

MAI 2021

ANTIBIORÉSISTANCE

DONNÉES DE SURVEILLANCE

SURVEILLANCE DE LA CONSOMMATION
D'ANTIBIOTIQUES EN EHPAD

Mission SPARES. Données 2018-2019

Résumé

Des enquêtes de prévalence de l'utilisation des antibiotiques (ATB) dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) ont montré une fréquence élevée de recours aux ATB à large spectre. Dans les structures EHPAD bénéficiant d'une pharmacie à usage intérieur (PUI), la surveillance continue de la consommation d'ATB dispensés, plus aisée à mettre en œuvre, pourrait apporter une aide à l'amélioration des pratiques. Notre objectif était de décrire la consommation d'ATB des structures EHPAD volontaires ayant participé à la surveillance de la mission nationale de surveillance et prévention de l'antibiorésistance en établissement de santé (SPARES). En 2018 et 2019, ont été recueillis les ATB à visée systémique de la classe J01 de l'OMS ainsi que la rifampicine, les imidazolés per os et la fidaxomicine, dispensés par la PUI dans les secteurs EHPAD. Les quantités étaient exprimées en nombre de doses définies journalières (DDJ, version 2019), rapporté à l'activité en nombre de journées d'hébergement (JHeb).

Au total, 455 structures EHPAD ont fourni leur consommation d'ATB en 2019 et une cohorte de 342 EHPAD a participé en 2018 et 2019. En 2019, la consommation globale était de 37 DDJ/1000 JHeb et variait significativement selon la structure de rattachement de l'EHPAD. Les valeurs les plus faibles, autour de 30 DDJ/1000 JHeb étaient observées dans les 7 EHPAD autonomes, les 15 structures rattachées à des ES de type MCO et les 17 rattachées à un ES spécialisé en psychiatrie et les plus élevées dans les 14 structures EHPAD rattachées à des CHU (44 DDJ/1000 JHeb). Les ATB les plus utilisés étaient l'amoxicilline-acide clavulanique (34%), l'amoxicilline (28%) et la ceftriaxone (6%). Dans la cohorte des 342 EHPAD, la consommation globale d'antibiotiques était restée stable, avec une réduction significative des consommations de céphalosporines de 3^{ème} génération (dont la ceftriaxone, -10%) et de fluoroquinolones (-10%). En l'absence d'exploitation de données individuelles via les logiciels de prescription ou d'administration, la surveillance des quantités globales d'antibiotiques dispensés par les PUI, selon la méthodologie nationale SPARES, apporte une information utile pour sensibiliser les professionnels, identifier les axes d'amélioration et évaluer l'effet des actions mises en place en EHPAD.

MOTS CLÉS : CONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES, ÉTABLISSEMENTS D'HÉBERGEMENT POUR PERSONNES ÂGÉES DÉPENDANTES, SURVEILLANCE, ÉPIDÉMIOLOGIE, PRÉVENTION

Citation suggérée : Santé publique France, Répias. Surveillance de la consommation d'antibiotiques en Ehpap. Mission SPARES, données 2018-2019. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021. 34 p.
Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 2534-6539 / ISBN-NET 979-10-289-0688-7 / RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE / DÉPÔT LÉGAL : MAI 2021

Abstract

Point prevalence surveys (PPS) in nursing homes (NH) highlighted frequent use of broad-spectrum antibiotics such as ceftriaxone and fluoroquinolones. Easier than PPS, continuous monitoring of antibiotics dispensed by pharmacies, with feedback to prescribers, could help in improving prescribing practices. The national project for surveillance and prevention of antimicrobial resistance in hospitals (SPARES) carried out a survey, in 2018 and 2019, in voluntarily participating NH where antibiotics are delivered by an internal pharmacy. Antibiotic consumption was described in 455 NH in 2019 and in a cohort of 342 NH that provided data in 2018 and 2019 according to the standardized methodology SPARES. Antibacterials for systemic use (J01class, WHO Anatomical Therapeutic Chemical classification, ATC-DDD system, 2019 version), oral imidazole derivatives, rifampicin and fidaxomicin were surveyed. Consumption was expressed in number of defined daily doses (DDD) per 1 000 resident-days (RD). In 2019, total antibiotic use in 455 participating NH was 37 DDD/1000 RD, ranging from 30 DDD/1000 RD in 7 independent NH, 15 belonging to private clinics and 17 belonging to psychiatric centres, to 44 in 14 NH belonging to university hospitals. Most used antibiotics were amoxicillin-clavulanic acid (34%); amoxicillin (28%), ceftriaxone (6%). In the cohort of 342 NH, total antibiotic use remained stable between 2018 and 2019, but a significant decrease occurred in third generation cephalosporins (of which, ceftriaxone, -10%) and in fluoroquinolone use (-10%). As continuous monitoring of antibiotic prescriptions from individual electronic records is not yet available in French NH, retrospective surveillance of dispensed antibiotics expressed in number of DDD/1000 RD through a national network allowing benchmarking could be useful to raise awareness among prescribers.

KEY WORDS: ANTIBIOTIC USE, NURSING HOMES, SURVEILLANCE, PREVENTION

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)

Olivia Keita-Perse, 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

Christian Merle, chargé 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

- 417 EHPAD en 2018 et 455 en 2019 ont participé à la surveillance de la consommation des antibiotiques ; 342 avaient participé les deux années.
- En 2019, la consommation globale d'antibiotiques était de 37 DDJ pour 1 000 journées d'hébergement, avec de grandes variations selon les EHPAD.
- Les trois antibiotiques les plus utilisés étaient l'amoxicilline - acide clavulanique (34%), l'amoxicilline (28%) et la ceftriaxone (6 %).
- Entre 2018 et 2019, dans une cohorte de 342 EHPAD, la consommation globale d'antibiotiques était restée stable, avec une moindre utilisation de céphalosporines de 3^e génération et de fluoroquinolones.

Sommaire

Résumé	1
Abstract	2
Composition de l'équipe SPARES, conseillers scientifiques, comité scientifique	3
Abréviations.....	6
CONTEXTE ET MÉTHODE DE LA SURVEILLANCE	7
Contexte	7
Méthode	8
RÉSULTATS	10
Participation.....	10
Consommation globale d'antibiotiques	11
Consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques.....	13
Indicateurs de consommation d'antibiotiques	16
Évolution de la consommation d'antibiotiques entre 2018 et 2019.....	16
<i>Évolution de la consommation globale</i>	<i>17</i>
<i>Évolution de la consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques.....</i>	<i>17</i>
<i>Évolution d'indicateurs de la consommation d'antibiotiques</i>	<i>19</i>
DISCUSSION.....	21
Participation.....	21
Consommation d'antibiotiques.....	21
Consommation d'antibiotiques en 2018 et 2019	22
Utilisation des données pour l'amélioration des pratiques.....	22
CONCLUSION.....	24
Références bibliographiques.....	25
ANNEXES.....	28
Annexe 1. Consommation d'antibiotiques en 2018 dans 417 EHPAD.....	28
Annexe 2. Participation des EHPAD par région	29
Annexe 3. Consommation des principaux antibiotiques dans la cohorte de 342 EHPAD, selon le type d'EHPAD en 2018 et 2019.....	30
Annexe 4. Liste des EHPAD participants.....	33

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)
C3G	Céphalosporines de troisième génération + Céphalosporines de quatrième génération
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
CPias	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
DDJ	Dose définie journalière
EHPAD	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
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
Finess	Fichier national des établissements sanitaires et sociaux
JH	Journées d'hospitalisation
JHeb	Journées d'hébergement
HAS	Haute Autorité de santé
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
Nb	Nombre
Omedit	Observatoire régional des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
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
PUI	Pharmacie à usage intérieur
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
SAE	Statistique annuelle des établissements de santé
SPARES	Surveillance et prévention de la résistance bactérienne en établissement de santé

CONTEXTE ET MÉTHODE DE LA SURVEILLANCE

Contexte

Dans le cadre de l'organisation nationale de surveillance et prévention des infections associées aux soins et de l'antibiorésistance, la Mission nationale « Surveillance et prévention de la résistance bactérienne en établissement de santé » (SPARES), a été 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.

La mission Prévention de la Résistance aux antibiotiques et des Infections associées aux soins en soins de ville et secteur médico-social (PRIMO), confiée au CPias Pays de la Loire associé au CPias Grand Est assure la surveillance de la résistance bactérienne mais n'a pas de mission spécifique en matière de consommation d'antibiotiques, cette surveillance relevant de Santé Publique France. Or, à ce jour, les données de l'Assurance maladie ne permettent pas une surveillance régulière des consommations d'antibiotiques à l'échelle d'un établissement médico-social.

La surveillance de la consommation d'antibiotiques proposée par la mission SPARES est adaptée aux structures disposant d'une pharmacie à usage intérieur (PUI) en charge de la dispensation d'antibiotiques aux patients accueillis et s'intègre dans la politique nationale de lutte contre l'antibiorésistance [1-6]. De nombreux établissements de santé (ES) comportent un secteur d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. Par ailleurs, certains établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) comportent une PUI. Aussi, ces « EHPAD », rattachés ou non à un ES peuvent surveiller leur consommation d'antibiotiques en utilisant la méthode et l'outil (ConsoRes®) de la surveillance SPARES.

En l'absence de méthode harmonisée de surveillance des prescriptions d'antibiotiques à un niveau individuel « patient », la surveillance continue de la consommation d'antibiotiques dispensés par les PUI constitue une méthode plus aisée à mettre en œuvre que des enquêtes de prévalence ou des audits de pratiques. Les données sur l'utilisation des antibiotiques peuvent ainsi apporter une aide à l'amélioration des pratiques pour mieux maîtriser l'antibiorésistance en EHPAD [5].

Dans ce contexte, la mission SPARES a élargi le champ de la surveillance nationale de la consommation d'antibiotiques aux EHPAD volontaires disposant d'une PUI en 2019, après une phase pilote en 2018. Dans ce rapport sont présentées les données issues des structures ayant participé à la surveillance nationale en 2018 et en 2019 :

- les résultats de la surveillance 2019 portant sur 455 structures d'EHPAD soit 6,1% des 7504 EHPAD recensés en 2019 (selon le Fichier national des établissements sanitaires et sociaux (Finess) 2019) et 25,5% des 1754 EHPAD rattachés à un ES ;
- les données d'évolution 2018 - 2019 portant sur une cohorte de 342 structures ayant fourni des données en 2018 et 2019 (4,6% des 7504 EHPAD recensés en 2019 (Finess 2019)).

Les données de la surveillance pilote 2018 avaient fait l'objet d'une présentation sous forme de communication affichée lors d'un congrès national en 2019 (annexe 1).

Des outils de prévention et d'évaluation des actions de prévention de l'antibiorésistance, basés sur les données de surveillance et les besoins des EHPAD sont proposés par la mission nationale PRIMO et la mission d'Appui Transversal à la prévention des Infections associées aux Soins (MATIS). Ces outils sont accessibles à partir du site du Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins (Répias) : <https://www.preventioninfection.fr>

Méthode

La méthodologie de la mission nationale de surveillance et prévention de l'antibiorésistance en établissement de santé (SPARES) est disponible sur le site de la mission SPARES : http://www.cpias-grand-est.fr/wp-content/uploads/2020/01/Methodo-charte-engagement-2020-projet_13012020-VF.pdf

Les points-clé de la méthode de surveillance sont :

- Période d'enquête : enquête rétrospective sur les données de l'année N (recueil en année N+1)
- Population étudiée : EHPAD disposant d'une PUI en charge de la dispensation d'antibiotiques aux résidents
- 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 PUI ;
 - Caractéristiques de l'EHPAD : nombre de lits et type d'établissement de rattachement : centre hospitalier universitaire (CHU), centre hospitalier (CH) ; établissement privé à but lucratif ou non, de soins de suite et de réadaptation (ESSR), établissement de soins de longue durée (ESLD), établissement spécialisé en psychiatrie (PSY), établissement privé à but lucratif ou non, ayant une activité prédominante de médecine, chirurgie ou obstétrique (MCO) ou EHPAD autonome ;
 - Données d'activité : nombre de journées d'hébergement (JHeb).
- Outil de recueil : ConsoRes[®] (informations sur le site Club ConsoRes)
- Analyse :
 - Consommation totale (taux global) 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 journées d'hébergement (JHeb), la journée d'hébergement représentant la mesure de l'activité d'accueil des EHPAD ;
 - Consommation en nombre de DDJ/ 1000 JHeb (taux global) par famille d'antibiotiques, par antibiotiques. En particulier :
 - les consommations des antibiotiques dits « critiques » (liste ANSM [7-8]) sont détaillées ;
 - l'index AWaRe, dont l'utilisation est préconisée par l'OMS [9-10], a été calculé sur l'ensemble des EHPAD 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 ;
 - La valeur d'autres indicateurs, proposés pour exprimer l'utilisation des antibiotiques dans des EHPAD ne comportant pas de PUI, et permettant une approche plus qualitative est également présentée [11]. Il s'agit de :
 - la proportion d'antibiotiques à large spectre : amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines, carbapénèmes et fluoroquinolones,
 - la part des antibiotiques présentés sous forme injectable au sein de l'ensemble des antibiotiques (calcul limité aux antibiotiques de la classe J01),

- le ratio entre antibiotiques considérés comme de première intention et des antibiotiques considérés comme de deuxième intention : amoxicilline (J01CA04) + amoxicilline - acide clavulanique (J01CR02) / quinolones (J01M) + céphalosporines-carbapénèmes-monobactames (J01D) + Macrolides - lincosamides -streptogramines - kétolides (MLSK) (J01F),
- la part d'antibiotiques considérés comme non indiqués en EHPAD [11] : loméfloxacin (J01MA07) + moxifloxacin (J01MA14) + quinolones à visée urinaire (norfloxacine (J01MA06) + autres quinolones (J01MB)) + télithromycine (J01FA15) + spiramycine-métronidazole (J01RA04) + cefaclor (J01DC04) + cefadroxil (J01DB05).

La comparaison des consommations 2018 et 2019 d'antibiotiques (consommations globales, antibiotiques ciblés et indicateurs) a été réalisée avec le test des rangs signés de Wilcoxon, la comparaison des consommations entre groupes d'EHPAD avec le test de Kruskal-Wallis (logiciel S-Plus).

RÉSULTATS

Participation

Au total, 417 EHPAD en 2018 et 455 en 2019 ont fourni leur consommation d'ATB. En 2019, ces structures représentaient près de 80 000 lits et près de 27 millions de journées d'hébergement. Plus de la moitié des structures et des lits des structures ayant participé en 2019 étaient rattachés à des établissements de santé (ES) de type CH comportant plus de 33% de lits de court séjour (tableau 1). Le nombre de participants et de lits avait progressé par rapport à 2018 pour tous les types de structures sauf pour celles rattachées à des ESSR et des CHU (*description des participants 2018 en annexe 1*).

I TABLEAU 1 I

Description des 455 structures EHPAD ayant participé à la surveillance en 2019

Mission SPARES, France, résultats 2019

Type	Nb	JHeb	Lits					
			Total	Min	P25	Médiane	P75	Max
CHU	14	796 270	2 561	20	83	158	279	452
CH≤33	145	8 352 766	24 249	15	96	144	210	733
CH>33	230	15 129 255	44 850	24	110	170	252	849
MCO	15	448 834	1 431	28	45	90	120	190
ESSR	14	352 242	1 189	22	43	57	81	390
ESLD	13	846 418	2 356	30	78	190	210	572
PSY	17	501 905	1 755	22	40	60	162	354
EHPAD	7	299 413	857	32	70	80	148	310
Ensemble	455	26 727 103	79 248	15	90	151	215	849

CHU : Centre hospitalier universitaire ; CH≤33 : Centre hospitalier comportant au plus 33% de lits de court séjour ; CH>33 : Centre hospitalier comportant plus de 33% de lits de court séjour ; MCO : Établissement privé à but lucratif ou non, ayant une activité prédominante de médecine, chirurgie ou obstétrique ; ESSR : Établissement privé à but lucratif ou non, de soins de suite et de réadaptation ; ESLD : Établissement de soins de longue durée ; PSY : Établissement spécialisé en psychiatrie ; EHPAD : EHPAD autonome, non rattaché à un ES.

Toutes les régions étaient représentées (tableau en annexe 2).

Une **cohorte** de 342 EHPAD avait participé à la surveillance en 2018 et 2019 représentant plus de 60 000 places d'hébergement et plus de 20 millions de journées d'hébergement. La répartition des types de structures composant la cohorte était comparable à celle observée pour l'ensemble des participants en 2019, avec 285 structures (83%) rattachées à des ES de type CH (tableau 2).

I TABLEAU 2 I

Description de la cohorte des 342 structures EHPAD ayant participé à la surveillance en 2018 et 2019

Mission SPARES, France, résultats 2019

Type	Nb	JHeb 2019	Total	Min	Lits 2019			
					P25	Médiane	P75	Max
CHU	10	514 891	1 842	72	98	171	279	300
CH≤33	106	6 116 002	18 004	15	96	144	215	733
CH>33	179	11 819 184	35 202	24	115	170	252	639
MCO	12	414 943	1 281	28	74	104	134	190
ESSR	12	312 200	1 075	22	43	57	92	390
ESLD	9	507 230	1 337	60	78	190	206	217
PSY	10	333 109	1 295	24	45	103	188	354
EHPAD	4	242 192	685	80	103	148	216	310
Ensemble	342	20 259 751	60 721	15	96	159	219	733

Consommation globale d'antibiotiques

En 2019, la consommation globale d'antibiotiques était de 37,0 DDJ/1 000 JHeb (tableau 3), avec des différences significatives selon le type d'EHPAD ($p < 0,01$). Les consommations les plus faibles étaient observées dans les structures EHPAD non rattachées à un ES et dans celles rattachées à un ES de type MCO et PSY). Les structures EHPAD rattachées à un ES de type CHU avaient la consommation la plus élevée (43,8 DDJ/1 000 JHeb, 14 secteurs participants). La consommation globale d'antibiotiques dans les structures EHPAD rattachés à des CH était de l'ordre de 37 DDJ/ 1 000 JHeb quelle que soit la part de lits de court séjour du CH de rattachement (375 secteurs participants).

I TABLEAU 3 I

Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ/1 000 JHeb par type de structure EHPAD (N=455)

Mission SPARES, France, Résultats 2019

Type	Nombre d'établissements	Taux global	Min	P25	Médiane	P75	Max
CHU	14	43,8	11,7	28,8	49,2	54,2	74,5
CH≤33	145	36,8	9,3	27,6	34,7	45,4	79,8
CH>33	230	37,5	1,2	29,7	37,3	48,0	164,0
MCO	15	29,7	14,0	20,0	28,0	35,1	62,0
ESSR	14	38,7	9,3	28,9	33,1	49,7	69,3
ESLD	13	33,1	15,2	24,0	29,2	40,1	56,8
PSY	17	29,8	9,0	19,2	25,8	44,1	150,8
EHPAD	7	30,0	11,2	24,2	29,9	31,2	55,1
Ensemble	455	37,0	1,2	27,4	35,5	46,8	164,0

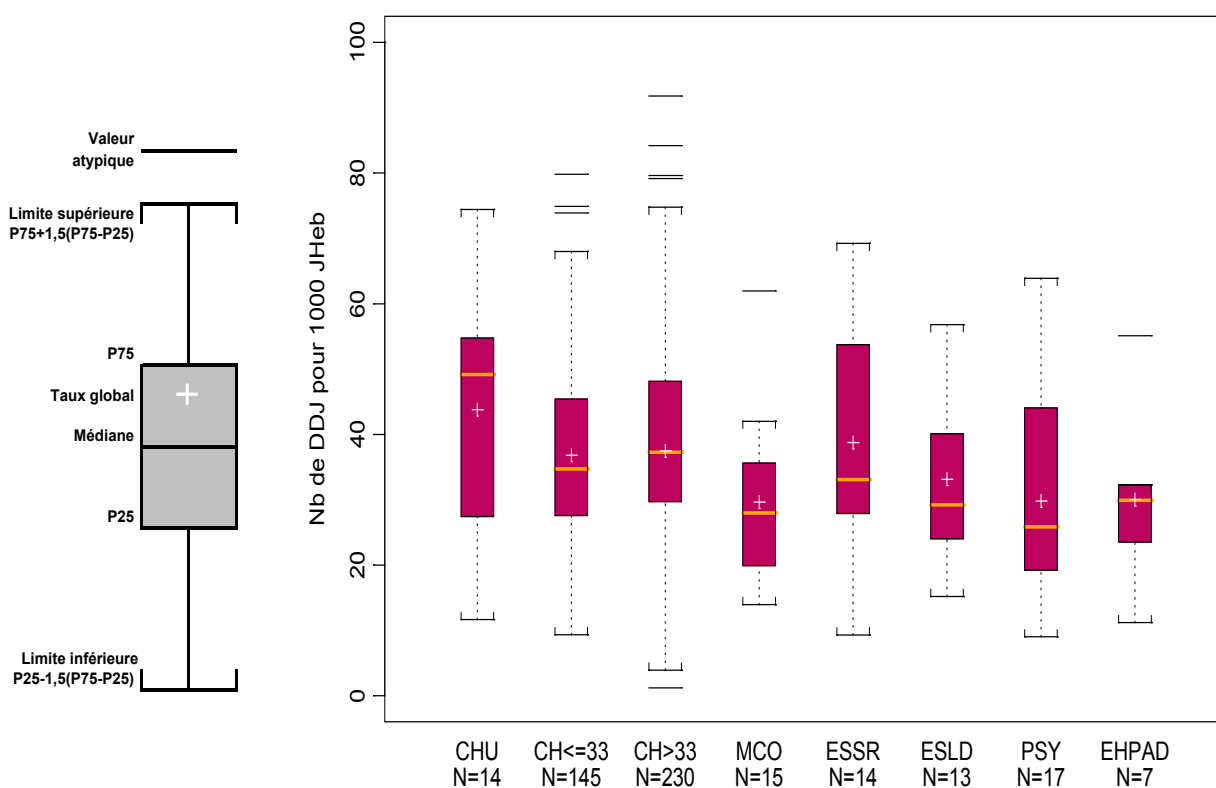
Au sein d'un même type d'EHPAD, des variations très importantes étaient observées (figure 1). En dehors des EHPAD rattachés à un CH, il faut noter le faible nombre des autres types d'établissement avec une activité d'EHPAD.

Il n'y avait pas de relation entre la consommation globale d'antibiotiques et la taille de la structure exprimée en nombre de places ou en nombre de journées d'hébergement.

I FIGURE 1 I

Distribution de la consommation globale d'antibiotiques par type de secteur EHPAD (N=455)

Mission SPARES, France, Résultats 2019



3 valeurs atypiques non représentées (2 CH + 1PSY)

Consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques

À elles seules, l'amoxicilline et l'association amoxicilline - acide clavulanique représentaient près des 2/3 des DDJ consommées en EHPAD. Les 10 antibiotiques les plus utilisés représentaient 87,5% des consommations (tableau 4). Les trois antibiotiques les plus consommés étaient également ceux les plus consommés dans les établissements de santé.

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 [12]. À l'inverse, la DDJ OMS de la ceftriaxone est de 2 g alors que les doses quotidiennes administrées en France sont souvent de 1 g [13].

Cela conduit à surestimer la part d'amoxicilline et de l'association amoxicilline-acide clavulanique et à sous-estimer la part de ceftriaxone par rapport à celle qui serait déterminée en utilisant d'autres unités de mesure reflétant mieux les doses effectivement prescrites ou bien par rapport à un nombre de prescription ou un nombre de patients traités, ainsi que mesuré lors d'enquêtes de prévalence ou lors de l'exploitation de données de l'assurance maladie [14-16].

I TABLEAU 4 I

Antibiotiques les plus consommés dans 455 EHPAD en 2019, en nombre de DDJ/ 1000 JHeb et en part de la consommation totale

Mission SPARES, France, résultats 2019

Antibiotiques	DDJ/ 1000 JHeb	Part de la consommation totale (%)
Amoxicilline – acide clavulanique	12,6	34,0
Amoxicilline	10,2	27,7
Ceftriaxone	2,3	6,2
Pristinamycine	1,5	4,2
Cotrimoxazole	1,1	3,1
Ofloxacin	1,1	3,0
Céfixime	1,1	2,8
Doxycycline	1,0	2,8
Nitrofurantoïne	0,7	2,0
Lévofoxacin	0,7	1,8

Les consommations de certains antibiotiques et de certaines familles selon le type d'EHPAD, sont présentées dans le tableau 5. Les antibiotiques de type carbapénèmes, glycopeptides, aminosides et l'association pipéracilline-tazobactam étaient très peu utilisés dans des EHPAD, en dehors des structures rattachées à des CHU. L'ofloxacin représentait 43% des fluoroquinolones et était la plus consommée sauf dans les EHPAD de CHU, ESSR et de ESLD où la ciprofloxacine était plus utilisée. La nitrofurantoïne était plus utilisée que la fosfomycine sauf dans les EHPAD rattachés à des MCO et les EHPAD autonomes.

I TABLEAU 5 I

Consommation des principaux antibiotiques selon le type d'EHPAD (N=455)

Mission SPARES, France, résultats 2019

Antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JHeb (taux global)								Ensemble N=455
	CHU N=14	CH≤33% N=145	CH>33% N=230	MCO N=15	ESSR N=14	ESLD N=13	PSY N=17	EHPAD N=7	
Amoxicilline	9,9	11,4	9,8	7,5	10,8	10,4	8,2	7,2	10,2
Amoxicilline-ac.clavulanique	17,0	11,1	13,6	8,0	11,0	10,1	10,3	11,3	12,6
<i>Orale</i>	16,4	11,0	13,2	7,9	10,8	9,9	10,2	11,3	12,3
<i>Injectable</i>	0,6	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,3
Pipéracilline tazobactam	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pénicillines M	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2
Céphalosporines, Carbapénèmes, Monobactames	3,8	3,6	3,7	3,2	3,6	3,2	2,6	3,4	3,6
C1G-C2G	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1
C3G orales	0,5	1,4	1,0	1,4	1,3	1,5	0,9	1,0	1,1
Ceftriaxone	2,8	2,1	2,5	1,7	2,1	1,7	1,7	2,2	2,3
Carbapénèmes	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aminosides	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fluoroquinolones	2,2	2,6	2,7	1,9	2,7	2,3	2,6	1,7	2,6
Ciprofloxacine	0,8	0,7	0,6	0,5	0,9	1,0	0,8	0,5	0,7
Ofloxacine	0,8	1,1	1,2	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	1,1
Lévofloxacine	0,5	0,7	0,7	0,5	0,8	0,4	0,9	0,4	0,7
Norfloxacine	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
Glycopeptides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fosfomycine	0,2	0,4	0,4	0,8	1,1	0,3	0,3	1,0	0,4
Nitrofurantoïne	0,8	0,8	0,7	0,6	1,7	0,8	1,5	0,5	0,7
MLS	2,9	3,2	3,0	1,8	3,2	3,3	2,0	2,4	3,0
Macrolides+kétolides	1,9	1,4	1,3	0,5	1,8	1,5	0,4	1,2	1,3
Lincosamides	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2	0,2
Streptogramines	0,7	1,7	1,5	1,3	1,3	1,8	1,2	1,1	1,5
Imidazolés	0,7	0,3	0,5	0,3	0,6	0,3	0,2	0,4	0,4
Sulfamides	1,6	1,1	1,2	1,3	1,0	0,8	0,9	0,7	1,1
Cyclines	3,8	1,1	0,9	1,9	0,1	0,4	0,4	0,7	1,0
Rifampicine	0,5	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,0	0,1	0,2
Total J01	42,8	36,4	36,8	29,0	37,9	32,7	29,6	29,5	36,4
Tous les ATB	43,8	36,8	37,5	29,7	38,7	33,1	29,8	30,0	37,0

La figure 2 représente la répartition des différents antibiotiques ou famille d'antibiotiques utilisés selon le type d'EHPAD.

L'amoxicilline-acide clavulanique était l'antibiotique le plus utilisé dans la majorité des structures, notamment celles rattachées à des ES de type CHU, CH>33%, PSY et dans les EHPAD autonomes. Cet antibiotique était autant utilisé que l'amoxicilline seule dans les structures rattachées à des ES de type CH<33%, MCO, ESSR, ESLD. Ces deux antibiotiques représentaient à eux seuls plus de 60% des consommations sauf dans les structures rattachées à des MCO et ESSR.

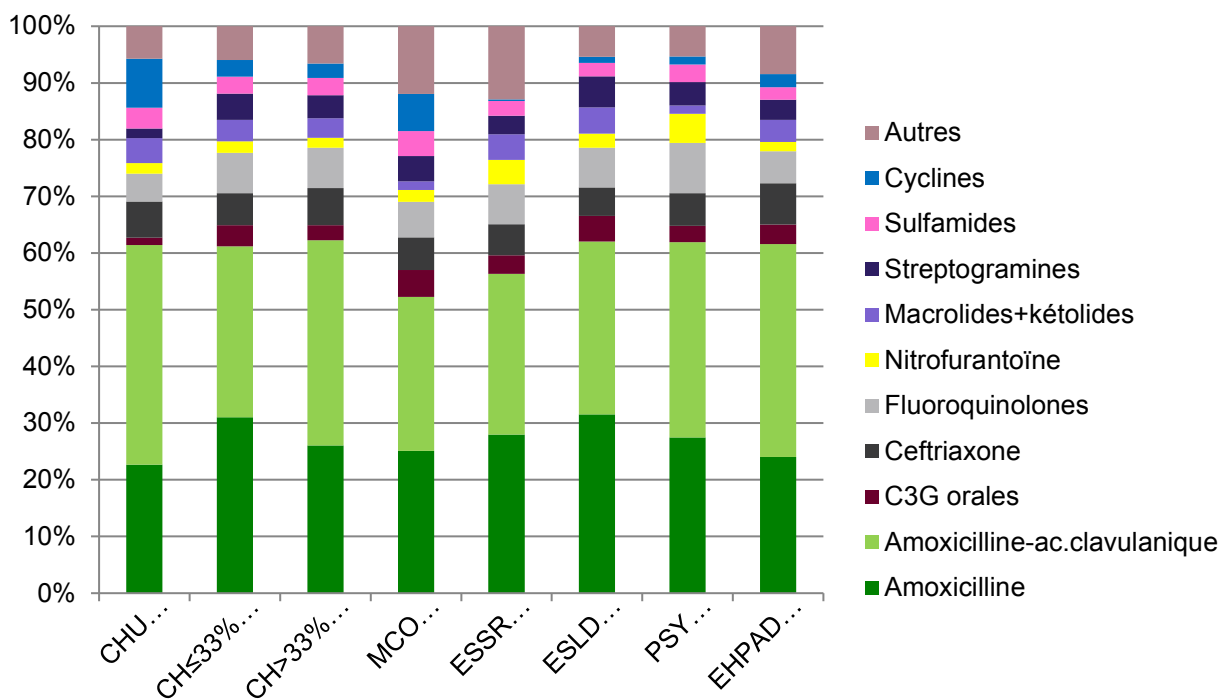
Les structures rattachées à des CHU utilisaient davantage de cyclines et moins de pristinamycine ou de céphalosporines de troisième génération (C3G) orales.

La part de nitrofurantoïne était plus élevée dans les EHPAD rattachés à des ESSR et PSY, la part représentée par les macrolides était plus faible dans ces mêmes structures.

FIGURE 2 I

Répartition de la consommation d'antibiotiques par famille et type de secteur EHPAD (N=455)

Mission SPARES, France, Résultats 2019



* Autres : Pénicillines G, M, V, ampicilline, ampicilline sulbactam, pivmécillinam, pipéracilline, pipéracilline tazobactam, ticarcilline, témocilline, ticarcilline ac clavulanique, C1G, C2G, céfotaxime, C3G injectables sans activité sur *P. aeruginosa*, ceftobiprole, ceftaroline, carbapénèmes, aztréonam, lincosamides, aminosides, phénicolés, glycopeptides, imidazolés, acide fusidique, fosfomycine, linézolide, colistine, daptomycine, tédizolide, rifampicine, fidaxomicine.

Indicateurs de consommation d'antibiotiques

Pour synthétiser et compléter l'information apportée par les consommations d'antibiotiques, la valeur de certains indicateurs permettant d'exprimer la part de certains antibiotiques au sein de la consommation globale a été calculée par type d'EHPAD (tableau 6). Ces indicateurs sont proposés pour une approche plus qualitative de la consommation d'antibiotiques [11]. Il s'agit de :

- la proportion de la consommation d'antibiotiques à large spectre, considérés comme « critiques » par l'ANSM car particulièrement générateurs de résistance ou de dernier recours [7-8] (amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines, carbapénèmes et fluoroquinolones),
- la proportion des antibiotiques présentés sous forme injectable au sein de l'ensemble des antibiotiques (calcul limité aux antibiotiques de la classe J01),
- le ratio d'antibiotiques considérés comme de 1^{re} intention par rapport à des antibiotiques de 2^e intention,
- la proportion d'antibiotiques considérés comme non indiqués en EHPAD [11] (cf. méthode).

Globalement, les antibiotiques à large spectre représentaient plus de la moitié des DDJ d'antibiotiques consommés : environ 45% à 48% dans les EHPAD de CH≤33%, MCO, ESSR, ESLD, et 52 à 56% dans les EHPAD autonomes et ceux rattachés à des PSY, CHU et CH>33%.

La part d'antibiotiques injectable semblait plus élevée dans les EHPAD rattachés à des CHU et CH>33%.

Les valeurs du ratio d'utilisation d'antibiotiques considérés comme de 1^{re} intention étaient assez homogènes avec toutefois une valeur plus élevée dans les EHPAD de CHU. L'utilisation d'antibiotiques non indiqués était très rare en 2019 : moins de 0,6% des antibiotiques. Il faut noter que les principaux antibiotiques constituant cet indicateur ont été déremboursés en cours d'année 2018 (fluméquine) ou 2019 (norfloxacine, loméfloxacin) et que l'autorisation de mise sur le marché de la télithromycine a été abrogée en juin 2019. En 2019, la loméfloxacin, la fluméquine et la télithromycine n'avaient pas été utilisées dans les EHPAD participants.

I TABLEAU 6 I

Indicateurs de la consommation antibiotiques en 2019 dans 455 EHPAD

Mission SPARES, France, résultats 2019

Indicateurs	Proportion ATB large spectre*/ Total J01 (%)	Proportion ATB Injectables / Total J01 (%)	Ratio ATB 1 ^{re} intention**	Proportion ATB non indiqués (%) ***
CHU (N=14)	53,5	10,2	3,0	0,4
CH≤33% (N=145)	47,8	6,8	2,4	0,7
CH>33% (N=230)	54,0	9,1	2,5	0,6
MCO (N=15)	45,2	7,4	2,3	0,6
ESSR (N=14)	45,6	6,9	2,3	0,3
ESLD (N=13)	47,8	6,2	2,3	0,5
PSY (N=17)	52,3	7,2	2,5	0,3
EHPAD (N=7)	55,5	7,7	2,5	0,1
Ensemble (N=455)	51,6	8,2	2,5	0,6

* A moxycilline-acide clavulanique, céphalosporines, carbapénèmes et fluoroquinolones parmi la consommation des ATB de la classe ATC J01

** Amoxicilline (J01CA04) + amoxicilline - ac clavulanique (J01CR02) / quinolones (J01M) + céphalosporines (J01D) + MLS (J01F)

*** Loméfloxacin (J01MA07) + moxifloxacin (J01MA14) + quinolones à visée urinaire (norfloxacine (J01MA06) + télithromycine (J01FA15) + spiramycine-métronidazole (J01RA04) + cefaclor (J01DC04) + cefadroxil (J01DB05) / J01

Évolution de la consommation d'antibiotiques entre 2018 et 2019

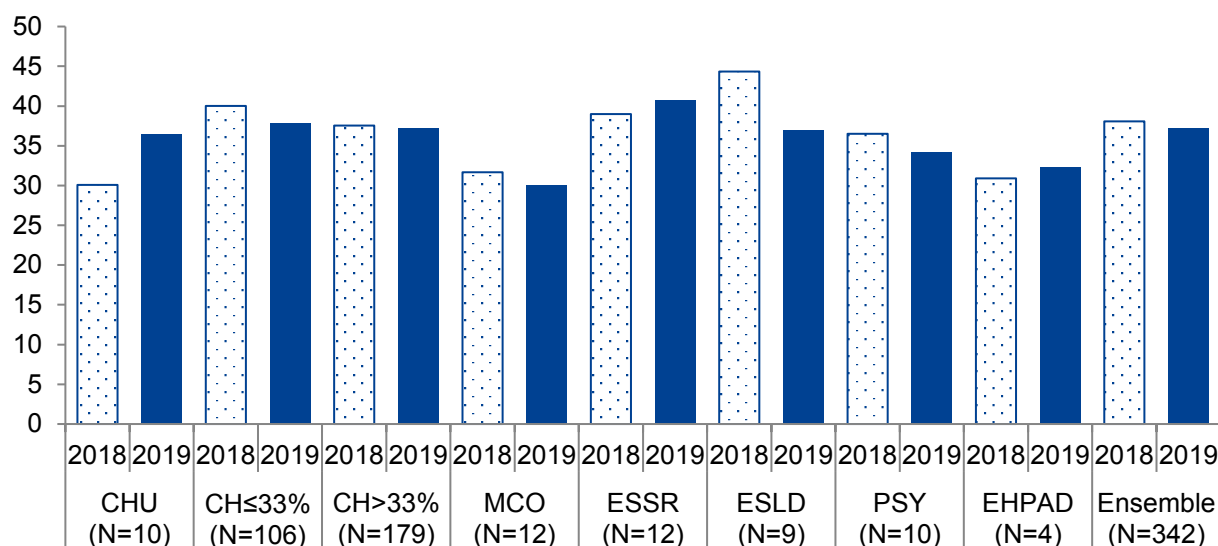
Évolution de la consommation globale

La figure 3 illustre les consommations 2018 et 2019 des 342 EHPAD ayant participé à la surveillance en 2018 et 2019. Sur l'ensemble des participants, la consommation globale était restée stable entre 2018 et 2019 (37,2 versus 38,1 DDJ/ 1000 JHeb, -2,4%). La consommation 2019 était toutefois plus élevée qu'en 2018 dans les structures rattachées à des CHU, à des ESSR, ainsi que dans les EHPAD autonomes (N=10, 12 et 4 respectivement).

I FIGURE 3 I

Consommation globale d'antibiotiques en nombre de DDJ/ 1000 journées d'hébergement, dans la cohorte de 342 structures EHPAD, par type d'EHPAD

Mission SPARES, France, résultats 2018-2019



Évolution de la consommation par antibiotique et famille d'antibiotiques

Les consommations par type d'EHPAD de certains antibiotiques et familles d'antibiotiques en 2018 et 2019 sont présentées dans le tableau 7 et en annexe 3.

Les consommations 2019 étaient comparables à celles de 2018 pour les deux antibiotiques les plus utilisés : amoxicilline (-1,5%) et amoxicilline - acide clavulanique (+1,4%). Des valeurs de consommation significativement plus faibles ($p < 0,01$) en 2019 étaient observées pour les C3G orales (-17,3%), la ceftriaxone (-10,3%) notamment l'ofloxacine (-14,6%).

Ces observations, liées aux évolutions dans les EHPAD de CH, se retrouvaient globalement dans les EHPAD de PSY et les EHPAD autonomes. Dans les EHPAD de MCO, ESSR, ESLD, les valeurs de consommations de C3G étaient plus basses en 2019 mais celles de fluoroquinolones avaient progressé. Dans les 10 EHPAD de CHU, les consommations étaient plus élevées pour la majorité des antibiotiques, à l'exception de la pristinamycine (tableau en et les fluoroquinolones (-9,7%), annexe 3).

I TABLEAU 7 I

Consommation des principaux antibiotiques dans la cohorte de 342 EHPAD, selon le type d'EHPAD en 2018 et 2019

Mission SPARES, France, résultats 2019

Antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JHeb (taux global)																	
	CHU (N=10)		CH≤33% (N=106)		CH>33% (N=179)		MCO (N=12)		ESSR (N=12)		ESLD (N=9)		PSY (N=10)		EHPAD (N=4)		Ensemble (N=342)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Amoxicilline	6,7	10,0	12,7	11,6	9,7	10,0	8,2	7,4	11,8	11,2	13,0	12,4	11,6	9,8	6,7	8,0	10,6	10,4
Amoxicilline-ac. clavulanique	11,6	13,7	11,2	11,5	13,1	13,2	9,6	8,0	9,8	11,2	13,5	11,2	11,7	11,4	11,1	12,4	12,3	12,5
Pénicillines M	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
C3G orales	0,8	0,7	1,8	1,4	1,2	1,1	1,5	1,5	1,7	1,4	1,6	1,0	1,1	1,1	2,6	1,2	1,4	1,2
Ceftriaxone	2,3	2,6	2,3	2,1	2,7	2,4	1,8	1,7	3,1	2,3	3,9	2,0	2,3	2,2	2,0	2,1	2,6	2,3
Fluoroquinolones	1,7	2,2	2,8	2,6	3,0	2,6	1,7	1,9	2,7	3,0	2,4	2,6	2,4	2,2	1,9	1,6	2,9	2,6
Ofloxacine	0,7	0,6	1,2	1,0	1,4	1,2	0,8	0,8	0,8	1,0	0,6	0,6	1,1	0,9	0,7	0,7	1,3	1,1
Norfloxacine	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,0	0,5	0,0	0,3	0,2
Fosfomycine	0,0	0,1	0,5	0,4	0,3	0,4	0,7	0,8	0,7	1,2	0,6	0,4	0,3	0,4	1,8	1,3	0,4	0,4
Nitrofurantoïne	0,3	0,4	0,9	0,8	0,6	0,6	0,9	0,7	1,8	1,8	0,8	0,6	2,2	2,0	0,8	0,6	0,7	0,7
MLS	2,1	1,4	3,8	3,5	3,2	3,0	1,5	1,8	3,7	3,4	5,6	3,4	2,5	2,7	1,8	2,3	3,3	3,1
Imidazolés	0,8	0,6	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,3	0,7	0,7	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Sulfamides	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	0,8	1,0	0,7	1,2	0,7	1,0	1,2	0,6	1,1	1,1
Cyclines	0,9	2,0	1,2	1,2	0,8	0,8	2,1	2,1	1,1	0,1	0,0	0,2	0,7	0,4	0,0	0,9	0,9	1,0
Rifampicine	0,9	0,7	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,4	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2
Tous les ATB	30,1	36,4	40,0	37,8	37,5	37,2	31,7	30,0	39,0	40,7	44,3	36,9	36,5	34,2	30,9	32,3	38,1	37,2

Évolution d'indicateurs de la consommation d'antibiotiques

Pour synthétiser et compléter l'information apportée par les évolutions de consommation d'antibiotiques, la valeur d'indicateurs proposés pour une approche plus qualitative de la consommation d'antibiotiques a été calculée sur la cohorte de 342 structures EHPAD ayant participé à la surveillance en 2018 et 2019 (cf. méthode).

La part des antibiotiques du groupe Access avait très légèrement progressé en 2019, bien au-dessus de la cible de 60% fixée par l'OMS (tableau 8).

I TABLEAU 8 I

Consommation des antibiotiques des groupes Access, Watch et Reserve en 2018 et 2019 dans la cohorte de 342 EHPAD et pourcentage parmi l'ensemble des antibiotiques (rifampicine exclue)

Mission SPARES, France, résultats 2019

Catégorie	2018		2019	
	DDJ/1000 JHeb	Part	DDJ/1000 JHeb	Part
Access*	26,9	71,2%	26,9	72,7%
Watch	8,4	22,2%	7,5	20,3%
Reserve	<0,1	0,1%	<0,1	0,1%
Non classés	2,5	6,6%	2,5	6,9%

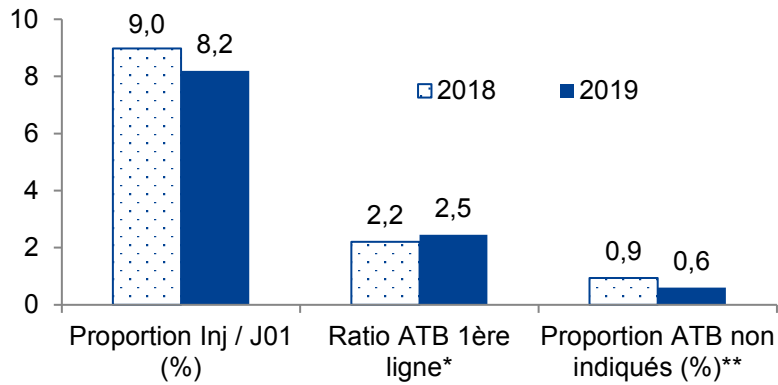
* Objectif fixé par l'OMS > 60% à l'échelle nationale

Globalement, les valeurs des autres indicateurs s'étaient également améliorées entre 2018 et 2019 (figure 4). La part d'antibiotiques à large spectre, considérés comme « critiques » par l'ANSM [7-8] (amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines, carbapénèmes et fluoroquinolones) était relativement stable entre 2018 et 2019 (52 et 51% respectivement). La part des antibiotiques présentés sous forme injectable au sein de l'ensemble des antibiotiques (calcul limité aux antibiotiques de la classe J01) avait significativement baissé ($p < 0,01$). L'utilisation d'antibiotiques considérés comme de première intention avait significativement progressé par rapport à des antibiotiques de 2^{ème} intention ($p < 0,01$). La diminution significative ($p < 0,01$) de l'utilisation d'antibiotiques considérés non indiqués entre 2018 et 2019 correspond en grande partie à la baisse importante de l'utilisation de la norfloxacine courant 2019 (déremboursement et perte de l'agrément aux collectivités).

I FIGURE 4 I

Indicateurs de la consommation antibiotiques en 2018 et 2019 dans la cohorte des 342 EHPAD

Mission SPARES, France, résultats 2019



*Amoxicilline (J01CA04) + amoxicilline acide clavulanique (J01CR02) / quinolones (J01M) + céphalosporines (J01D) + MLS (J01F)

** Loméfloxacine (J01MA07) + moxifloxacine (J01MA14) + quinolones à visée urinaire (norfloxacine (J01MA06) + fluméquine (J01MB07, 2018)+ tétracycline (J01FA15) + spiramycine-métronidazole (J01RA04) + cefaclor (J01DC04) + cefadroxil (J01DB05) / J01

DISCUSSION

Participation

La surveillance de la consommation d'antibiotiques dans les structures EHPAD avec la méthodologie utilisée pour les ES a permis d'obtenir des informations sur la consommation dans plus de 400 EHPAD approvisionnés en médicaments par une PUI en 2018 et 2019, ainsi que sur l'évolution dans une cohorte de 342 EHPAD.

Consommation d'antibiotiques

La consommation dans les EHPAD en 2018 et 2019 était inférieure à celle observée dans les secteurs de soins de longue durée des ES (38 DDJ/1000 JHeb versus 59 DDJ/ 1000 JH en 2018 et 37 DDJ/1000 JHeb versus 58 DDJ/1000 JH en 2019). Les consommations variaient de façon importante selon les EHPAD. Il n'a pas été trouvé de corrélation entre la taille de l'EHPAD et la consommation d'antibiotique globale. D'autres caractéristiques des EHPAD, notamment liées au type de patients accueillis, pourraient être associées à la consommation d'antibiotiques. Toutefois, l'enquête de prévalence Prev'EHPAD en 2016 n'avait pas retrouvé, en analyse multivariée, de caractéristique associée à une prévalence plus élevée de patients traités par antibiotiques, en dehors de l'absence de correspondant en hygiène [14].

Les antibiotiques les plus consommés en 2019 en nombre de DDJ rapporté à l'activité étaient l'amoxicilline – acide clavulanique (34%), l'amoxicilline (28%) et la ceftriaxone (6%) alors que l'enquête de Prev'EHPAD, qui avait mesuré le nombre de résidents traités un jour donné avait retrouvé 19% de résidents traités par amoxicilline, 16% par amoxicilline – acide clavulanique et 13% par ceftriaxone.

Cette différence apparente peut être expliquée par l'utilisation de deux unités de mesures différentes [15-16] : le nombre de DDJ et le nombre de résidents traités. En effet, 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 [12]. A l'inverse, la DDJ OMS de la ceftriaxone est de 2 g alors que les doses quotidiennes administrées en France sont souvent de 1 g [13]. Ainsi, un résident traité par ceftriaxone 1 g pendant un jour sera compté pour 0,5 DDJ et un résident traité par 3 g d'amoxicilline représentera 2 DDJ : pour un nombre identique de jours de traitement, la mesure en nombre de DDJ conduit à un nombre 4 fois plus élevé pour l'amoxicilline par rapport à la ceftriaxone.

En complément de la consommation quantitative d'antibiotiques, des indicateurs exprimant la proportion d'utilisation de certains antibiotiques ont été calculés pour exprimer une dimension plus qualitative de l'utilisation des antibiotiques. Ces indicateurs sont basés sur les recommandations d'utilisation qui incitent à utiliser les antibiotiques présentant le meilleur rapport bénéfice-risques dans la population des personnes âgées : antibiotiques à spectre étroit, exerçant une moindre pression en termes d'antibiorésistance, limitation du recours à la voie injectable, utilisation préférentielle de la voie orale et d'antibiotiques de première intention dans les infections les plus courantes, non-recours à des antibiotiques non indiqués [11].

Les valeurs de ces indicateurs étaient très variables selon les EHPAD. La proportion d'antibiotiques injectables était plus faible que celle observée dans l'enquête Prev'EHPAD (8% versus 15%) sans doute en raison de la surestimation de la quantité des antibiotiques par voie orale en nombre de DDJ, notamment pour les deux antibiotiques les plus utilisés. Les antibiotiques « non indiqués » étaient effectivement peu utilisés. Dans l'enquête Prev'EHPAD, seuls 15 résidents sur près de 800 étaient traités par un de ces antibiotiques, dont les 2/3 par la norfloxacine [14]. Depuis, le déremboursement et le retrait de l'agrément aux collectivités de la norfloxacine et de la loméfloxacine en 2019, ainsi que l'abrogation

de l'autorisation de mise sur le marché de la télithromycine, ont bien sûr contribué à la réduction d'utilisation de ces antibiotiques.

Consommation d'antibiotiques en 2018 et 2019

Le recueil de données pour les 342 EHPAD ayant participé lors des deux années de surveillance permet d'observer une stabilité des consommations globales d'antibiotiques. Les valeurs de consommation plus faibles en 2019 pour les fluoroquinolones et la ceftriaxone vont dans le sens des recommandations et messages diffusés. En particulier, des messages d'épargne des fluoroquinolones ont été diffusés depuis plusieurs années et renforcés encore en 2018 et 2019 en raison d'effets indésirables autres que l'impact écologique, conduisant au retrait ou au déremboursement de certaines molécules [17-20]. 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 et les C3G, les carbapénèmes [21-24]. Enfin, les « mémos » diffusées par l'assurance maladie sur la base des recommandations HAS insistent sur l'utilisation rationnelle de l'association amoxicilline-acide clavulanique, des céphalosporines de 3^{ème} génération, et des fluoroquinolones [25].

Utilisation des données pour l'amélioration des pratiques

Dans les structures de soins où la consommation d'antibiotiques est peu importante, l'analyse pharmaceutique des prescriptions et les évaluations de pratiques sont les méthodes de choix pour améliorer la pertinence de la prise en charge des pathologies infectieuses avec l'ensemble des professionnels concernés.

En l'absence d'une surveillance des prescriptions d'antibiotiques à une échelle individuelle, nécessaire pour une approche qualitative, la surveillance des antibiotiques délivrés par la PUI permet une première sensibilisation des professionnels des structures EHPAD à la rationalisation de l'utilisation de ces médicaments. La mission SPARES offre ainsi la possibilité aux EHPAD approvisionnés par une PUI de participer à une surveillance nationale selon une méthode standardisée et d'utiliser l'outil ConsoRes[®]. La méthode SPARES et l'outil ConsoRes[®] permettent également la surveillance des résistances bactériennes dont l'analyse nationale et régionale est réalisée par la mission PRIMO dans le cadre d'un partenariat. L'outil ConsoRes[®] permet la génération de rapports de résultats de façon automatique, un suivi des évolutions dans le temps et une comparaison aux données des autres EHPAD participants. L'interprétation des données prendra en compte les éventuels changements de pratiques liés à la parution de recommandations ainsi que les données du Document d'Analyse du Risque Infectieux (DARI) [5] et les données relatives aux résistances bactériennes. Les professionnels des EHPAD peuvent être accompagnés dans cette démarche par les professionnels en charge de la prévention de l'antibiorésistance de l'ES auquel ils sont rattachés (notamment les professionnels de l'équipe opérationnelle d'hygiène et de l'équipe multidisciplinaire en antibiothérapie, EMA). Les EHPAD autonomes peuvent constituer de telles équipes ou conventionner avec des ES pour en bénéficier [6].

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 régionaux en antibiothérapie (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).

Dans le cadre des politiques régionales coordonnées par les agences régionales de santé (ARS), des programmes d'actions se développent pour accompagner les EHPAD dans la lutte contre l'antibiorésistance : mise en place d'équipes mobiles d'hygiène, d'infectiologie, d'EMA, création de

réseaux de médecins généralistes formés à l'infectiologie (<https://www.grive-occitanie.fr/>), diffusion d'outils d'aide à la prise en charge d'infections urinaires, formation des prescripteurs et promotion d'outils d'aide à la prescription comme, par exemple, Antibioclic (<https://antibioclic.com/>). Dans ce contexte, la production d'indicateurs régionaux pourra être utile pour piloter et suivre l'impact des interventions en complément des informations qui pourront être collectées sur la pertinence des prescriptions [6].

CONCLUSION

La mission SPARES propose depuis 2019 à tous les EHPAD approvisionnés en médicament par une PUI de participer à la surveillance nationale de la consommation d'antibiotiques B dans les structures EHPAD (volet optionnel jusqu'à cette date). Cette surveillance a permis de recueillir des informations sur plus de 400 EHPAD en 2018 et 2019 dont 342 ont participé les deux années.

Les données de la surveillance de la consommation d'antibiotiques dans 455 EHPAD en 2019 ont montré :

- une consommation globale plus faible que celles des secteurs de soins de longue durée des ES (37 DDJ/ 1000 JHeb versus 58 DDJ/ 1000 journées d'hospitalisation) ;
- une grande variation de la consommation selon les EHPAD ;
- l'utilisation majoritaire de l'amoxicilline-acide clavulanique et de l'amoxicilline représentant près des 2/3 des DDJ utilisées.

Les données issues de la cohorte de 342 EHPAD semblent refléter l'adhésion à certaines recommandations pour le bon usage de certains antibiotiques, se traduisant notamment par :

- une stabilité de la consommation globale d'antibiotiques et une réduction des consommations de fluoroquinolones et de ceftriaxone ;
- une évolution positive d'indicateurs mesurant la proportion d'antibiotiques à privilégier, les antibiotiques à ne plus utiliser et la proportion d'antibiotiques utilisés par voie injectable.

Ainsi, en l'absence d'exploitation de données individuelles via les logiciels de prescription ou d'administration permettant la prise en compte de facteurs patients, la surveillance des quantités globales par les PUI apporte une information utile à la mesure de l'usage des antibiotiques en EHPAD pouvant orienter les participants vers des actions d'amélioration à développer.

Références bibliographiques

1. Ministère délégué à la santé. Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Novembre 2001.
2. 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.
https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_antibiotiques.pdf
3. Comité interministériel pour la santé. Feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance, novembre 2016. 100 p.
https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf
4. 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.
http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/06/cir_39781.pdf
5. Ministère des affaires sociales et de la santé. Instruction n° DGCS/SPA/2016/195 du 15 juin 2016 relative à la mise en œuvre du programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (PROPIAS) dans le secteur médico-social 2016/2018.
https://www.preventioninfection.fr/?jet_download=4426
6. Ministère des Solidarités et de la Santé. Instruction n° DGS/Mission antibiorésistance/DGOS/PF2/DGCS/ SPA/2020/79 du 15 mai 2020 relative à la mise en œuvre de la prévention de l'antibiorésistance sous la responsabilité des Agences régionales de santé.
https://www.preventioninfection.fr/?jet_download=10994
7. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Caractérisation antibiotiques considérés comme « critiques ». ANSM. 2013. 16 p.
http://ansm.sante.fr/content/download/56371/725211/version/1/file/Rapport_Antibiotiques-Critiques_Novembre2013.pdf
8. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Liste des antibiotiques critiques, actualisation 2015. 14 p. ANSM.
<http://ansm.sante.fr/content/download/85395/1077521/version/1/file/ATBC-antibiotiques-critiques-actualisation2015.pdf>
9. WHO. AWaRe Policy Brief, 2019.
https://adoptaware.org/assets/pdf/aware_policy_brief.pdf
10. WHO. Report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation. November 2018.
https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/AMU_Surveillance/en/
11. Simon M, Pereira O, Hulscher ME, Schouten J, Thilly N, Pulcini C. Quantity metrics and proxy indicators to estimate the volume and appropriateness of antibiotics prescribed in French nursing homes: a cross-sectional observational study based on 2018 reimbursement data. Clin Infect Dis 2020; 21:ciaa1221. doi: 10.1093/cid/ciaa1221.
12. Haute Autorité de santé. Mieux prescrire les antibiotiques pour les infections respiratoires hautes et les infections urinaires, Novembre 2016.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_2723930/fr/mieux-prescrire-les-antibiotiques-pour-les-infections-respiratoires-hautes-et-les-infections-urinaires

13. Daniau C, Dumartin C, Léon L, Blanchard H, Bernet C, CailletVallet E, et al. Traitements antibiotiques en établissement de santé : résultats de l'Enquête nationale de prévalence 2017, France. Bull Epidemiol Hebd. 2020;(21):424-36.
http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/21/2020_21_2.html
14. Santé Publique France, Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins. Enquête nationale de prévalence des infections associées aux soins et des traitements antibiotiques en Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. Résultats nationaux 2016. 2017.
<https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/183092/2308900>
15. Stordeur F, Miliari K, Lacavé L, Rogues AM, Dumartin C, Alfandari A, Astagneau P, L'Hériteau F, ATB-Raisin 2012 steering committee and the ENP 2012 steering committee. How to measure hospital antibiotic consumption: comparison of two methods from data surveillance in France. JAC-Antimicrobial Resistance 2020; 2:dlaa059, <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlaa059>
16. Charra F, Berthelot P, Bergheau F. Impact of amoxicillin and oral amoxicillin-clavulanic acid defined daily doses on consumption indicators. Med Mal Infect 2019;49:208-213.
17. 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.
<http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2015-MAP-fluoroquinolones-SPILF.pdf>
18. 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.
<http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Profil-de-securite-des-quinolones-administrees-par-voie-generale-Point-d-Information>
19. 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.
<https://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Lettres-aux-professionnels-de-sante/Fluroquinolones-par-voie-systemique-ou-inhalee-risque-de-survenue-d-anevrisme-et-de-dissection-aortique-Lettre-aux-professionnels-de-sante>
20. 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.
https://ansm.sante.fr/content/download/159157/2086293/version/2/file/DHPC_190410_Quinolones.pdf
21. 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.
http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20090219_ERG.pdf
22. 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.
http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20100202_enterobactBLSE.pdf

23. 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.
https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2014/14-02/ste_20140002_0000_0064.pdf
24. Haut Conseil de la santé publique. Actualisation des recommandations relatives à la maîtrise de la diffusion des bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe). 2019. 101 p.
https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspr20191211_actuallidesrecommarelati vauxbhre.pdf
25. HAS. Principes généraux et conseils de prescription des antibiotiques en premier recours. Février 2014.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_1723138/fr/principes-generaux-et-conseils-de-prescription-des-antibiotiques-en-premier-recours

ANNEXES

Annexe 1. Consommation d'antibiotiques en 2018 dans 417 EHPAD

Mission SPARES, France, résultats 2018. Poster présenté à la Ricai 2019 (P-311)



Quels antibiotiques sont consommés en EHPAD ? Une étude pilote dans 417 structures en 2018



C. Dumartin^{1,2*}, M. Péfau², A. Jouzeau³, L. Dugravot³, A. Chabaud⁴, E. Couvê-Deacon⁴, C. Martin⁴, MC. Ploy⁴, C. Rabaud³,
O. Ali-Brandemeyer³, J. Claver³, E. Reyreaud², AM. Rogues¹, L. Simon³ pour la mission SPARES
1 Université de Bordeaux, CHU de Bordeaux, unité INSERM 1219, 2 CPIAS Nouvelle-Aquitaine, CHU Bordeaux, 3 CPIAS Grand Est CHU Nancy, 4 Laboratoire microbiologie, CHU Limoges
* catherine.dumartin@chu-bordeaux.fr – 05.56.79.60.58

Introduction - Objectif

- Contexte : Utilisation des antibiotiques dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) en 2016 (enquête de prévalence Prev'EHPAD 2016)
 - 2,8% des résidents traités par antibiotiques un jour donné
 - Traitements les plus prescrits : amoxicilline (19%), amoxicilline-acide clavulanique (16%), ceftriaxone (13%), fluoroquinolones (11%)
 - Résistance aux antibiotiques élevée : 23% des souches de *Escherichia coli* étaient résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération
- Hypothèse : La surveillance continue de la consommation d'antibiotiques dispensés par les pharmacies à usage intérieur (PUI) - pour les EHPAD qui en comportent -, plus aisée à mettre en œuvre qu'une enquête de prévalence, pourrait apporter une aide à l'amélioration des pratiques.

Objectif : décrire la consommation d'antibiotiques des structures EHPAD volontaires ayant participé à la surveillance nationale des consommations d'antibiotiques (Mission SPARES).

Méthodes

- Méthodologie de la mission nationale de surveillance et prévention de l'antibiorésistance en établissement de santé (SPARES)
 - Antibiotiques surveillés : ceux à visée systémique de la classe J01 de l'OMS + rifampicine + imidazolés per os
 - Dispensés en 2018 par la PUI dans les secteurs EHPAD
 - Outil de recueil : Consores www.consores.net
- Quantités exprimées en **nombre de doses définies journalières (DDJ)**, version 2019), rapportées à l'**activité en nombre de journées d'hébergement (JHeb)**.

Résultats

- Participation : 417 structures EHPAD dont 5 EHPAD autonomes ; 12 secteurs EHPAD rattachés à des établissements de santé (ES) de soins de longue durée (ESLD), 12 à des ES psychiatriques (PSY), 14 à des CHU, 15 à des ES privés (MCO), 15 à des ES de soins de suite (ESSR), 134 à des Centres hospitaliers (CH) comportant moins de 33% de lits de court séjour (CH<33%) et 210 rattachés à des CH comportant plus de 33% de lits de court séjour (CH>33%)

Consommation globale d'antibiotiques

- 30,6 à 41,9 DDJ/1000 JHeb selon la structure de rattachement (Figure 1)
- pas d'association avec le nombre de places de la structure.

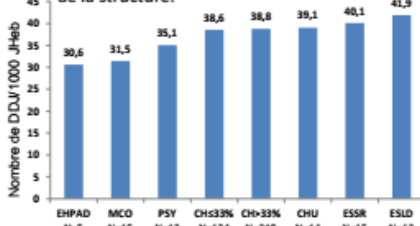


Figure 1 : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ/1000 JHeb selon l'établissement de rattachement de l'EHPAD

Antibiotiques les plus utilisés (ensemble des secteurs EHPAD)

- Amoxicilline-ac. clavulanique : 33%
- Amoxicilline : 28%
- Fluoroquinolones : 7,6%
- dont ofloxacine : 44%
- Ceftriaxone : 6,8%
- Pristinamycine : 4,5%
- Macrolides : 3,8%

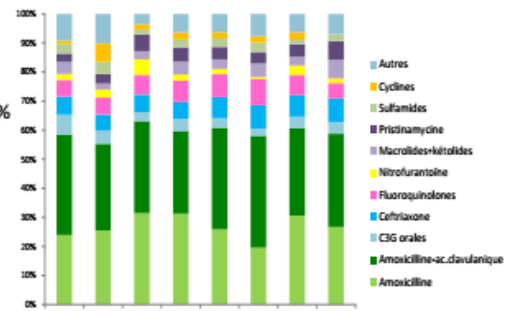
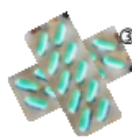


Figure 2 : Répartition des antibiotiques consommés selon l'établissement de rattachement de l'EHPAD

Conclusions

- Consommation d'ATB dans les secteurs EHPAD plus faible que dans les secteurs de soins de longue durée des ES (59 DDJ/ 1000 journées d'hospitalisation, données 2018)
- Part des antibiotiques les plus consommés différente de celle issue d'enquêtes de prévalence mesurant un nombre de patients traités et non des doses : par exemple, une part de ceftriaxone plus élevée (13% de patients un jour donné vs 6,8% des DDJ)
 - lien avec une valeur de DDJ plus faible que la dose réellement utilisée (amoxicilline +/- ac. clavulanique) ou plus élevée (ceftriaxone)
- Dans l'attente de l'exploitation de données individuelles via les logiciels de prescription ou d'administration, la surveillance des quantités d'antibiotiques dispensées par les PUI en secteur EHPAD, dans le cadre d'un réseau national contribuerait à suivre l'impact des actions d'amélioration développées. La prise en compte de caractéristiques d'activité (score GIR...) pourrait être utile pour interpréter les variations.

Annexe 2. Participation des EHPAD par région

Mission SPARES, France, résultats 2019

I TABLEAU A1 I

Description par région et par type des EHPAD participants (N=455)

Mission SPARES, France, résultats 2019

Région	CHU	CH≤33%	CH>33%	MCO	ESSR	ESLD	PSY	EHPAD	Total
Auvergne - Rhône Alpes	3	24	39	1		2	1		70
Bourgogne - Franche Comté		7	14			2	1		24
Bretagne	1	6	17	1	2		2		29
Centre-Val de Loire		8	14			1	1		24
Corse		2	1						3
Grand Est	2	20	20	9	6	1	5	1	64
Guadeloupe				1				1	2
Guyane			1						1
Hauts de France	2	10	22	1			1		36
Ile de France		1	9	1		1	1	1	14
Martinique	1	1	1				1		4
Normandie	1	9	17				1		28
Nouvelle Aquitaine	2	16	21		2	5	1	2	49
Occitanie	1	23	20		1		2		47
Pays de Loire		13	16	1	1			1	32
Provence Alpes Côte d'Azur	1	5	18		2	1		1	28
Total	14	145	230	15	14	13	17	7	455

Annexe 3. Consommation des principaux antibiotiques dans la cohorte de 342 EHPAD, selon le type d'EHPAD en 2018 et 2019

Mission SPARES, France, résultats 2019

Antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JHeb (taux global)					
	CHU (N=10)		CH≤33% (N=106)		CH>33% (N=179)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Amoxicilline	6,7	10,0	12,7	11,6	9,7	10,0
Amoxicilline-ac.clavulanique	11,6	13,7	11,2	11,5	13,1	13,2
<i>Orale</i>	11,3	13,3	11,1	11,4	12,7	12,9
<i>Injectable</i>	0,3	0,4	0,1	0,2	0,4	0,3
Pipéracilline tazobactam	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Pénicillines M	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2
Céphalosporines, Carbapénèmes, monobactams	3,3	3,5	4,2	3,7	4,1	3,8
C1G-C2G	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C3G orales	0,8	0,7	1,8	1,4	1,2	1,1
Ceftriaxone	2,3	2,6	2,3	2,1	2,7	2,4
Carbapénèmes	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Aminosides	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Fluoroquinolones	1,7	2,2	2,8	2,6	3,0	2,6
Ciprofloxacine	0,7	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6
Ofloxacine	0,7	0,6	1,2	1,0	1,4	1,2
Lévofloxacine	0,3	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7
Norfloxacine	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2
Glycopeptides	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Fosfomycine	0,0	0,1	0,5	0,4	0,3	0,4
Nitrofurantoïne	0,3	0,4	0,9	0,8	0,6	0,6
MLS	2,1	1,4	3,8	3,5	3,2	3,0
Macrolides+kétolides	0,9	1,0	1,7	1,5	1,3	1,3
Lincosamides	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2
Streptogramines (pristinamycine)	1,1	0,3	2,0	1,9	1,6	1,5
Imidazolés	0,8	0,6	0,3	0,3	0,5	0,5
Sulfamides	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1	1,2
Cyclines	0,9	2,0	1,2	1,2	0,8	0,8
Rifampicine	0,9	0,7	0,3	0,2	0,3	0,2
Total J01	28,7	35,4	39,4	37,3	36,9	36,6
Tous les ATB	30,1	36,4	40,0	37,8	37,5	37,2

Antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JHeb (taux global)					
	MCO (N=12)		ESSR (N=12)		ESLD (N=9)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Amoxicilline	8,2	7,4	11,8	11,2	13,0	12,4
Amoxicilline-ac.clavulanique	9,6	8,0	9,8	11,2	13,5	11,2
<i>Orale</i>	9,4	7,8	9,7	11,0	13,2	11,0
<i>Injectable</i>	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2
Pipéracilline tazobactam	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pénicillines M	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,2
Céphalosporines, Carbapénèmes, monobactams	3,3	3,2	4,9	3,8	5,6	3,1
C1G-C2G	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C3G orales	1,5	1,5	1,7	1,4	1,6	1,0
Ceftriaxone	1,8	1,7	3,1	2,3	3,9	2,0
Carbapénèmes	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Aminosides	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Fluoroquinolones	1,7	1,9	2,7	3,0	2,4	2,6
Ciprofloxacine	0,4	0,5	1,1	1,0	1,1	1,3
Ofloxacine	0,8	0,8	0,8	1,0	0,6	0,6
Lévofloxacine	0,4	0,5	0,7	0,9	0,5	0,6
Norfloxacine	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1
Glycopeptides	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fosfomycine	0,7	0,8	0,7	1,2	0,6	0,4
Nitrofurantoïne	0,9	0,7	1,8	1,8	0,8	0,6
MLS	1,5	1,8	3,7	3,4	5,6	3,4
Macrolides+kétolides	0,6	0,4	1,7	1,9	3,2	2,0
Lincosamides	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,0
Streptogramines (pristinamycine)	0,9	1,4	1,8	1,3	2,0	1,4
Imidazolés	0,6	0,3	0,7	0,7	0,3	0,5
Sulfamides	1,3	1,4	0,8	1,0	0,7	1,2
Cyclines	2,1	2,1	1,1	0,1	0,0	0,2
Rifampicine	0,1	0,4	0,0	0,3	0,1	0,2
Total J01	31,1	29,3	38,3	39,8	43,9	36,3
Tous les ATB	31,7	30,0	39,0	40,7	44,3	36,9

Antibiotiques	Nb de DDJ/1 000 JHeb (taux global)					
	PSY (N=10)		EHPAD (N=4)		Ensemble (N=342)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Amoxicilline	11,6	9,8	6,7	8,0	10,6	10,4
Amoxicilline-ac.clavulanique	11,7	11,4	11,1	12,4	12,3	12,5
<i>Orale</i>	11,5	11,3	11,1	12,4	12,0	12,2
<i>Injectable</i>	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3
Pipéracilline tazobactam	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pénicillines M	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
Céphalosporines, Carbapénèmes, monobactams	3,6	3,3	4,6	3,6	4,2	3,7
C1G-C2G	0,1	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1
C3G orales	1,1	1,1	2,6	1,2	1,4	1,2
Ceftriaxone	2,3	2,2	2,0	2,1	2,6	2,3
Carbapénèmes	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aminosides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fluoroquinolones	2,4	2,2	1,9	1,6	2,9	2,6
Ciprofloxacine	0,5	0,7	0,4	0,6	0,7	0,6
Ofloxacine	1,1	0,9	0,7	0,7	1,3	1,1
Lévofloxacine	0,4	0,6	0,2	0,3	0,6	0,7
Norfloxacine	0,3	0,0	0,5	0,0	0,3	0,2
Glycopeptides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fosfomycine	0,3	0,4	1,8	1,3	0,4	0,4
Nitrofurantoïne	2,2	2,0	0,8	0,6	0,7	0,7
MLS	2,5	2,7	1,8	2,3	3,3	3,1
Macrolides+kétolides	1,0	0,5	1,0	0,9	1,4	1,4
Lincosamides	0,0	0,6	0,1	0,2	0,2	0,2
Streptogramines (pristinamycine)	1,5	1,6	0,8	1,2	1,7	1,6
Imidazolés	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Sulfamides	0,7	1,0	1,2	0,6	1,1	1,1
Cyclines	0,7	0,4	0,0	0,9	0,9	1,0
Rifampicine	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2
Total J01	36,3	34,0	30,5	31,8	37,4	36,6
Tous les ATB	36,5	34,2	30,9	32,3	38,1	37,2

Annexe 4. Liste des EHPAD participants

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

Ancellin Raphaëlle	INCa
Binot Marie-Christine	Fédération Française Sports pour tous
Bizet Gwenaëlle	DGAL
Cabazan Henri	DGESCO
Chauliac Michel	DGS
Courcelle Christel	DGS
Delamaire Corinne	Santé publique France
Delaplanque Marielle	Réseau Français Ville Santé OMS
Deutsch Paule	Santé publique France
Dragos Simone	Ministère Jeunesse et Sports
Ducrot Pauline	Santé publique France
Duvaux Christophe	ARS
Escalon Hélène	Santé publique France
Gasté Véronique	DGESCO
Héritage Zoé	Réseau Français Ville Santé OMS
Jouan François	Ville de Strasbourg
Le-Cren Frédéric	Fédération Française Sports Pour Tous
Lemonnier Fabienne	Santé publique France
Mansour Céline	Santé publique France
Mansour Zeina	CRES PACA
Navarre Caroline	Réseau Français Ville-Santé OMS
Nizri Daniel	IGAS
Periz-Alvarez Sophie	DGAL
Rostan Florence	Santé publique France
Serry Anne-Juliette	Santé publique France
Ulmer Zékya	Mutualité Française
Vallarino Marion	CRES PACA
Vidal Séverine	Fédération Française d'éducation Physique et de Gymnastique Volontaire