grohs P, Kernéis S, Sabatier B, Lavollay M, Carbonnelle E, Rostane H, *et al.* Fighting the spread of AmpC-hyperproducing Enterobacteriaceae: beneficial effect of replacing ceftriaxone with cefotaxime. *J Antimicrob Chemother* 2014; 69(3): 786-9.
 38. Santé publique France. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017. 2019. Disponible à : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/enquetes-etudes/enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-mai-juin-2017>
 39. Société de pathologie infectieuse de langue française. Mise au point sur le bon usage des fluoroquinolones administrées par voie systémique chez l'adulte. Spilf. mai 2015. 64 p. Disponible : <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2015-MAP-fluoroquinolones-SPILF.pdf>
 40. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Profil de sécurité des quinolones administrées par voie générale - Point d'Information. 15 octobre 2015. Disponible à : <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Profil-de-securite-des-quinolones-administrees-par-voie-generale-Point-d-Information>
 41. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Fluoroquinolones par voie systémique ou inhalée : risque de survenue d'anévrisme et de dissection aortique - Lettre aux professionnels de santé. 06/11/2018. Disponible à : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Lettres-aux-professionnels-de-sante/Fluoroquinolones-par-voie-systemique-ou-inhalee-risque-de-survenue-d-anevrisme-et-de-dissection-aortique-Lettre-aux-professionnels-de-sante>
 42. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé Antibiotiques de la famille des quinolones et fluoroquinolones administrés par voie systémique ou inhalée : risque d'effets indésirables invalidants, durables et potentiellement irréversibles et restrictions d'utilisation - Lettre aux professionnels de santé 10/04/2019. 7 p. Disponible à : https://ansm.sante.fr/content/download/159157/2086293/version/2/file/DHPC_190410_Quinolones.pdf
 43. Perron J, Baldolli A, Isnard C, de La Blanchardière A, Saint-Lorant G. Assessing the relevance of carbapenem prescriptions by an antibiotic stewardship team. *Med Mal Infect.* 2019 Jun 27. doi: 10.1016/j.medmal.2019.06.004.

44. Issa N, Pedeboscq S, Le Quellec F, Bessède E, Vandenhende M, Bonnet F, Morlat P, Camou F. Proper use of carbapenems: Role of the infectious disease specialist. *Med Mal Infect* 2016;46:10-3.
45. Van Hollebeke M, Chapuis C, Bernard S, Foroni L, Stahl JP, Bedouch P, Pavese P. Compliance with carbapenem guidelines in a university hospital. *Med Mal Infect* 2016;46:72-8.
46. Assurance maladie, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, Institut national de la santé et de la recherche médicale, Réseau de prévention des infections associées aux soins, Santé Publique France. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : une menace globale, des conséquences pour chacun ! Novembre 2019. Disponible à : www.santepubliquefrance.fr
47. BMR-Raisin. Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé. Réseau BMR-Raisin, France. Résultats 2017. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 94 p. Disponible à : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/documents/enquetes-etudes/surveillance-des-bacteries-multiresistantes-dans-les-etablissements-de-sante-reseau-bmr-raisin-france-resultats-2017>
48. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. Résultats. 181 p. InVS. 2013. Disponible à : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/infections-associees-aux-soins/documents/rapport-synthese/enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-france-mai-juin-2012.-r>
49. Appelbaum PC. Reduced glycopeptide susceptibility in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Int J Antimicrob Agents* 2007; 30: 398-408.
50. Bourgeois-Nicolaos N, Nguyen TT, Defrance G, Massias L, Alavoine L, Lefort A, *et al.* The emergence of linezolid resistance among Enterococci in intestinal microbiota of treated patients is unrelated to individual pharmacokinetic characteristics. *Antimicrob Agents Chemother* 2014; 58: 2681-7.
51. Tornieporth NG, Roberts RB, John J, Hafner A, Riley LW. Risk factors associated with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* infection or colonization in 145 matched case patients and control patients. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 767-772.
52. Werth BJ, Jain R, Hahn A, Cummings L, Weaver T, Waalkes A, Sengupta D, Salipante SJ, Rakita RM, Butler-Wu SM. Emergence of dalbavancin non-susceptible, vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus* (VISA) after treatment of MRSA central line-associated bloodstream infection with a dalbavancin- and vancomycin-containing regimen. *Clin Microbiol Infect* 2018;24:429.e1-429.e5.
53. Budd E, Cramp E, Sharland M, Hand K, Howard P, Wilson P, Wilcox M, Muller-Pebody B, Hopkins S. Adaptation of the WHO Essential Medicines List for national antibiotic stewardship policy in England: being AWaRe. *J Antimicrob Chemother.* 2019. doi: 10.1093/jac/dkz321
54. Public Health England. English surveillance programme for antimicrobial utilisation and resistance (ESPAUR). Report 2018. Disponible à : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/749747/ESPAUR_2018_report.pdf

Annexes

Annexe 1. Aide à l'utilisation des données de consommation d'antibiotiques



Étapes d'analyse des données de consommation d'antibiotiques

Au niveau de **chaque établissement**, la démarche d'analyse des données comporte plusieurs étapes.

- La première étape essentielle consiste à vérifier la **validité des données** saisies : cohérence des données administratives, des quantités saisies.
- La deuxième étape repose sur le **suivi dans le temps** des consommations rapportées au nombre de journées d'hospitalisation (JH), en comparant les consommations de l'année à celles de l'année précédente en prenant en compte les évolutions d'activité (évolution de la durée moyenne de séjour, prise en charge de pathologies différentes...) et de stratégie thérapeutique.
- Une troisième étape consiste en une **comparaison** des valeurs observées localement par rapport aux valeurs des établissements de même type :
 - comparaison de la valeur de la consommation globale observée, et de la consommation par famille d'antibiotiques ;
 - comparaison des valeurs par secteur d'activité ;
 - comparaison des valeurs par molécule, pour certains antibiotiques (fluoroquinolones, céphalosporines de troisième génération...).

Comment se situer par rapport aux données de la surveillance nationale ?

Les données de consommation, exprimées en nombre de doses définies journalières (DDJ)/1 000 journées d'hospitalisation (JH) sont disponibles lors d'analyses en ligne dans l'outil ConsoRes et décrites dans le rapport annuel de la surveillance par type d'établissement, par secteur d'activité clinique, et pour chaque famille d'antibiotiques. La présentation des résultats doit permettre à **chaque établissement** participant de pouvoir se situer par rapport à un ensemble de structures comparables. L'accès à l'outil ConsoRes est réservé aux structures inscrites et ayant accepté la charte d'engagement (cf méthodologie nationale).

La DDJ étant définie pour un adulte, il faut en tenir compte lors de l'interprétation des données de pédiatrie (voir définition des DDJ dans la [méthodologie nationale Spares](#)). De même, l'importance de l'activité de pédiatrie est à considérer lors de la confrontation de données d'établissements différents. L'expression en DDJ permet toutefois une standardisation des mesures. Elle est utilisée dans la plupart des surveillances de consommation d'antibiotiques.

Dans le rapport des données nationales, des tableaux permettent de décrire les consommations d'antibiotiques, tous confondus et par famille, par type d'établissement. Lors des analyses en ligne, des graphiques peuvent être générés détaillant les consommations par secteurs d'activité, **pour se comparer avec** l'ensemble des secteurs comparables.

Interprétation des données

L'**interprétation des données** doit conduire à la mise en place d'actions d'évaluation ou d'amélioration adaptées à la situation locale, en prenant en compte les facteurs influant sur la consommation d'antibiotiques dans un établissement de santé :

- Facteurs liés aux patients accueillis et au type d'activité (caractéristiques des pathologies prises en charge localement) :
 - activité de réanimation, d'hématologie (avec ou sans greffe de moelle), de traitement de maladies infectieuses principalement bactériennes, prise en charge d'infections ostéo-articulaires, etc. Une proportion importante des patients hospitalisés dans ces services présente des infections nécessitant parfois des posologies élevées et/ou une longue durée de traitement. À l'inverse, certaines activités telles la psychiatrie, les soins de longue durée en gériatrie ou la pédiatrie générale, accueillent des patients à moindre risque d'infection bactérienne,
 - type de patients accueillis : insuffisants rénaux, patients atteints de mucoviscidose, enfants (les DDJ étant définies pour un adulte), etc.
- Facteurs liés à l'écologie bactérienne, notamment la fréquence de la résistance aux antibiotiques qui va résulter de l'efficacité des mesures de prévention de la transmission croisée, notamment lors de l'admission de patients porteurs, de la survenue d'épidémies et de l'utilisation d'antibiotiques qui favorisent l'émergence de résistance.
- Facteurs liés à l'organisation de la prescription : existence de recommandations locales, de politiques locales de restriction (prescription et dispensation contrôlée), d'outils informatiques d'aide à la décision, informatisation de la prescription, accès à un conseil de prescription localement ou auprès d'un référent extérieur.
- Facteurs liés aux habitudes de prescription :
 - utilisation des fluoroquinolones,
 - relais oral dès que possible,
 - « désescalade » systématique à réception des résultats microbiologiques (recours à des antibiotiques de spectre étroit) lorsqu'elle est indiquée,
 - doses et durées de traitement, etc.

Des outils d'évaluation des pratiques sont proposés par les sociétés savantes et la Haute Autorité de santé (HAS) concernant notamment l'évaluation de l'antibiothérapie à 48-72h, l'antibioprophylaxie chirurgicale, la pertinence des prescriptions de fluoroquinolones ou des carbapénèmes (cf. site du Répias www.preventioninfection.fr). Ils sont utiles pour faire le point sur les pratiques et les pistes de progrès.

Exemple d'utilisation des données de consommation d'antibiotiques

Suivi dans le temps : l'établissement Centre hospitalier (CH) de « Ici » – qui comporte plus de 33% de ses lits en court séjour - a une consommation globale d'antibiotiques de 370 DDJ/1 000 JH alors que sa consommation était de 350 DDJ/1 000 JH l'année précédente. L'interprétation de cette évolution dans le temps prendra en compte les évolutions d'activité (évolution de la durée moyenne de séjour, développement des prises en charge ambulatoires, prise en charge de pathologies différentes...) et de stratégie thérapeutique (relais *per os* précoce pour l'amoxicilline/acide clavulanique par exemple). En complément de la consommation en nombre de DDJ pour 1 000 journées d'hospitalisation complète (JH), les données exprimées en nombre de DDJ pour 100 admissions sont utiles à suivre pour un établissement, notamment pour l'activité de court séjour. Cette dernière unité apporte une information complémentaire notamment pour tenir compte des variations d'activité lorsque le nombre d'admissions et la durée moyenne de séjour évoluent dans le temps. Par exemple, une augmentation de la consommation exprimée en nombre de DDJ/1000 JH, avec une stabilité de la quantité exprimée en nombre de DDJ/100 admissions et une diminution de la durée de séjour, indiquerait que le nombre de patients exposés aux antibiotiques n'a pas augmenté mais que, les séjours se raccourcissant, les journées d'hospitalisation sont plus « intenses », les patients ne restant pas après l'arrêt de l'antibiotique par exemple.

Il conviendra de rechercher quels sont les antibiotiques et les secteurs d'activité dont la consommation a évolué afin de cibler les actions à conduire. Lors de la diminution de consommation de certains antibiotiques, il convient de regarder l'évolution des consommations d'autres antibiotiques vers lesquels un report de prescription a pu s'opérer.

Situation par rapport à d'autres établissements, en utilisant les analyses en ligne de l'outil ConsoRes et les données présentées dans les rapports nationaux : l'établissement CH de « Ici » a une **consommation globale** d'antibiotiques de 370 DDJ/1 000 JH. Sa situation par rapport à d'autres établissements peut-être visualisée sur l'outil ConsoRes.

L'analyse des consommations détaillées par **famille d'antibiotiques** (tableau des consommations d'antibiotiques, regroupés par famille, par type d'établissement) permet de situer sa consommation : par exemple, une consommation de 50 DDJ/1 000 JH de **fluoroquinolones** est bien supérieure à la moyenne des CH de sa catégorie (tableau A4 du rapport). L'analyse peut porter sur la molécule pour déterminer si une molécule est concernée en particulier. L'analyse se poursuit sur les autres familles d'antibiotiques afin d'identifier celles pouvant faire l'objet en priorité d'un audit de pratiques ou d'un contrôle de la dispensation.

Situation par rapport à d'autres secteurs d'activité clinique : si le CH de "Ici" a détaillé ses consommations par **secteur d'activité clinique**, la comparaison des consommations de chaque secteur, réalisable via des analyses en ligne avec l'outil ConsoRes (consommations d'antibiotiques par secteur d'activité et par type d'établissement), permet d'identifier les secteurs d'activité et les familles pouvant faire l'objet d'une étude en priorité.

Par exemple :

- l'analyse débute avec la comparaison de la consommation des secteurs de médecine du CH à celle des autres CH équivalents ;
- l'analyse se poursuit (ou peut se faire directement) au niveau des familles d'antibiotiques pour situer le profil de consommation des secteurs de médecine du CH par rapport à l'ensemble des secteurs de médecine inclus : par exemple, la consommation en **carbapénèmes**. Des consommations bien plus élevées que la moyenne peuvent être liées à une fréquence élevée d'infections à bactéries multirésistantes ou à une sur-utilisation non justifiée ; un audit des pratiques pourra alors cibler l'utilisation de ces antibiotiques ;
- l'analyse se poursuit sur les **autres familles** d'antibiotiques afin d'identifier celles pouvant faire l'objet en priorité d'un audit de pratiques ou d'un contrôle de la dispensation. La proportion d'utilisation de voie injectable par rapport à la voie orale pour les fluoroquinolones pourra être étudiée par secteur d'activité clinique.

Lors de la **présentation** des données de cette surveillance aux **services cliniques** ainsi qu'en **commission des anti-infectieux** – ou autre commission – les pistes d'actions pourront être discutées en tenant compte également de résultats d'évaluations des pratiques éventuellement réalisées, afin de mobiliser les professionnels autour du programme de bon usage des antibiotiques.

Annexe 2. Tableaux des principaux résultats de participation et de consommation d'antibiotiques en 2018. *Mission Spares, France, Résultats 2018*

I TABLEAU A1 I

Description des établissements participants à la surveillance de la consommation des antibiotiques en 2018 (N=1 630). *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Type	Nb ES	Nb de lits	Nb de JH
CHU	40	47 371	13 627 823
CH	537	118 508	36 020 831
MCO	430	55 471	13 667 998
CLCC	19	2 649	719 543
HIA	6	1 181	269 625
ESSR	429	38 380	12 448 711
ESLD	28	1 725	637 609
PSY	141	27 085	8 499 045
Total	1 630	292 370	85 891 185

I TABLEAU A2 I

Description des secteurs d'activité clinique des établissements participants à la surveillance de la consommation des antibiotiques en 2018. *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Secteur d'activité	Nb d'établissements ^a	Nb de lits	Nb de JH
Médecine	785	82 023	24 422 541
<i>Hématologie</i>	53	-	437 157
<i>Maladies infectieuses</i>	49	-	402 495
Chirurgie	632	50 898	11 586 481
Réanimation	220	4 448	1 332 856
Gynécologie-Obstétrique	367	13 525	3 634 398
Pédiatrie	261	9 599	2 598 272
SSR	1 064	74 052	23 426 898
SLD	367	22 010	7 891 910
Psychiatrie	275	35 815	10 997 829

^a Nombre d'établissements ayant fourni des données pour le secteur d'activité concerné

I TABLEAU A3 I

Consommation d'antibiotiques (taux global), tous établissements confondus en nombre de DDJ rapporté à l'activité pour 1 000 JH (N=1 630). *Mission Spares, France, Résultats 2018*

ATC	Antibiotiques	Nb DDJ/1 000 JH
J01CE01+08	Pénicilline G	0,59
J01CE02	Pénicilline V	1,27
J01CF02	Cloxacilline O	0,72
J01CF02	Cloxacilline I	5,43
J01CF04	Oxacilline	0,74
J01CF	Pénicillines M (Cloxacilline-Oxacilline)	6,88
J01CA01	Ampicilline O	0,00
J01CA01	Ampicilline I	0,00
J01CA04	Amoxicilline O	27,10
J01CA04	Amoxicilline I	10,31
J01CA01+04	Pénicillines A	37,41
J01CR02	Amoxicilline ac clavulanique O	55,83
J01CR02	Amoxicilline ac clavulanique I	17,98
J01CR01	Ampicilline Sulbactam	0,01
J01CA08	Pivmécillinam	0,37
J01CA12	Pipéracilline	0,23
J01CR05	Pipéracilline tazobactam	10,32
J01CA13	Ticaracilline	0,00
J01CA17	Témocilline	0,12
J01CR03	Ticaracilline ac clavulanique	0,01
J01CR	Total Pénicillines et inhibiteurs	84,15
J01C	Total Pénicillines	131,01
J01DB01	Céfalexine	0,05
J01DB04	Céfazoline	10,99
J01DB05	Céfadroxil	0,02
J01DC04	Céfaclor	0,01
J01DB+DC04	Total C1G	11,06
J01DC01	Céfoxitine	0,46
J01DC02	Céfuroxime O	0,18
J01DC02	Céfuroxime I	0,86
J01DC03	Céfamandole	0,00
J01DC01+02+03	Total C2G	1,50
J01DD08	Céfixime	2,53
J01DD13	Cefpodoxime	0,20
J01DC07	Céfotiam	0,00
<i>J01DD08+13+DC07</i>	<i>Total C3G orales</i>	<i>2,72</i>
J01DD01	Céfotaxime	8,39
J01DD04	Ceftriaxone	19,41
J01DD02	Ceftazidime	2,48
J01DD52	Ceftazidime avibactam	0,10
J01DE01	Céfépime	1,97
J01DI54	Ceftolozane tazobactam	0,12
<i>J01DD02+03+J01DE</i>	<i>Total C3G Inj. actives sur Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>4,68</i>
<i>J01DD01+02+03+04+DE</i>	<i>Total C3G Injectables</i>	<i>32,48</i>
J01DD+DE+DC07	Total C3G	35,20
J01DI01	Ceftobiprole	0,02

ATC	Antibiotiques	Nb DDJ/1 000 JH
J01DI02	Ceftaroline	0,03
J01DB+DC+DD+DE+DI	Total Céphalosporines	47,81
J01DH51	Imipénème	3,11
J01DH02	Méropénème	1,48
J01DH03	Ertapénème	0,53
J01DH	Total Pénèmes	5,11
J01DF01	Aztréonam I	0,19
J01DF01	Aztréonam inhal	0,00
J01D	Total Céphalosporines, monobactames et carbapénèmes	53,11
J01C+J01D	Total β-lactamines	184,13
J01AA01	Demeclocycline	0,04
J01AA02	Doxycycline O	3,51
J01AA02	Doxycycline I	0,07
J01AA04	Lymécycline	0,02
J01AA08	Minocycline	0,07
J01AA12	Tigecycline	0,14
J01A	Total Tétracyclines	3,84
J01EE01	Cotrimoxazole O	6,95
J01EE01	Cotrimoxazole I	1,17
J01EA01	Triméthoprim	0,00
J01EC02	Sulfadiazine	0,27
J01EB02	Sulfaméthizol	0,00
J01E	Total Sulfamides	8,38
J01FA01	Erythromycine O	0,35
J01FA01	Erythromycine I	1,63
J01RA02	Erythromycine (+ sulfafurazole)	0,00
J01FA01+RA02	Total Erythromycine	1,99
J01FA02	Spiramycine O	1,37
J01FA02	Spiramycine I	0,86
J01RA04	Spiramycine (+ métronidazole)	0,09
J01FA02+J01RA04	Total Spiramycine	2,32
J01FA06	Roxithromycine	1,02
J01FA07	Josamycine	0,10
J01FA09	Clarithromycine O	1,45
J01FA09	Clarithromycine I	0,09
J01FA10	Azithromycine	1,89
J01FA15	Télithromycine	0,01
J01FA+RA	Total Macrolides et kétolides	8,86
J01FF01	Clindamycine O	3,50
J01FF01	Clindamycine I	1,44
J01FF02	Lincomycine O	0,00
J01FF02	Lincomycine I	0,00
J01FF	Total Lincosamides	4,94
J01FG01	Pristinamycine	4,22
J01FG	Total Streptogramines	4,22
J01F	Total MLS	18,02
J01GB06	Amikacine	3,26
J01GB03	Gentamicine	4,14
J01GB01	Tobramycine I	0,25
J01GB01	Tobramycine inhal	0,13
J01GA01	Streptomycine	0,00
J01G	Total Aminosides	7,79
J01MB04	Acide pipémidique	0,01

ATC	Antibiotiques	Nb DDJ/1 000 JH
J01MB07	Fluméquine	0,00
J01MB	Total Quinolones 1 G	0,01
J01MA06	Norfloxacine	1,16
J01MA01	Ofloxacine O	9,56
J01MA01	Ofloxacine I	1,72
J01MA02	Ciprofloxacine O	6,63
J01MA02	Ciprofloxacine I	1,73
J01MA12	Lévofloxacine O	8,65
J01MA12	Lévofloxacine I	2,53
J01MA14	Moxifloxacine O	0,21
J01MA14	Moxifloxacine I	0,01
J01MA07	Loméfloxacine	0,00
	<i>Total Fluoroquinolones O</i>	<i>26,21</i>
	<i>Total Fluoroquinolones I</i>	<i>5,99</i>
J01MA	Total Fluoroquinolones	32,21
J01M	Total Quinolones	32,21
J01BA02	Thiamphénicol O	0,00
J01BA02	Thiamphénicol I	0,01
J01B	Total Phénicolés	0,01
J01XA01	Vancomycine	5,10
J01XA02	Teicoplanine	0,89
J01XA04	Dalbavancine	0,00
J01XA	Total Glycopeptides	5,99
P01AB01	Métronidazole O	3,96
J01XD01	Métronidazole I	9,45
<i>P01AB01+J01XD01</i>	<i>Total Métronidazole</i>	<i>13,40</i>
P01AB03	Ornidazole O	0,04
J01XD03	Ornidazole I	0,20
P01AB02	Tinidazole	0,00
<i>J01XD01+03</i>	<i>Total Imidazoles injectables</i>	<i>9,65</i>
J01XD+P01AB	Total Imidazoles	13,64
J01XC01	Acide fusidique O	0,25
J01XC01	Acide fusidique I	0,00
J01XX01	Fosfomycine O	0,60
J01XX01	Fosfomycine I	0,14
J01XX08	Linézolide O	1,23
J01XX08	Linézolide I	1,04
J01XB01	Colistine I	0,23
J01XB01	Colistine inhal	0,09
J01XE01	Nitrofurantoïne	1,54
J01XX09	Daptomycine	2,61
J01XX11	Tédizolide O	0,01
J01XX11	Tédizolide I	0,00
J01X	Total Autres J01	23,37
J04AB02	Rifampicine O	5,26
J04AB02	Rifampicine I	1,05
J04AB02	Total Rifampicine	6,31
A07AA12	Fidaxomicine	0,13
J01	Consommation totale des ATB à usage systémique	277,75
J01+P01AB+J04AB02+A07	Consommation totale	288,19

I TABLEAU A4 I

Consommations d'antibiotiques (taux global), regroupés par famille selon la classification ATC, en nombre de DDJ/1 000 JH et par type d'établissement. *Mission Spares, France, Résultats 2018*

Famille d'antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JH (taux global)									
	CHU	CH≤33%	CH>33%	MCO	CLCC	HIA	ESSR	ESLD	PSY	Ensemble
Pénicillines	185,8	72,9	173,4	135,4	224,2	237,7	54,6	32,6	27,1	131,0
<i>Pénicillines A sans inhibiteur</i>	54,4	25,1	46,4	35,6	30,1	70,5	22,6	12,3	11,4	37,4
<i>Amoxicilline-ac.clavulanique</i>	88,6	43,6	105,3	79,8	91,4	105,5	27,5	18,9	14,9	73,8
<i>Ticarcilline-ac.clavulanique</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pipéracilline tazobactam</i>	24,2	1,4	10,3	11,1	78,1	30,4	1,2	0,2	0,1	10,3
<i>Pénicillines M</i>	13,7	1,4	8,6	6,9	17,8	25,4	1,3	0,4	0,3	6,9
Céphalosporines (et aztréonam)	69,0	17,7	58,2	78,1	72,7	110,1	10,5	7,3	1,8	48,0
C1G-C2G	13,1	0,9	9,9	40,8	22,6	19,6	0,8	0,2	0,1	12,6
C3G	55,1	16,8	48,1	37,2	49,3	90,1	9,6	7,1	1,7	35,2
<i>C3G orales</i>	1,6	3,6	3,4	3,4	1,1	0,5	2,6	1,8	0,6	2,7
<i>C3G injectables sans activité sur P. aeruginosa</i>	39,9	12,3	40,6	29,7	32,7	70,4	5,7	5,1	1,0	27,8
<i>Céfotaxime</i>	14,9	1,1	12,9	6,6	7,6	38,4	0,6	0,2	0,1	8,4
<i>Ceftriaxone</i>	25,0	11,2	27,7	23,1	25,1	32,0	5,1	5,0	0,9	19,4
<i>C3G injectables actives sur P. aeruginosa^a</i>	13,6	0,8	4,1	4,0	15,5	19,3	1,2	0,1	0,1	4,7
<i>Ceftazidime</i>	6,4	0,6	2,2	2,5	7,0	13,6	0,9	0,1	0,0	2,5
<i>Céfépime</i>	6,2	0,3	1,7	1,4	8,1	5,1	0,3	0,0	0,0	2,0
Carbapénèmes	13,3	1,3	4,2	5,5	29,8	22,0	1,5	0,5	0,1	5,1
<i>Imipénème</i>	6,9	0,8	2,7	4,0	20,5	14,1	0,9	0,2	0,0	3,1
<i>Méropénème</i>	5,4	0,2	0,9	0,9	8,2	6,4	0,3	0,0	0,1	1,5
Quinolones	39,2	23,2	36,6	43,2	50,9	46,8	24,7	6,3	3,9	32,2
Fluoroquinolones	39,2	23,2	36,6	43,2	50,9	46,8	24,7	6,3	3,9	32,2
<i>Ciprofloxacine</i>	12,4	4,8	7,8	12,5	21,7	15,8	6,7	1,8	1,1	8,4
<i>Lévofloxacine</i>	14,1	8,5	13,6	12,6	18,9	16,2	8,5	1,9	0,8	11,2
<i>Ofloxacine</i>	10,8	8,8	13,9	16,0	9,9	13,3	8,2	2,2	1,7	11,3
Macrolides, Lincosamides, Streptogramines	25,1	12,3	22,1	18,9	22,2	31,2	11,1	6,1	4,3	18,0
Autres antibiotiques^b	45,9	7,6	25,5	28,7	58,9	54,5	7,5	2,9	1,5	23,4
Glycopeptides	14,4	1,3	5,1	8,0	28,9	17,5	1,6	0,3	0,1	6,0
<i>Linézolide</i>	6,0	0,5	2,0	2,2	6,9	7,9	0,9	0,1	0,0	2,3
<i>Daptomycine</i>	8,5	0,6	2,2	2,1	2,8	2,7	0,6	0,1	0,0	2,6
<i>Colistine</i>	1,0	0,3	0,1	0,3	0,7	1,2	0,3	0,1	0,0	0,3
<i>Anti-SRM^c</i>	28,9	2,3	9,3	12,3	38,6	28,1	3,1	0,5	0,2	10,9
<i>Imidazolés^d</i>	18,7	4,0	19,0	18,6	24,2	30,9	2,1	1,1	0,6	13,6
Sulfamides	17,0	5,3	7,3	6,7	28,8	16,8	8,4	2,4	1,3	8,4
Aminosides	11,5	1,0	9,0	14,3	18,3	26,5	1,0	0,1	0,1	7,8
Rifampicine	10,6	5,4	5,2	7,5	2,1	11,7	7,9	0,5	0,3	6,3
Cyclines	7,2	2,4	3,4	2,9	9,7	11,1	3,4	1,3	2,6	3,8
Phénicolés	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fidaxomicine	0,3	0,1	0,2	0,1	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
J01	414,2	144,0	339,7	333,8	515,4	556,7	122,7	59,5	42,7	277,8
Total	430,1	151,8	350,6	346,1	524,3	576,6	132,3	60,8	43,4	288,2

^a C3G injectables actives sur *P. aeruginosa* : ceftazidime, ceftazidime avibactam, céfépime, ceftolozane tazobactam.

^b Antibiotiques classés en J01X regroupant glycopeptides, imidazolés injectables, acide fusidique, fosfomycine, linézolide, colistine, nitrofurantoïne, daptomycine et tédizolide.

^c Anti-SRM (anti staphylocoques résistants à la méticilline) : glycopeptides, linézolide, daptomycine, tédizolide.

^d Imidazolés par voie injectable (J01XD) et per os (P01AB).

I TABLEAU A5 I

Consommation d'antibiotiques (taux global) en nombre de DDJ/1 000 JH par famille et secteur d'activité clinique. Mission Spares, France, Résultats 2018

Antibiotiques	Médecine N=785	Chirurgie N=632	Réanimation N=220	Gynécologie- Obstétrique N=367	Pédiatrie N=261	SSR N=1 064	SLD N=367	Psychiatrie N=275
Pénicillines M	14	11	54	1	5	2	0	0
Amoxicilline	57	38	84	101	40	26	10	12
Amoxicilline ac clavulanique	135	121	159	44	54	34	21	16
Pénicillines anti- <i>P. aeruginosa</i> ^a	18	21	116	1	10	2	0	0
Pipéracilline tazobactam	18	20	112	1	9	2	0	0
Témocilline	0	0	1	0	0	0	0	0
Céphalosporines 1 ^{re} et 2 ^e G	8	68	23	9	6	1	0	0
C3G Orales ^b	3	3	1	7	2	3	1	1
C3G Injectables sans activité sur <i>P. aeruginosa</i> ^c	54	41	157	9	37	8	6	0
Céfotaxime	14	11	109	2	22	1	0	0
Ceftriaxone	40	29	48	7	15	7	6	0
C3G actives sur <i>P. aeruginosa</i> ^d	8	7	58	0	7	1	0	0
Ceftazidime	4	3	24	0	6	1	0	0
Céfépime	3	4	30	0	1	0	0	0
Ceftazidime avibactam	0	0	2	0	0	0	0	0
Ceftolozane tazobactam	0	0	2	0	0	0	0	0
Ceftobiprole	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftaroline	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbapénèmes	8	8	75	0	5	2	0	0
Imipénème	5	5	42	0	2	1	0	0
Méropénème	2	2	30	0	2	0	0	0
Ertapénème	1	1	3	0	0	0	0	0
Aminosides	9	22	88	4	13	1	0	0
Fluoroquinolones	52	54	87	8	8	26	6	3
Ciprofloxacine	13	14	27	1	6	7	1	1
Lévofloxacine	20	16	44	0	1	9	1	1
Ofloxacine	17	21	14	6	1	9	2	2
Glycopeptides	9	14	48	0	10	2	0	0
Vancomycine	7	13	45	0	9	1	0	0
Teicoplanine	2	1	3	0	2	1	0	0
Dalbavancine	0	0	0	0	0	0	0	0
Linézolide	3	4	34	0	1	1	0	0
Daptomycine	4	7	18	0	1	1	0	0
Tédizolide	0	0	0	0	0	0	0	0
Anti-SRM ^e	16	26	100	1	12	4	0	0
Colistine injectable	0	0	5	0	0	0	0	0
Fosfomycine injectable	0	0	2	0	0	0	0	0
Macrolides + kétolides	16	7	71	4	14	4	2	2
Streptogramines	8	4	2	1	0	4	2	2
Triméthoprime	0	0	0	0	0	0	0	0
Tigecycline	0	0	3	0	0	0	0	0
Phénicolés	0	0	0	0	0	0	0	0
Imidazolés	22	37	51	9	11	3	2	0
Rifampicine	7	12	19	0	5	8	1	0
J01	452	488	1199	210	243	139	57	42
Total	467	507	1 222	214	250	149	59	42

^aPénicillines anti- *P. aeruginosa* : pipéracilline, ticarcilline, ticarcilline+acide clavulanique, pipéracilline+tazobactam.

^bC3G orales : céfotiam, céfixime, cefpodoxime.

^cC3G injectables non actives sur *P. aeruginosa* : cefotaxime, ceftriaxone.

^dC3G injectables actives sur *P. aeruginosa* : ceftazidime, ceftazidime avibactam, céfépime, ceftolozane tazobactam.

^eAnti-SRM (anti staphylocoques résistants à la méticilline) : glycopeptides, linézolide, daptomycine, tédizolide.

I TABLEAU A6 I

Consommation globale des antibiotiques depuis 2012 dans l'ensemble des établissements ayant participé chaque année avec indication des variations entre 2 années successives et de la valeur de l'indicateur « antibiotiques à large spectre » de l'ECDC.

Mission Spares, France, Résultats 2018

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombre d'établissements	1 411	1 488	1 484	1 447	1 470	1 622	1 630
Pourcentage de lits de court séjour*	56,5	56,8	57,7	57,4	57,4	57,3	54,9
Consommation globale (DDJ / 1000 JH)	309	311	309	315	303	295	288
Evolution par rapport à l'année précédente (%)	-	+0,8	-0,7	+1,8	-3,6	-2,8	-2,3
Indicateur ECDC** en DDJ / 1000JH (et en % par rapport à l'ensemble J01)	95 (32,0%)	96 (32,2%)	97 (32,8%)	99 (32,7%)	96 (32,8%)	95 (33,4%)	94 (33,8%)

* Pourcentage de lits de court séjour : pourcentage des lits de médecine, chirurgie, réanimation, gynécologie-obstétrique et pédiatrie parmi l'ensemble des lits des ES participants chaque année

**Indicateur ECDC quantité et part d'antibiotiques à large spectre parmi la consommation d'antibiotiques de la classe J01 : C3G, association pipéracilline-tazobactam, aztréonam, carbapénèmes, fluoroquinolones, glycopeptides, linézolide, tédzolide, daptomycine et colistine

I TABLEAU A7 I

Consommation d'antibiotiques dans l'ensemble des ES ayant participé de 2012 à 2018.

Mission Spares, France, Résultats 2018

Famille d'antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JH (taux global)						
	2012 N=1 411	2013 N=1 488	2014 N=1 484	2015 N=1 447	2016 N=1 470	2017 N=1 622	2018 N= 1630
Pénicillines	140,6	141,8	141,3	146,4	138,8	135,0	131,0
Amoxicilline Orale	26,1	26,4	26,1	27,6	27,2	27,2	27,1
Amoxicilline Injectable	8,5	8,5	9,1	9,6	9,6	10,0	10,3
Amoxicilline-ac.clavulanique Orale	63,6	63,4	61,0	62,4	61,5	59,0	55,8
Amoxicilline-ac.clavulanique Injectable	22,9	22,8	22,2	22,7	22,0	20,2	18,0
Ticarilline-ac.clavulanique	0,4	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
Pipéracilline tazobactam	5,9	7,0	8,3	9,9	10,1	10,2	10,3
Pénicillines M	10,4	10,9	11,6	11,7	5,9	5,7	6,9
Témocilline	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Céphalosporines (et aztréonam)	45,8	46,6	47,5	48,4	49,8	48,3	48,0
C1G+C2G	14,7	14,0	13,6	13,1	15,2	12,9	12,6
Céfoxitine	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5
C3G	31,0	32,4	33,7	35,2	34,3	35,2	35,2
C3G orales	3,7	3,3	3,5	3,5	3,1	2,8	2,7
C3G injectables sans activité sur <i>P. aeruginosa</i>	24,0	25,8	26,7	27,9	27,4	28,0	27,8
Cefotaxime	4,3	4,2	5,3	6,7	6,9	7,6	8,4
Ceftriaxone	19,7	21,6	21,3	21,2	20,5	20,4	19,4
C3G injectables actives sur <i>P. aeruginosa</i> ^a	3,3	3,4	3,6	3,8	3,8	4,4	4,7
Ceftazidime	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5
Céfépime	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,8	2,0
Ceftazidime avibactam	-	-	-	-	0,0	0,0	0,1
Ceftolozane tazobactam	-	-	-	-	0,0	0,1	0,1

Famille d'antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JH (taux global)						
	2012 N=1 411	2013 N=1 488	2014 N=1 484	2015 N=1 447	2016 N=1 470	2017 N=1 622	2018 N= 1630
Ceftobiprole	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ceftaroline	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carbapénèmes	4,7	4,9	5,3	5,6	5,4	5,4	5,1
<i>Imipénème</i>	3,8	3,8	3,9	3,9	3,7	3,4	3,1
<i>Méropénème</i>	0,4	0,5	0,8	1,1	1,3	1,5	1,5
<i>Ertapénème</i>	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Quinolones	44,7	42,8	40,0	38,1	35,3	33,6	32,2
Fluoroquinolones	44,4	42,7	39,9	38,1	35,3	33,6	32,2
<i>Ciprofloxacine Orale</i>	9,0	9,0	8,4	8,1	7,5	7,2	6,6
<i>Ciprofloxacine Injectable</i>	2,8	2,9	2,8	2,6	2,3	2,0	1,7
<i>Lévofloxacine</i>	10,0	9,6	9,6	10,1	10,2	10,3	11,2
<i>Ofloxacine</i>	17,6	17,0	15,8	14,8	13,5	12,4	11,3
Macrolides, Lincosamides, Streptogramines	19,4	19,0	18,1	18,9	18,1	17,9	18,0
Autres antibiotiques^b	20,8	21,8	22,7	23,7	23,0	23,3	23,4
Glycopeptides	6,4	6,5	7,0	6,9	6,7	6,5	6,0
Vancomycine	5,4	5,5	5,8	5,9	5,6	5,5	5,1
Teicoplanine	1,0	1,0	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9
Dalbavancine	-	-	-	-	-	0,0	0,0
Linézolide	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,9	2,3
Tédizolide	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
Daptomycine	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	2,1	2,6
Anti-SRM ^c	8,1	8,7	9,5	9,9	10,1	10,5	10,9
Imidazolés ^d	14,2	15,1	15,4	15,0	14,4	14,1	13,6
Colistine injectable	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Fosfomycine injectable	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1
Tigécycline	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sulfamides	6,9	7,5	7,6	8,0	8,3	8,4	8,4
Aminosides	10,1	10,3	10,4	10,4	9,7	8,6	7,8
Rifampicine	7,5	7,5	7,2	6,9	6,7	6,4	6,3
Cyclines	3,0	3,3	3,1	3,4	3,5	3,6	3,8
Phénicolés	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
J01	296,0	298,1	296,1	302,9	292,0	284,0	277,8
Total	309,0	311,4	309,2	314,8	303,4	294,9	288,2

^a C3G injectables actives sur *P. aeruginosa* : ceftazidime, céfépime (+ceftazidime avibactam et ceftolozane tazobactam depuis 2016).

^b Antibiotiques classés en J01X regroupant glycopeptides, imidazolés injectables, acide fusidique, fosfomycine, linézolide, colistine, nitrofurantoïne, spectinomycine et daptomycine (+tédizolide depuis 2016).

^c Anti-SRM (anti staphylocoques résistants à la méticilline) : glycopeptides, linézolide, daptomycine, (+tédizolide depuis 2016).

^d Imidazolés par voie injectable (J01XD) et per os (P01AB)

Annexe 3. Liste des établissements participants

À consulter sur le site de la mission Spares : www.cpias-grand-est.fr/index.php/spares-surveillance