



CONSOMMATION DES ANTIBIOTIQUES ET DES ANTIFONGIQUES, RESISTANCES BACTERIENNES

DONNEES 2016, REGION GUADELOUPE



Version Août 2017



**Centre d'appui pour la prévention des infections
associées aux soins Nouvelle-Aquitaine**

Groupe hospitalier Pellegrin
33076 BORDEAUX
Tél : 05 56 79 60 58
Fax : 05 56 79 60 12
E-mail : cpias.na@chu-bordeaux.fr
<https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/>

Groupe de pilotage national « ATB-RAISIN »

S. Alfandari, SPILF ; L. Argoullon, Cclin Est, A. Berger-Carbonne, Santé Publique France ; X. Bertrand, Laboratoire de microbiologie, CHU de Besançon ; AC. Crémieux, Comité national de suivi du plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques ; L. Dugravot, Cclin Est ; C. Dumartin, Cclin Sud-Ouest ; P. Fascia, Arlin Auvergne-Rhône-Alpes/ Cclin Sud-Est ; E. Fontaine, Cclin Ouest ; R. Gauzit, SPILF ; A. Ingels, CCLIN Ouest ; F. L'Hériveau, Cclin Paris-Nord ; L. Lacavé, Cclin Paris-Nord ; P. Le Gonidec, Omédit Ile-de-France ; A. Machut, Cclin Sud-Est ; S. Maugat, Santé Publique France ; B. Nkoumazok, Cclin Paris-Nord ; M. Péfau, Cclin Sud-Ouest ; AM. Rogues, Cclin Sud-Ouest et Service d'hygiène hospitalière, CHU Bordeaux ; B. Schlemmer, Comité national de suivi du plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques ; S. Touratier, Pharmacie, GH St Louis, Paris.

Traitement et exploitation informatiques des données

M. Péfau

Analyse, Rédaction

M. Péfau, C. Dumartin, C. Bervas, AM. Rogues.

Mise en page

C. Roy

Remerciements à l'ensemble des professionnels de santé, présidents de CLIN, pharmaciens, biologistes, membres de l'équipe d'hygiène, membres des services administratifs... qui ont recueilli les données dans les établissements ayant participé à l'enquête (liste en annexe) et impliqués dans la surveillance et dans la lutte contre l'antibiorésistance et le bon usage des antibiotiques au quotidien.

Information

La surveillance ATB-Raisin a été conduite dans l'interrégion Sud-Ouest sous l'égide du Cclin Sud-Ouest, avant la mise en place des CPias Nouvelle Aquitaine et Guadeloupe.

Ce rapport présente les données pour la région Guadeloupe, rattachée au Cclin Sud-Ouest pour cette surveillance.

A titre informatif, des chiffres clés de participation et de consommation sont présentés pour l'ensemble de l'interrégion Sud-Ouest.

Ce document est téléchargeable sur le site internet du CPias Nouvelle Aquitaine:

<https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr>, rubrique Surveillances & Evaluation

SOMMAIRE

Abréviations	4
I. Chiffres clés de participation et de consommation de l'interrégion Sud-Ouest	5
II. Résultats de la région Guadeloupe	7
II.1. Utilisation des données de surveillance des antibiotiques	7
II.2. Consommation des antibiotiques	8
II.3. Consommation des antifongiques	12
II.4. Résistance bactérienne et confrontation aux consommations	12
II.5. Commentaires	14
III. Aide à l'utilisation des données de consommation et de résistance	15
III.1. Etapes d'analyse des données de consommation d'antibiotiques	16
III.2. Interprétation des données	17
III.3. Exemple d'utilisation des données de consommation d'antibiotiques	17
III.4. Analyse des données de résistance bactérienne	18
III.5. Consommation d'antibiotiques et résistance bactérienne : propositions d'actions	19
en fonction de la situation locale	
Références et sites utiles	21
Annexes	
Rappel des objectifs, de la méthode et liste des DDJ utilisées	24
Liste des participants	29

ABREVIATIONS

ATB	Antibiotiques
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
Arlin	Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales
ARS	Agence régionale de santé
ATC	Anatomique thérapeutique et chimique / Anatomical Therapeutical Chemical (classification proposée par l'OMS)
BLSE	Bétalactamase à spectre étendu
C1G	Céphalosporines de première génération
C2G	Céphalosporines de deuxième génération
C3G	Céphalosporines de troisième génération
CClin	Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
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
CS	Court séjour
DDJ	Dose définie journalière
DMS	Durée moyenne de séjour
Ehpad	Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
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
ICATB2	Indicateur composite de bon usage des antibiotiques, version 2
INF	Maladies infectieuses
MCO	Établissement privé à but lucratif ou non, ayant une activité prédominante de médecine, chirurgie ou obstétrique
MED	Médecine
Nb	Nombre
OBS	Gynécologie-obstétrique
Omédit	Observatoire régional des médicaments, des dispositifs médicaux et des innovations thérapeutiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
PED	Pédiatrie
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
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline
SLD	Soins de longue durée (secteur d'activité)
SSR	Soins de suite et de réadaptation (secteur d'activité)
USI	Unité de soins intensifs

I. CHIFFRES CLES DE PARTICIPATION ET DE CONSOMMATION DE L'INTERREGION SUD-OUEST

◆ Participation

Tableau A : Nombre d'établissements ayant participé aux différents volets de l'enquête, par région

Région	ATB	Politique	Résistance	ATF
Nouvelle Aquitaine	158	124	134	40
Guadeloupe	11	4	6	1
Guyane	4	2	2	2
Martinique	11	8	5	2
Midi-Pyrénées	86	65	79	30
Total	270	203	226	75

Tableau B : Description des établissements ayant participé au volet consommation des antibiotiques

Type	N	Nb de lits	% lits /SAE 2015*	Nb de JH	Nb d'admissions**
CHU/HIA	6	8 593	86,2	2 397 624	372 563
CH ≤ 33% lits CS***	41	3 476	79,9	1 099 133	34 702
CH > 33% lits CS	54	16 084		4 979 345	678 078
MCO	71	9 645	84,8	2 354 888	443 195
CLCC	2	264	100,0	64 877	14 356
ESSR	73	6 366	77,6	2 125 175	65 570
ESLD	4	226	17,6	81 181	305
PSY	19	3 655	48,6	1 192 591	35 951
Total	270	48 309	76,6	14 294 814	1 640 720

* calcul du pourcentage de lits couverts par la surveillance 2016 sur la base des données déclarées dans la SAE 2015

**données manquantes pour 12 ES (1 CHU, 5 CH et 6 MCO)

*** court séjour

Les établissements de santé ayant les activités les plus consommatrices d'antibiotiques (activités de court séjour) sont les mieux représentés.

◆ Consommation d'antibiotiques [classe J01+ rifampicine (J04AB02), imidazolés per os (P01AB 01 et 03) et fidaxomicine (A07AA12)]

Tableau C : Consommation d'antibiotiques selon le type d'établissement

Type	N	Taux global DDJ/1000JH
CHU	6	586
CH ≤ 33% lits CS	41	191
CH > 33% lits CS	54	432
MCO	71	451
CLCC	2	504
ESSR	73	148
ESLD	4	80
PSY	19	54
Ensemble	270	367

Tableau D : Consommation d'antibiotiques selon le secteur d'activité

Secteur d'activité	N	Taux global DDJ/1000JH
Médecine dont	119	583
Hématologie	4	1 122
Maladies infectieuses	5	1 654
USI Médecine	10	599
Chirurgie dont	90	607
Viscérale et générale	13	590
Orthopédique	17	451
USI Chirurgie	7	746
Réanimation	29	1 452
Gynécologie-Obstétrique	51	336
Pédiatrie	26	388
SSR	171	179
SLD	62	82
Psychiatrie	41	65

Les consommations globales d'antibiotiques observées en 2016 étaient comparables à celles de 2015 (367 DDJ/1000 JH vs 370) avec toutefois des différences selon le type d'établissement : consommations plus élevées dans les MCO et ESLD et plus faibles dans les CLCC, les ESSR et les CH ayant plus de 33% de lits de court séjour (à noter toutefois le très faible effectif des CLCC). Dans les ES ayant détaillé leur consommation par secteur d'activité clinique, les valeurs observées en 2016 étaient moins élevées que les valeurs de 2015 dans toutes les activités, excepté le SLD.

Les consommations des différentes familles d'antibiotiques sont détaillées au sein des rapports pour chacune des régions.

◆ Consommation d'antifongiques

Les consommations d'antifongiques variaient selon le type d'ES parmi les 73 ES ayant communiqué les valeurs pour l'établissement dans son ensemble (tableau E). Le fluconazole représentait plus de la moitié des antifongiques consommés (60%).

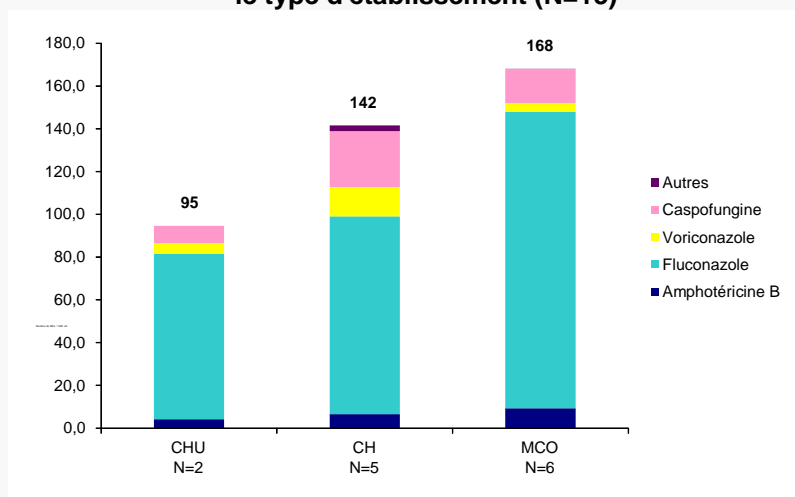
Tableau E : Consommation d'antifongiques selon le type d'ES

Type	N	Taux global DDJ/1000JH
CHU	3	42,1
CH ≤ 33% lits CS	6	8,1
CH > 33% lits CS	13	12,7
MCO	26	11,7
CLCC	1	47,3
ESSR	15	3,9
PSY	9	2,8
Ensemble	73	17,3

Dans les 4 secteurs d'hématologie pour lesquels des données étaient disponibles (3 de CH, 1 de CHU), la quantité d'antifongiques consommés variait de 41 à 191 DDJ/1000 JH. Les molécules les plus consommées étaient le fluconazole (38%), l'amphotéricine B liposomale et le voriconazole (19% chacun).

En réanimation, la consommation variait de 10 à 347 DDJ/1000 JH. Seuls 3 antifongiques étaient consommés dans plus de la moitié des 13 secteurs participants : le fluconazole, la caspofungine et le voriconazole. Ils représentaient respectivement 76%, 13% et 6% des molécules consommées, avec des variations selon le type d'établissement (figure A).

Figure A : Répartition des consommations d'antifongiques en réanimation selon le type d'établissement (N=13)



II. RESULTATS DE LA REGION **GUADELOUPE**

La quantité d'antibiotiques utilisés et les modalités d'utilisation (nature des antibiotiques, dose et durée de traitement) déterminent l'efficacité des traitements et la survenue d'effets indésirables, parmi lesquels la modification du microbiote, la survenue d'infections à *Clostridium difficile* ainsi que la sélection de résistances bactériennes. Il s'agit donc de décrire et quantifier ces phénomènes pour déterminer et prendre les mesures d'amélioration nécessaires, c'est à dire surveiller pour agir. Encore faut-il avoir une méthode et des outils de mesure appropriés, standardisés et reproductibles permettant un suivi de l'impact des actions et la comparaison à d'autres. C'est ce que permet la surveillance de la consommation des antibiotiques et antifongiques ATB-Raisin coordonnée par le CCLin Sud-Ouest (Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins – CPias – Nouvelle Aquitaine depuis le 31 juillet 2017) dont les objectifs et la méthode sont rappelés en annexe 1.

II.1. Utilisation des données de surveillance des antibiotiques

La surveillance des consommations d'antibiotiques apporte une information qui doit être analysée et interprétée pour définir de façon pluriprofessionnelle les actions à conduire pour rationaliser l'usage des antibiotiques (cf partie « Aide à l'utilisation des données... » en p.15). Après une première simplification en 2016 pour tenir compte du recueil, sous l'égide du Ministère chargé de la santé et de la Haute autorité de santé (HAS), des critères constituant l'indicateur ICATB2 en 2015, le questionnaire « Politique d'utilisation des antibiotiques », habituellement proposé pour la surveillance réalisée par le CCLin Sud-Ouest, a été remplacé par un questionnaire portant sur l'utilisation des données de surveillance des antibiotiques. Un recueil d'information sur les stratégies de bon usage des antibiotiques en place dans les ES est réalisé par l'ARS et l'Omédit à travers les contrats de bon usage du médicament (désormais contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins).

Dans les quatre ES qui ont répondu au questionnaire portant sur l'utilisation des données de surveillance des antibiotiques en 2016 (1 CH ayant moins de 33% de lits de CS, 2 ESSR et 1 MCO), les personnes ayant complété le questionnaire étaient pharmaciens dans 2 cas (dont un référent en antibiotiques), infirmier hygiéniste dans un cas et infirmier référent en hygiène hospitalière et qualité des soins dans un cas. Parmi les 4 ES participants, 2 ont indiqué que l'analyse des résultats de la surveillance de la consommation d'antibiotiques de l'année précédente les avait conduit à définir des actions d'amélioration (tableau 1).

En ce qui concerne les indicateurs Propias 2015 :

- aucun des 4 ES n'était concerné par l'indicateur sur les pratiques d'antibioprophylaxie ;
- un seul des 4 ES avait réalisé une évaluation de l'argumentation dans le dossier patient des traitements poursuivis plus d'une semaine : les résultats avaient montré une part de traitements antibiotiques curatifs de plus de 7 jours sans justification < ou = 10%.

Il est intéressant de noter que les 4 ES répondants estimaient qu'une des mesures les plus utiles pour améliorer l'utilisation des antibiotiques serait la diffusion d'outil d'aide au diagnostic (ou arbre décisionnel) permettant de mieux identifier les situations cliniques relevant d'un traitement antibiotique.

Tableau 1 : **Utilisation des données des données de surveillance et mesures en place et souhaitées par les ES de Guadeloupe (2016, N=4)**

Question	Nombre d'ES répondants	Nombre d'ES ayant mis en place la mesure ou ayant répondu oui
1 - L'analyse des résultats de la surveillance de la consommation d'antibiotiques de l'année précédente a conduit à définir des actions d'amélioration	4	2
Si oui, évolution du système d'information pour favoriser la réévaluation des prescriptions à 48-72h	2	2
Si oui, actions d'évaluation des pratiques	2	1
2 - Evaluation des pratiques d'antibioprophylaxie chirurgicale	Non concernés	
3 - Evaluation de l'argumentation dans le dossier patient des traitements poursuivis plus d'une semaine	4	1
Si oui, conformité à l'objectif Propias 2015	1	1
4 - Actions prioritaires à conduire au sein de l'établissement	4	
Amélioration de la réévaluation		2
Evaluation de la pertinence des prescriptions		1
Actualisation ou élaboration de protocoles de traitement		1
Réduction des durées de traitement		1
Amélioration du diagnostic (recours à des arbres décisionnels en fonction des signes cliniques par exemple)		1
Utilisation de tests rapides d'orientation diagnostique (grippe, angine...)		1
Identifier et nommer un référent antibiotique		1
5 - Mesures qui seraient les plus utiles pour améliorer l'usage des antibiotiques	4	
Diffusion d'outil d'aide au diagnostic (ou arbre décisionnel) permettant de mieux identifier les situations cliniques relevant d'un traitement antibiotique		4
Elaboration et diffusion d'outils pédagogiques pour la formation continue des prescripteurs et autres professionnels concernés		1
Sous forme de Site internet / kit pédagogique rassemblant des outils de formation		
Diffusion d'outils clé en mains pour l'évaluation des pratiques de prescription		1
Thème cité : traitement des infections pulmonaires		
Restrictions d'indication de certains antibiotiques		1

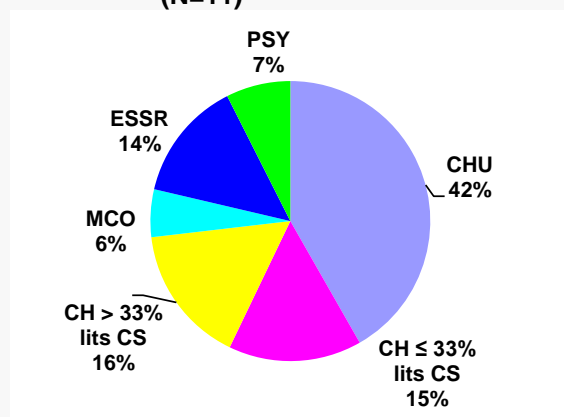
II.2. Consommation des antibiotiques

II.2.1. Description des participants

Tableau 2 : **Description des établissements ayant participé au volet consommation**

Type	N	Nb de lits	Nb de JH	Nb d'AD	DMS
CHU	1	667	191 169	26 712	7,2
CH ≤ 33% lits CS	3	246	67 544	891	75,8
CH > 33% lits CS	2	256	60 308	13 623	4,4
MCO	1	88	23 467	7 486	3,1
ESSR	3	222	75 551	3 260	23,2
PSY	1	119	35 380	1 393	25,4
Total	11	1 598	453 419	53 365	8,5

Figure 1 : **Répartition du nombre de lits selon le type d'établissement (N=11)**



En Guadeloupe, 63% des lits couverts par la surveillance étaient situés dans des établissements ayant une activité majoritaire de court séjour, le CHU comportant 42% de lits. Parmi les 1 598 lits des établissements participants, 54% étaient des lits de court séjour.

Tableau 3 : **Secteurs d'activité clinique des établissements participants (N= 7)**

Secteur d'activité	Nb ES	Nb de lits	Nb de JH	Nb d'AD	DMS
Médecine dont	2	287	85 981	16 122	5,3
Maladies infectieuses	1	17	4 538	237	19,1
Chirurgie	1	131	35 032	6 876	5,1
Réanimation	1	28	8 367	834	10,0
Gynécologie-Obstétrique	1	74	18 821	4 782	3,9
Pédiatrie	1	85	19 609	4 300	4,6
SSR	7	417	126 444	3 180	39,8
SLD	2	45	16 110	19	847,9
Psychiatrie	2	116	33 958	1 150	29,5

Les DMS observées étaient plus faibles ou comparables à celles relevées en 2015 (sans doute en lien avec la participation du CHU en 2016).

II.2.2. Consommations des antibiotiques

Les établissements pourront analyser leur 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. En complément de la consommation en nombre de DDJ pour 1000 journées d'hospitalisation complète (JH), les données exprimées en nombre de DDJ pour 100 admissions (AD) sont utiles à suivre pour un établissement. Cette dernière unité apporte une information complémentaire lorsque le nombre d'admissions et la durée moyenne de séjour évoluent dans le temps (cf aide à l'interprétation en partie III).

En 2016, les 11 ES participants en Guadeloupe avaient consommé, globalement, 284 DDJ d'antibiotiques pour 1000 JH. Les quantités d'antibiotiques consommés variaient en fonction des types d'établissement et de l'activité clinique (tableaux 4 et 5, figure 2). Les consommations d'antibiotiques étaient plus élevées dans les établissements de type CHU et CH ayant plus de 33% de lits de court séjour que dans ceux ayant une activité minoritaire de court séjour (ESSR, CH avec moins de 33% de lits de CS) et ceux ayant une activité de psychiatrie.

Le profil de consommation, c'est-à-dire la part respective des différentes familles, variait selon le type d'établissement, en lien avec les activités cliniques pratiquées. L'amoxicilline-acide clavulanique était le plus consommé quel que soit le type d'établissement. Venaient ensuite l'amoxicilline, les fluoroquinolones et les C3G.

En ce qui concerne les antibiotiques les plus récents, la ceftaroline, le ceftobiprole, la tédizolide, la fidaxomicine, la ceftazidime avibactam et le ceftolozane tazobactam n'avaient pas été utilisés. Seule la témocilline était utilisée par le CHU uniquement (médecine / maladies infectieuses). La tygécycline n'avait pas été utilisée en 2016.

Les présentations détaillées des consommations par antibiotiques et par type d'ES et de secteurs d'activité clinique (tableaux 4 et 5) permettent aux établissements de santé concernés de situer leur consommation globale et par secteur d'activité clinique.

Tableau 4 : **Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et type d'établissement** (pour les effectifs N≥2)

Famille d'antibiotiques	CH ≤ 33% lits CS (N=3)	CH > 33% lits CS (N=2)	ESSR (N=3)	Ensemble (N=11)
Pénicillines	34,2	359,6	25,1	164,3
Amoxicilline	7,4	153,7	2,3	61,2
<i>Injectable</i>	2,8	65,5	0,2	28,2
<i>Orale</i>	4,7	88,2	2,2	33,0
Amoxicilline-ac. clavulanique	26,2	188,2	22,7	85,6
<i>Injectable</i>	1,2	40,4	0,2	17,5
<i>Orale</i>	25,1	147,8	22,5	68,2
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,0	0,0	0,0	0,1
Pipéracilline tazobactam	0,0	0,5	0,0	2,9
Pénicillines M	0,5	11,5	0,0	7,7
Témocilline	0,0	0,0	0,0	0,4
Céphalosporines (et aztréonam)	8,0	66,0	2,6	46,4
C1G et C2G	0,6	19,4	0,5	10,5
Céfoxitine	0,4	0,5	0,0	1,6
C3G	7,4	46,6	2,1	35,9
C3G orales	3,0	3,2	1,4	1,8
Céfotaxime	0,1	3,8	0,0	9,6
Ceftriaxone	4,0	35,9	0,7	18,2
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	0,3	3,7	0,0	6,2
Carbapénèmes	0,1	2,3	0,2	2,3
Imipénème	0,1	1,7	0,2	1,8
Méropénème	0,0	0,1	0,0	0,3
Ertapénème	0,0	0,5	0,0	0,3
Quinolones	19,2	50,9	12,7	26,8
Fluoroquinolones	19,2	50,9	12,7	26,8
Ciprofloxacine Inj.	0,0	2,4	0,0	1,3
Ciprofloxacine O.	6,3	8,0	3,0	6,6
Lévofloxacine Inj.	0,0	2,8	0,0	1,1
Lévofloxacine O.	2,6	5,2	3,9	3,8
Ofloxacine Inj.	0,5	7,3	0,4	1,5
Ofloxacine O.	8,4	23,6	4,0	10,9
MLS	8,4	19,2	3,1	10,9
Antibiotiques autres*	0,4	22,6	0,2	12,4
Glycopeptides	0,0	2,8	0,0	1,3
Vancomycine	0,0	2,6	0,0	1,2
Teicoplanine	0,0	0,2	0,0	0,0
Fosfomycine Inj.	0,0	0,1	0,0	0,2
Daptomycine	0,0	0,0	0,0	0,1
Colistine	0,0	0,0	0,0	0,2
Linézolide	0,0	0,0	0,0	0,2
Anti-SRM**	0,0	2,8	0,0	1,5
Imidazolés	2,3	33,0	0,4	12,7
<i>Injectables</i>	0,4	19,3	0,0	10,3
<i>Orales</i>	1,9	13,7	0,4	2,4
Sulfamides	4,5	3,8	1,6	5,4
Aminosides	0,7	16,9	0,2	6,9
Rifampicine	5,9	1,9	0,0	2,8
Cyclines	0,4	1,6	0,4	3,2
J01	76,0	542,9	46,1	278,6
Tous les ATB	83,9	558,5	46,5	283,8

* Antibiotiques classés en J01X

** *Anti-SRM (anti staphylocoques résistants à la méticilline) : glycopeptides, linézolide, daptomycine, tédzolide.*

Tableau 5 : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité (pour les effectifs N≥2)

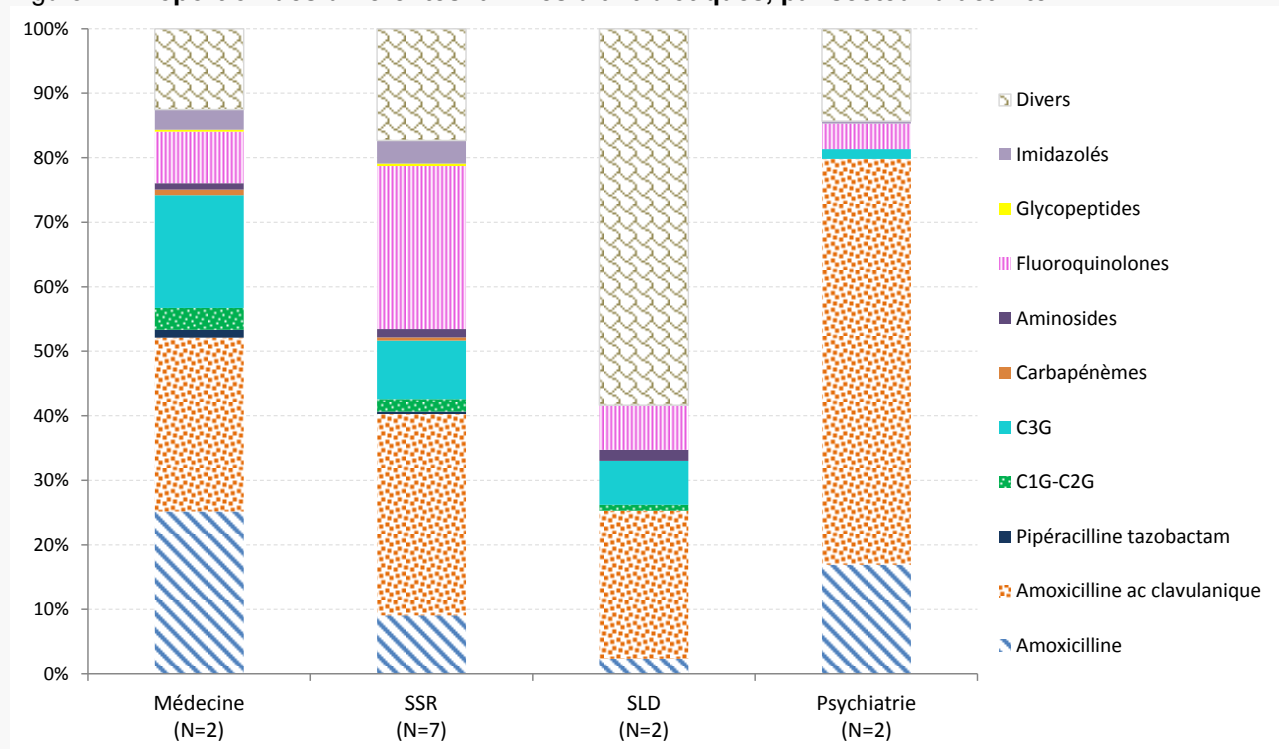
Famille d'antibiotiques	Médecine (N=2)	SSR (N=7)	SLD (N=2)	Psychiatrie (N=2)
Pénicillines	248,4	32,1	9,3	30,1
Amoxicilline	107,2	7,0	0,9	6,4
<i>Injectable</i>	46,5	1,9	0,0	0,0
<i>Orale</i>	60,7	5,2	0,9	6,4
Amoxicilline-ac. clavulanique	114,8	24,3	8,4	23,7
<i>Injectable</i>	19,5	1,1	1,4	0,0
<i>Orale</i>	95,3	23,1	7,1	23,7
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,0	0,0	0,0	0,0
Pipéracilline tazobactam	5,0	0,3	0,0	0,0
Pénicillines M	13,9	0,5	0,0	0,0
Témocilline	2,0	0,0	0,0	0,0
Céphalosporines (et aztréonam)	88,9	8,6	2,8	0,6
C1G et C2G	14,5	1,5	0,3	0,0
Céfoxitine	3,6	0,8	0,3	0,0
C3G	74,5	7,1	2,5	0,6
C3G orales	0,8	2,6	0,0	0,4
Céfotaxime	22,7	0,3	0,0	0,0
Ceftriaxone	42,6	3,8	2,5	0,1
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	8,4	0,4	0,0	0,0
Carbapénèmes	3,7	0,4	0,0	0,0
Imipénème	2,1	0,4	0,0	0,0
Méropénème	1,1	0,0	0,0	0,0
Ertapénème	0,5	0,0	0,0	0,0
Quinolones	34,2	19,6	2,5	1,5
Fluoroquinolones	34,2	19,6	2,5	1,5
Ciprofloxacine Inj.	0,9	0,2	0,0	0,0
Ciprofloxacine O.	4,5	6,1	0,0	0,4
Lévofloxacine Inj.	1,1	0,0	0,0	0,0
Lévofloxacine O.	4,3	3,6	0,9	0,0
Ofloxacine Inj.	1,9	0,4	0,1	0,0
Ofloxacine O.	17,9	7,2	1,3	1,0
MLS	15,5	7,1	1,6	0,6
Antibiotiques autres*	15,5	1,7	0,0	0,2
Glycopeptides	1,2	0,3	0,0	0,0
Vancomycine	1,2	0,3	0,0	0,0
Teicoplanine	0,0	0,0	0,0	0,0
Fosfomycine Inj.	0,0	0,0	0,0	0,0
Daptomycine	0,1	0,0	0,0	0,0
Colistine	0,8	0,0	0,0	0,0
Linézolide	0,1	0,0	0,0	0,0
Anti-SRM**	1,4	0,3	0,0	0,0
Imidazolés	13,3	2,8	0,0	0,1
<i>Injectables</i>	13,0	1,1	0,0	0,1
<i>Orales</i>	0,3	1,6	0,0	0,0
Sulfamides	10,1	3,4	2,0	2,7
Aminosides	4,1	1,0	0,6	0,0
Rifampicine	2,9	1,2	17,9	0,0
Cyclines	2,2	1,1	0,0	2,1
J01	422,5	74,9	18,9	37,7
Tous les ATB	425,7	77,7	36,8	37,7

* Antibiotiques classés en J01X

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

Les variations sont liées à l'activité des ES. Ainsi, Les profils de consommations d'antibiotiques variaient également selon le secteur d'activité clinique (figure 2 et tableau 5).

Figure 2 : Proportion des différentes familles d'antibiotiques, par secteur d'activité



L'association **amoxicilline – acide clavulanique** était l'antibiotique le plus utilisé dans les quatre types de secteurs d'activité pour lesquels les données peuvent être détaillées. Les imidazolés, les glycopeptides et les carbapénèmes étaient peu voire non utilisés.

II.3. Consommation d'antifongiques

Un seul ES a fourni des données de consommation d'antifongiques en Guadeloupe en 2016.

II.4. Résistance bactérienne et confrontation aux consommations

La confrontation des données de consommation avec les données de résistance bactérienne est utile pour les couples bactérie-antibiotique pour lesquels la relation entre exposition à l'antibiotique et sélection de souches résistantes a été documentée. Une autre raison de confronter les données de consommation et de résistance est d'évaluer si la consommation de certains antibiotiques est justifiée par l'écologie (par exemple si la consommation de glycopeptides et autres anti-staphylocoques résistants à la méticilline est justifiée par une fréquence élevée des infections à staphylocoques résistants, voir rapport ATB-Raisin national).

Rappelons que ce volet, à visée pédagogique, n'est pas adapté aux ES où l'incidence de la résistance est peu fréquente (ES de type PSY, ESLD et certains ESSR notamment) : les ES ayant testé moins de 10 souches au cours de l'année ne sont pas concernés par ce volet.

La présentation des données dans le rapport national permet aux ES de se situer par rapport à l'ensemble des ES ayant fourni des données en 2016. L'utilisation de ces données est particulièrement utile au niveau local, dans un objectif pédagogique : illustrer les liens entre résistance et consommation d'antibiotiques exerçant une pression de sélection, ou exploration de la justification de l'utilisation de certains antibiotiques par l'écologie locale. Les données étudiées étant des données agrégées sur une année, il n'est pas possible de déduire des relations de cause à effet entre les paramètres étudiés : il s'agit d'observations dites « écologiques ».

L'objectif est de proposer des pistes d'investigation et d'actions d'amélioration en fonction des valeurs de consommation et de résistance dans un établissement par rapport aux valeurs médianes d'un ensemble d'établissements comparables, selon la démarche d'interprétation proposée en partie « Aide à l'utilisation des données... ». Les graphiques présentés dans le rapport seront utiles aux ES pour se positionner et identifier les pistes d'actions adaptées à leur situation : rationalisation des prescriptions de certains antibiotiques, étude de l'adéquation des traitements à l'antibiogramme, prévention de la transmission croisée... en tenant compte de données complémentaires comme les mesures d'hygiène de prévention de la transmission croisée et l'activité de l'établissement.

En 2016, 6 ES de Guadeloupe avaient participé au volet résistance de la surveillance. Ainsi, les données de résistance sont détaillées pour 4 ES (dont le CHU) ayant fourni des données sur un nombre suffisamment important de souches dans le tableau 6 et en figure 3 (incidences des bactéries résistantes à certains antibiotiques). Le nombre d'ES ayant fourni des données de résistance en 2016 en Guadeloupe ne permet pas la présentation de graphiques régionaux illustrant les relations entre consommations et résistance à l'échelle régionale.

La situation épidémiologique de la Guadeloupe diffère de celle de la métropole : les incidences des souches de *Staphylococcus aureus* résistants à l'oxacilline (SARM) sont inférieures à celles observées en métropole. En revanche, les incidences des souches de *Enterobacter cloacae* et des souches de *Klebsiella pneumoniae* résistants aux C3G restent bien plus élevées dans la région qu'au niveau national alors que l'incidence des souches d'*Escherichia coli* résistants est inférieure à celle de métropole. De plus, l'incidence des *E. coli* résistant aux C3G est bien inférieure à celle des *K. pneumoniae*, à l'inverse de ce qui est observé en métropole et soulignant certainement l'impact de la transmission croisée en ES.

La participation du CHU en 2016 ne permet pas de comparaison directe aux données de l'année précédente portant sur 5 ES. Il convient toutefois de noter la fréquence très élevée de la résistance des souches de *K. pneumoniae*.

Figure 3 : **Incidence des souches résistantes pour 1000 journées d'hospitalisation en 2016 en Guadeloupe** (nombre d'ES et de souches variables selon le couple bactérie/antibiotiques)

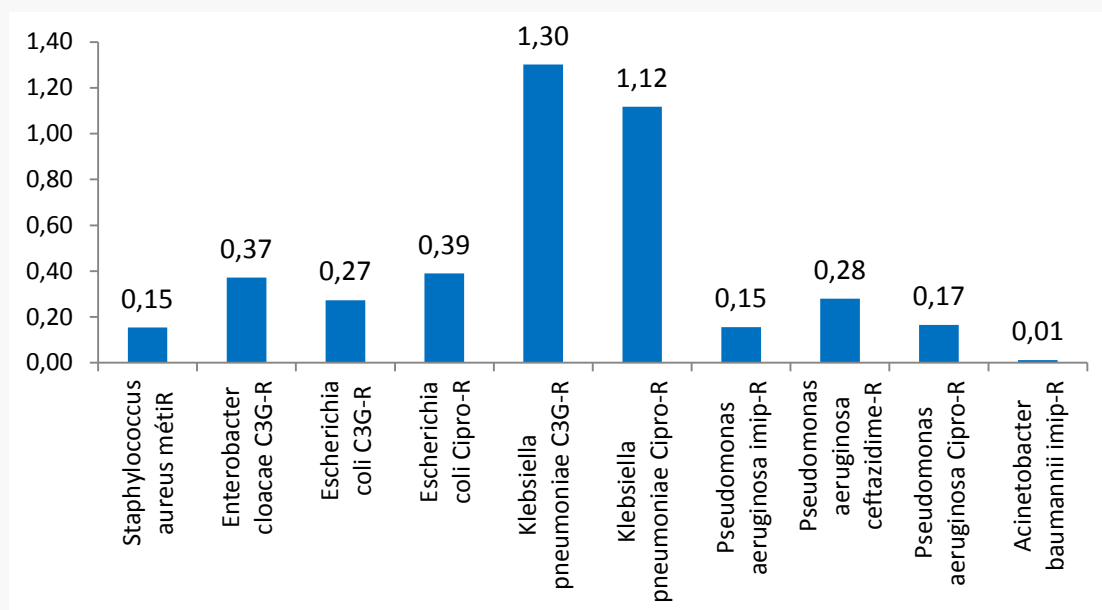


Tableau 6 : **Pourcentage et incidence de la résistance bactérienne dans 4 ES* de Guadeloupe ayant fourni des données** (nombre d'ES et de souches variables selon le couple bactérie/antibiotiques)

Micro-organismes	Antibiotique	Nb ES	Nb souches testées	% résistance (taux global)	Souches résistantes pour 1000 JH (taux global)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilline	2	743	5,1	0,15
<i>Enterobacter cloacae</i>	Cefotaxime	2	262	35,1	0,37
<i>Escherichia coli</i>	Cefotaxime ou	3	1 100	6,7	0,27
	Ceftriaxone	4	874	13,2	0,39
	Ciprofloxacine				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Cefotaxime ou	3	852	41,4	1,30
	Ceftriaxone				
	Ciprofloxacine ou ofloxacine	3	615	49,3	1,12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidime	3	464	16,4	0,28
	Imipénème	3	464	9,1	0,15
	Ciprofloxacine	3	467	9,6	0,17
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Imipénème	2	122	2,5	0,01

*4 car 2 ES pour lesquels le nombre de souches testées < 10 quel que soit le couple.

II.5. Commentaires

La surveillance des politiques d'utilisation et des consommations d'antibiotiques, d'antifongiques et des résistances bactériennes permet de dresser un état des lieux en 2016 dans 11 ES de Guadeloupe.

Utilisation des données de surveillance et actions à conduire

Seuls 4 ES ont complété le questionnaire et uniquement la moitié d'entre eux ont indiqué avoir conduit des actions d'amélioration au décours de l'analyse des données de surveillance, portant sur des évolutions du système d'information pour favoriser la réévaluation des traitements. Rappelons pourtant que l'analyse des consommations d'anti-infectieux est un premier pas indispensable de la démarche de bon usage de ces médicaments dans les ES. Cette analyse comporte une étude des tendances temporelles et une comparaison à d'autres ES et secteurs d'activité clinique comparables, selon la démarche décrite ci-après. La démarche d'analyse et d'évaluation peut aussi conduire, de façon institutionnelle au niveau de l'établissement, à la mise en place ou la consolidation des structures et actions de bon usage.

Le recueil des indicateurs qualité prévus par le Propias 2015 et l'atteinte des objectifs fixés restent à améliorer en Guadeloupe. La réalisation de l'enquête de prévalence des infections associées aux soins et des anti-infectieux en 2017 aura pu permettre à un plus grand nombre d'ES d'étudier ces indicateurs portant sur la durée de l'antibioprophylaxie et, surtout, l'argumentation des traitements longs.

Les actions prioritaires à conduire dans les 4 ES ayant répondu restent celles préconisées dans le cadre des programmes nationaux et régionaux, notamment l'amélioration de la réévaluation des pour 2 d'entre eux. Il est intéressant de noter que les 4 ES participants estiment qu'une des mesures les plus utiles pour améliorer l'utilisation des antibiotiques serait la diffusion d'outil d'aide au diagnostic (ou arbre décisionnel) permettant de mieux identifier les situations cliniques relevant d'un traitement antibiotique, alors que ce thème a peu souvent été cité par les ES des autres régions.

Les actions en cours dans le cadre des missions des CPias en matière de lutte contre l'antibiorésistance, en lien avec leurs partenaires régionaux et nationaux permettront d'apporter des outils utiles aux ES.

En termes de ressources humaines pour la mise en œuvre des actions, rappelons les pistes de progrès identifiées dans le cadre des enquêtes précédentes du CCLin SO et de l'Omédit notamment en matière d'équipes pluridisciplinaires autour du référent pour la mise en œuvre de l'ensemble des activités nécessaires au bon usage des antibiotiques (https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2017/01/ATB_SO2015_Guadeloupe_Def.pdf ; https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2015/05/Infographie_ATB15_Politique.pdf pour l'accès à l'infographie 2015 et <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2017/01/dias-16-mai-2017.zip> pour l'accès au diaporama de l'Omédit Nouvelle Aquitaine présenté le 16 mai 2017). Les mesures, ressources et organisation préconisées doivent être adaptées au type d'ES, ainsi que l'avait montré l'analyse des données par type d'ES en 2014 (cf rapport de la surveillance dans le Sud-Ouest : <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2015/05/SvATBSO2014.pdf>).

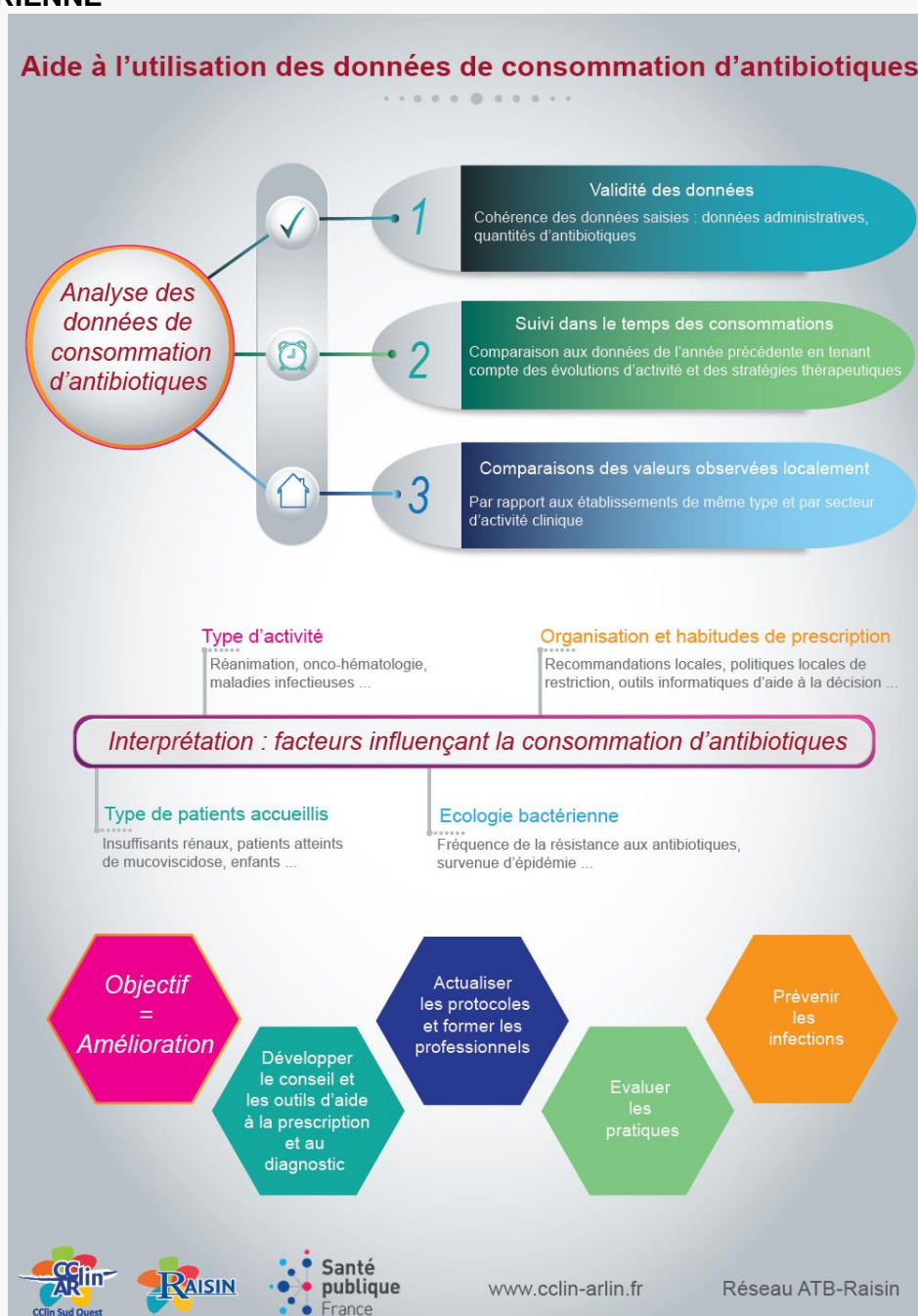
Comparaison aux données 2015

Les **consommations d'antibiotiques et d'antifongiques** variant en quantité et en profil de consommation selon les types d'établissements et les secteurs d'activité, il est essentiel de tenir compte de l'activité des établissements dans l'interprétation des données. Ainsi, **le recueil et l'analyse des données par secteur d'activité permettent une interprétation plus pertinente** pour définir les actions d'amélioration à conduire.

En raison de la différence de structure de l'échantillon des ES ayant participé en 2015 et 2016, il n'est pas possible de comparer les données brutes de consommation et de résistance.

Il faut toutefois souligner la fréquence élevée des souches de *K. pneumoniae* résistantes, reflétant une situation de transmission croisée qui doit conduire à renforcer les mesures de prévention de l'émergence des souches résistantes et de leur diffusion, par un haut niveau de respect des précautions standard et en mettant en œuvre de façon rapide les mesures de prévention de la transmission croisée autour d'un cas.

III. AIDE A L'UTILISATION DES DONNEES DE CONSOMMATION ET DE RESISTANCE BACTERIENNE



Infographie téléchargeable <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2015/05/consommation-atb.pdf>

III.1. 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 et des quantités saisies, vérification de la concordance entre les données administratives et les consommations pour chaque UF, service ou activité (c'est à dire que le nombre de JH ou d'admission affecté à UF est bien rapporté à la consommation pour cette même UF et que la façon d'affecter les données est bien comparable entre les services administratifs et la gestion pharmaceutique).
- La deuxième étape repose sur le **suivi dans le temps** des consommations, 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. Le suivi des consommations rapportées au nombre de journées d'hospitalisation (JH) d'une part et au nombre d'admissions (dans les secteurs de court séjour) d'autre part apporte une information sur l'impact des réductions des durées de séjour par exemple.
- 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, par voie d'administration, pour certains antibiotiques (fluoroquinolones, céphalosporines de troisième génération...).

Pour un établissement, l'analyse de ces données de consommation, par secteur d'activité clinique et par rapport à un ensemble comparable d'établissements, permet de repérer les thèmes pouvant faire l'objet d'une évaluation des pratiques de manière prioritaire. La démarche doit se poursuivre par la conduite d'actions d'évaluations des pratiques professionnelles (EPP) d'utilisation des antibiotiques (cf § III.2).

La démarche d'analyse et d'évaluation peut aussi conduire, de façon institutionnelle au niveau de l'établissement, à la mise en place ou la consolidation des structures et actions de bon usage : contrôle de la dispensation, réévaluation des traitements à 48 ou 72 heures, élaboration d'outils pédagogiques portant sur les fluoroquinolones, les carbapénèmes, les glycopeptides, les aminosides ou le traitement des infections les plus courantes... L'objectif de cette démarche cohérente de surveillance, d'analyse et d'évaluation des pratiques professionnelles est de renforcer l'utilisation rationnelle des antibiotiques pour préserver leur efficacité et maîtriser les résistances bactériennes.

Comment se situer par rapport aux données du réseau de surveillance ATB-Raisin ?

Les données de consommation, exprimées en nombre de doses définies journalières (DDJ)/1 000 journées d'hospitalisation (JH) sont décrites dans le rapport annuel de la surveillance ATB-Raisin par type d'établissement, par secteur d'activité clinique, et pour chaque famille d'antibiotiques. La présentation détaillée des résultats doit permettre à **chaque établissement** participant de pouvoir se situer par rapport à un ensemble de structures comparables.

La DDJ étant définie pour un adulte, il faut en tenir compte lors de l'interprétation des données de pédiatrie (voir définition des DDJ en annexe 1). 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 corps du rapport des données nationales et dans les annexes (sur le site de Santé Publique France, anciennement InVS), des tableaux permettent de décrire les consommations d'antibiotiques, tous confondus et par famille, **par type d'établissement**.

Dans les tableaux des annexes détaillant les consommations par secteurs d'activité, **les distributions de consommation** sont indiquées par **secteur d'activité clinique**, pour l'ensemble des établissements ayant donné l'information. **La présentation des percentiles de distribution** permet de situer la consommation observée par rapport à l'ensemble des établissements ayant participé à l'enquête.

Les figures ciblent **certaines familles d'antibiotiques** et permettent une présentation visuelle, par type d'établissement et par secteur d'activité.

III.2. 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'onco-hématologie, 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), capacité à ingérer un médicament par voie orale, 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, en particulier lors de l'admission de patients porteurs, de la survenue d'épidémies, 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),
 - doses et durées de traitement, etc.

Des outils d'évaluation des pratiques sont proposés par les sociétés savantes, la Haute autorité de santé (HAS), le réseau des CPIas (CClin/Arlin) et Omedit notamment. Par exemple, un groupe de travail de la SPILF, de l'Onerba et du Cclin Sud-Ouest a élaboré un outil d'évaluation des prescriptions de carbapénèmes. D'autres outils concernent la pertinence des prescriptions de fluoroquinolones, l'évaluation de l'antibiothérapie à 48-72h, l'antibioprophylaxie chirurgicale (cf site Cclin-Arlin, rubrique ES puis Evaluation/ Audits/ Antibiotiques : <http://www.cclin-arlin.fr/ES/evaluation/audits.html>). Ils sont utiles pour faire le point sur les pratiques et les pistes de progrès.

III.3. 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 450 DDJ/1 000 JH alors que sa consommation était de 420 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 :**

L'établissement CH de "Ici" a une **consommation globale** d'antibiotiques de 450 DDJ/1 000 JH. D'après le tableau des consommations par type d'établissement, il fait partie des 50 % de CH (avec plus de 33% de lits de court séjour) qui ont une consommation supérieure à la médiane.

L'analyse des consommations détaillées par **famille d'antibiotiques** (tableau des consommations médianes d'antibiotiques, regroupés par famille, par type d'établissement) permet de situer sa consommation : avec 70 DDJ/1 000 JH de **fluoroquinolones** par exemple, elle est bien supérieure à la médiane des CH. 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, par rapport aux distributions indiquées dans les tableaux des consommations par secteur d'activité clinique et dans les tableaux détaillés des annexes disponibles sur internet (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 :

- si la consommation des secteurs de médecine du CH est de 710 DDJ/1 000 JH, le tableau des distributions des consommations d'antibiotiques des CH en secteur de médecine montre que cette consommation situe les secteurs de médecine du CH parmi les 25 % ayant consommé le plus d'antibiotiques (quantité > percentile 75) ;
 - 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** est de 12 DDJ/1 000 JH. Cela situe le secteur de médecine parmi les 25 % (quantité > percentile 75) ayant eu la consommation la plus élevée. Cela peut être lié 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.

III.4. Analyse des données de résistance bactérienne

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 : validité des méthodes diagnostiques du laboratoire, du dédoublement, respect des critères d'inclusion (patient en hospitalisation complète ou de semaine, exclusion des dépistages), cohérence des données administratives, du nombre de souches saisies.

- ◆ La deuxième étape repose sur le **suivi dans le temps** des résistances, en comparant les taux de l'année à ceux de l'année précédente en prenant en compte :
 - les évolutions d'activité : évolution du nombre de souches isolées et testées (les variations peuvent être d'autant plus importantes que les effectifs sont faibles), évolution de la durée moyenne de séjour, prise en charge de pathologies différentes, de patients différents,
 - les modifications des pratiques d'hygiène, de prise en charge des patients porteurs de bactéries multi-résistantes (BMR) aux antibiotiques, de stratégies thérapeutiques.
- ◆ Une troisième étape consiste en une **comparaison** des valeurs observées localement à celles des établissements de santé de même type : positionnement par rapport aux valeurs médianes de résistance, par type d'établissement.

La démarche d'analyse se poursuit par la recherche des facteurs pouvant expliquer les évolutions et écarts observés pour orienter la mise en œuvre, le cas échéant de mesures d'amélioration. Les données issues d'autres réseaux de surveillance peuvent guider dans l'interprétation des résultats. Ainsi, la participation au réseau de surveillance BMR-Raisin permet de recueillir des informations sur les sites infectieux concernés par certaines BMR, la proportion de cas acquis et importés, les secteurs d'activité clinique les plus concernés.

Les actions d'amélioration pourront porter sur :

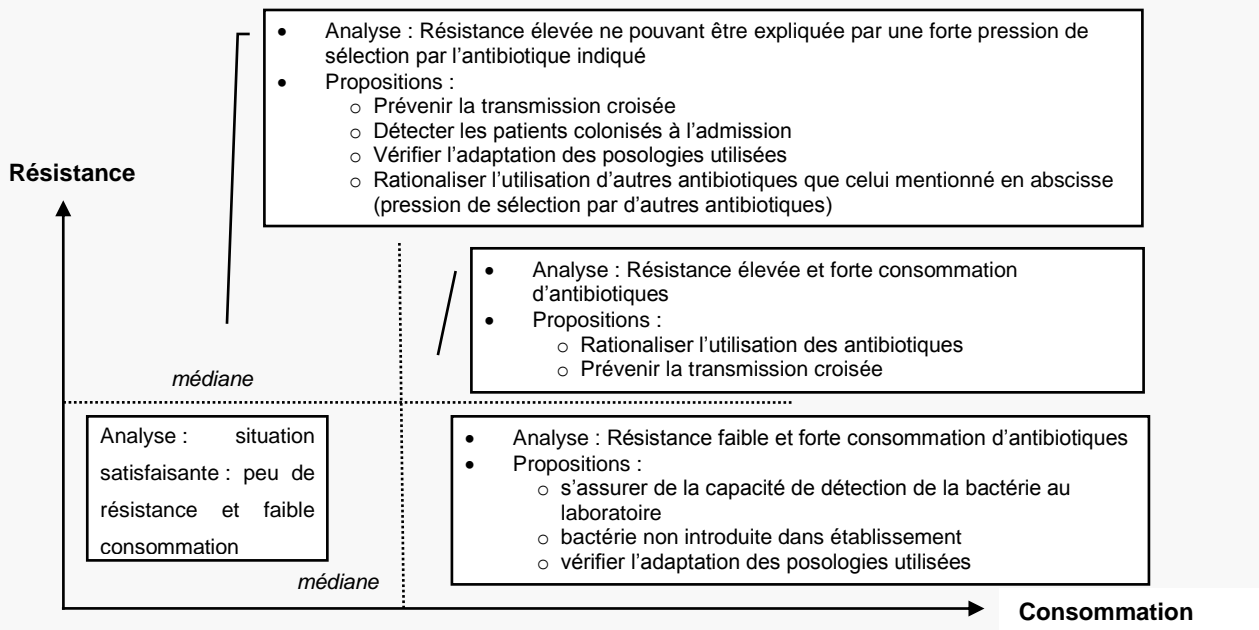
- l'organisation des soins et des pratiques en matière de lutte contre les BMR : précautions standard (hygiène des mains, hygiène du patient, entretien des locaux et du matériel), précautions complémentaires de type contact, renforcement de la signalisation des patients colonisés ou infectés, investigations et suppression des réservoirs (dépistage des patients porteurs, recherche d'une source environnementale éventuellement...),
- les méthodes de détection et d'alerte à partir du laboratoire,
- la réalisation d'évaluations de pratiques, de formations,
- les stratégies d'utilisation des antibiotiques.

III.5. Consommation d'antibiotiques et résistance bactérienne : propositions d'actions en fonction de la situation locale

La confrontation des données de consommation avec les données de résistance bactérienne est utile pour les couples bactéries-antibiotiques pour lesquels la relation entre exposition à l'antibiotique et sélection de souches résistantes a été documentée par ailleurs. Les couples suivis dans la surveillance ATB-Raisin sont ceux cités notamment dans l'annexe 3 de l'instruction du 19 juin 2015 et le plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016.

Les figures dans le rapport et en annexe du rapport représentant les données de consommation et de résistance avec l'indication des valeurs médianes permettent de se situer par rapport aux autres établissements. Les modalités d'interprétation des données sont précisées dans la figure ci-dessous. L'objectif est de proposer des pistes d'investigation et d'actions en fonction des valeurs de consommation et de résistance dans un établissement.

Ainsi, la démarche d'analyse des consommations d'antibiotiques et des résistances s'intègre dans les politiques de bon usage des antibiotiques et de maîtrise de la résistance bactérienne qui sont évaluées dans les établissements de santé notamment à travers le recueil des indicateurs ICA-BMR et ICATB2.



D'après D.L. Monnet, Ann Fr Anesth Réanim 2000 ;19 :409-17.

REFERENCES ET SITES UTILES

Ministère chargé de la santé

- Comité interministériel pour la santé. Feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance. Disponible à : http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf
- Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016. 18 novembre 2011. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf
- 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. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/circulaire_230306.pdf.
- 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. Disponible à : <http://nosobase.chu-lyon.fr/Reglementation/2014/Instruction/14012014.pdf>
- 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://www.cclin-arlin.fr/nosobase/Reglementation/2015/instruction/propias2015.pdf>
- Instruction n° DGOS/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://www.cclin-arlin.fr/nosobase/Reglementation/2015/instruction/19062015.pdf>

Haut conseil de la santé publique

- Haut Conseil de la Santé Publique. Évaluation du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. HCSP, 2011. Disponible à : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20110204_pnpeantibio.pdf
- 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. Disponible à : http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/hcsp/2010_enterobactBLSE_HCSP.pdf
- Haut Conseil de la Santé Publique. Prévention de la transmission croisée des « Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes » (BHRé). HCSP, 2013. Disponible à : http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/hcsp/2013_bhre.pdf
- Haut Conseil de la Santé Publique. Avis du 6 décembre 2016 relatif au **diagnostic microbiologique des entérobactéries** productrices de carbapénémases ou résistantes à la **colistine** renfermant le gène mcr-1. HCSP, 2016. Disponible à : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=589>.

Haute autorité de santé, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

- Haute Autorité de Santé. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé, Paris : HAS 2008 (actualisation du document de l'ANDEM de 1996).
- Haute Autorité de Santé. Manuel V2010 de certification des établissements de santé, janvier 2014. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/manuel_v2010_janvier2014.pdf
- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Caractérisation des antibiotiques considérés comme "critiques". Rapport 2013. Disponible à : http://ansm.sante.fr/content/download/56371/725211/version/1/file/Rapport_Antibiotiques-Critiques_Novembre2013.pdf
- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Liste des antibiotiques critiques, Actualisation 2015. Disponible à : <http://ansm.sante.fr/content/download/85395/1077521/version/1/file/ATBC-antibiotiques-critiques-actualisation2015.pdf>

Santé Publique France, RAISIN

- Réseau ATB-RAISIN. Surveillance de la consommation des antibiotiques, résultats 2015.
 - o Rapport complet, synthèse, diaporama et annexes : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2017/Surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques>
 - o Infographie : Consommation des antibiotiques en France de 2009 à 2015 : http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/138247/497718/version/1/file/InfographieATB_2015.pdf

- Comité de pilotage ATB-RAISIN. Il faut réduire les consommations d'antibiotiques à l'hôpital aussi : focus sur les céphalosporines de 3ème génération. Février 2014. Disponible à : http://www.cclin-arlin.fr/campagnes/antibiotiques/atb_raisin_2014.pdf
- Santé Publique France, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : nécessité d'une mobilisation déterminée et durable. 17 novembre 2016. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr>

Sites internet

France

Site ministériel du « **Plan antibiotiques** » : <http://www.plan-antibiotiques.sante.gouv.fr/>

Site ministériel consacré au **médicament** : <http://www.medicaments.gouv.fr/>

Site du **CPias Nouvelle Aquitaine** : <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/> rubrique « Surveillances et évaluation »

Site **CCLIN-ARLIN (réseau des CPias)**, pages Etablissements de santé

- Rubrique Sensibilisation ; Bon usage des antibiotiques <http://www.cclin-arlin.fr/campagnes/antibiotiques/bon-usage-antibiotiques.html>
- Rubrique Prévention ; Référentiel / Outils ; Antibiotiques : <http://www.cclin-arlin.fr/ES/referentiel/referentiel.html>
- Rubrique Evaluation ; Audits ; Antibiotiques : <http://www.cclin-arlin.fr/ES/evaluation/audits.html>

Site **Nosobase** : <http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/index.htm>

- Rubriques Antibiotiques et BMR dans les parties Reco/outils et Réglementation

Site du **RAISIN** : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-associees-aux-soins/Surveillance-des-infections-associees-aux-soins-IAS/Surveillance-en-incidence>

- Réseau ATB-RAISIN. Surveillance de la consommation des antibiotiques.
- Réseau BMR-RAISIN. Surveillance des bactéries multirésistantes.

Site des **centres régionaux de conseil sur les anti-infectieux**

- Medqual : <http://www.medqual.fr/>
- Antibiolor : <http://www.antibiolor.org/>

Europe

- Site de l'**ECDC**, pages sur les infections associées aux soins et les résistances bactériennes : <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial-resistance-and-consumption/antimicrobial-resistance-healthcare-associated-infections-programme/Pages/ARHAI.aspx>
- Site de la journée européenne de bon usage des antibiotiques (en français) : <http://ecdc.europa.eu/fr/EAAD/Pages/Home.aspx>
- Site de la **Commission européenne** sur la résistance aux antibiotiques (en anglais) : http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/index_en.htm

OMS

Site de l'**OMS**, page sur la résistance aux antimicrobiens en français : <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/fr/>

ANNEXES



Annexe 1 : Rappel des objectifs, de la méthode et liste des DDJ utilisées

Annexe 2 : Liste des participants



Se référer au document méthodologique complet pour des précisions complémentaires (disponible sur le site du CPiAs Nouvelle Aquitaine, rubrique « surveillances et évaluation » <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/surveillances-audits/atb/>).

Objectifs

- ◆ Quantifier et décrire la consommation des antibiotiques et des antifongiques dans les différents secteurs d'activité clinique et les différents types d'établissements de santé.
- ◆ Suivre l'évolution dans le temps de ces indicateurs.
- ◆ Inciter chaque établissement participant :
 - à surveiller la consommation des antibiotiques et des antifongiques, en utilisant une méthodologie et des **outils en cohérence avec les recommandations nationales**, et à mettre ses résultats de **consommation d'antibiotiques en parallèle avec les résistances bactériennes**,
 - à se situer par rapport à des établissements comparables,
 - à **analyser les différences**, afin d'identifier des pistes d'évaluation complémentaire pour optimiser l'utilisation des antibiotiques et des antifongiques (cf. **aide à l'interprétation des données** en partie III).

Contexte de la surveillance

- ◆ Situation épidémiologique française : consommation importante d'antibiotiques et fréquence des résistances bactériennes élevée, et en progression pour les entérobactéries (données ANSM, Onerba, RAISIN et ECDC).
- ◆ Programmes nationaux pour prévenir les infections associées aux soins et l'antibiorésistance, plan national d'alerte sur les antibiotiques.
- ◆ Plan d'action global de lutte contre l'antibiorésistance de l'Organisation Mondiale de la Santé et programme d'action de l'Union Européenne.

Intérêt de la surveillance en réseau

- ◆ Méthode nationale, harmonisée, cohérente avec les dernières recommandations internationales.
- ◆ Possibilité pour chaque participant de se situer par rapport à un ensemble d'établissements et d'activités le plus homogène possible, du fait de l'analyse et de la présentation des données de consommation d'antibiotiques détaillée par type d'établissement, et par type d'activité médicale.
- ◆ Promotion de l'analyse des différences observées pour **l'identification de pistes de travail**, notamment d'évaluation de pratiques et de mise en œuvre d'actions / organisations efficaces.
- ◆ Animation d'un réseau facilitant les **partages d'expérience sur les pratiques, les organisations, les outils et les résultats** avec les collègues d'autres établissements du réseau.
- ◆ Utilisation des données tant au niveau national, qu'au niveau régional, pour les Cclin/Arlin, les ARS, Omédit (notamment suivi de 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 »).

Méthode

◆ Déroulement

- Etude rétrospective du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2016, auprès d'ES volontaires.
- **Méthodologie harmonisée au niveau national dans le cadre du RAISIN** pour ce qui concerne la consommation d'antibiotiques, la consommation d'antifongiques et les résistances bactériennes (ATB-RAISIN).

◆ Établissements et secteurs d'activité concernés

- Etablissements de santé ayant une activité d'hospitalisation complète.
- Secteurs d'hospitalisations complètes en médecine (y compris soins intensifs), chirurgie (y compris bloc opératoire, salle de soins post-interventionnelle, soins intensifs chirurgicaux), réanimation médicale et chirurgicale, pédiatrie (y compris réanimation et unités de soins intensifs (USI) pédiatriques et néonatales, chirurgie, soins de suite et de réadaptation (SSR) pédiatriques, pédopsychiatrie), gynécologie/obstétrique (y compris bloc obstétrical), soins de suite et de réadaptation (adultes), soins de longue durée (adultes), psychiatrie (adultes).

◆ Établissements et secteurs d'activité et exclus

- Etablissements ayant uniquement une activité d'hospitalisation à domicile, maisons d'enfants et pouponnières à caractère sanitaire spécialisé et structures de dialyse.
- Secteurs d'activité : rétrocession externe et activités ne correspondant pas à une hospitalisation complète : venues, séances, journées de prise en charge (hospitalisation à domicile...), consultations, passages (urgences), journées d'hébergement en maisons de retraite et en établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes (EHPAD), unités de consultations et soins ambulatoires pour les personnes détenues (UCSA).

◆ Données recueillies

- Activité de l'établissement : type d'établissement, nombre de lits par secteur d'activité (lits d'hospitalisation complète), nombre de journées d'hospitalisation (JH) et d'admissions directes.
- Politique d'utilisation des antibiotiques : questionnaire basé sur les principales recommandations françaises (notamment indicateurs Propias 2015 et priorités d'actions citées dans l'instruction du 19 juin 2015 relative à l'antibiorésistance) et internationales (critères de la transatlantique task-force on antimicrobial resistance (TATFAR), groupe de travail CDC-ECDC)
- Quantités d'unités communes de dispensation (UCD) dispensées par la pharmacie dans les secteurs d'activité concernés pour chaque présentation d'un anti-infectieux (nombre de comprimés, sachets, ampoules, flacons de solution buvable... pour chaque forme pharmaceutique commercialisée), exprimées en nombre de doses définies journalières (DDJ) (voir ci-après pour la définition des DDJ et leurs valeurs définies par l'OMS et en vigueur au 1^{er} janvier 2016), rapportées à l'activité afin d'exprimer l'indicateur de consommation en nombre de DDJ pour 1000 JH selon les recommandations nationales.
 - Antibiotiques inclus : antibiotiques à visée systémique (classification J01 de l'ATC- OMS, version 2015, cf. <http://www.whooc.no/atcddd/>), rifampicine (antituberculeux classé en J04AB02), fidaxomicine (classé en A07AA12) et imidazolés per os (antiparasitaires classés en P01AB).
 - *Antifongiques : volet optionnel de recueil des consommations d'antifongiques à visée systémique en réanimation, en hématologie et sur l'établissement dans son ensemble.*
 - Anti-infectieux exclus : anti-tuberculeux, anti-viraux et anti-parasitaires (sauf exceptions mentionnées plus haut : rifampicine et imidazolés per os), antibiotiques utilisés à visée de décontamination digestive (comprimés de colistine, gélules d'aminosides...).
- Résistances aux antibiotiques de certaines bactéries isolées de prélèvements à visée diagnostique, pour l'ensemble des secteurs d'activité concernés par l'enquête : nombre total de souches testées en 2016 vis-à-vis de l'antibiotique indiqué et nombre de souches sensibles, après élimination des doublons (cf définition sur www.onerba.org), tous prélèvements confondus. Pour chaque couple bactérie-antibiotique surveillé, le nombre minimal de souches testées devait être de 10 pour l'ensemble de l'établissement (recueil réalisé pour l'ES dans son ensemble et non détaillé par secteur d'activité).

Liste des doses définies journalières (DDJ) utilisées

Les doses définies journalières (DDJ) ou Defined Daily Doses (DDD) sont établies par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Elles correspondent à la dose moyenne quotidienne d'un traitement d'entretien pour un adulte de 70 kg d'une substance utilisée dans son indication principale.

Ainsi, les DDJ doivent être considérées comme des unités de mesure et ne reflètent pas nécessairement les doses journalières prescrites ou recommandées (notamment lors de la prise en compte de caractéristiques pharmacocinétiques ou de caractéristiques individuelles comme le poids, l'âge, l'insuffisance rénale...).

Malgré les critiques liées à l'absence de représentation fidèle du nombre de patients ou de traitements, les données de consommation présentées en nombre de DDJ permettent donc de donner une estimation générale de la consommation. Cette mesure permet de suivre les évolutions dans le temps pour un même établissement et, surtout, autorise également les comparaisons entre établissements à condition de prendre en compte des données d'activité et les éventuels changements de DDJ. En l'absence d'autre méthode simple et utilisable dans un ensemble de pays, y compris pour l'estimation des consommations en ville, l'utilisation des DDJ a été retenue au niveau européen dans le cadre du projet ESAC [European Surveillance of Antimicrobial Consumption]. En France, cette modalité d'expression est recommandée dans le cadre du plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques et la mise en place de l'indicateur ICATB du tableau de bord des infections nosocomiales.

◆ Cas des associations (médicaments associant plusieurs principes actifs)

Les DDJ sont établies pour des substances actives seules. Les principes pour calculer les DDJ pour les produits combinés sont décrits dans le document « The Guidelines for ATC classification and DDD assignment » (sur le site Internet de « ATC/DDD system »). Le calcul des DDJ pour les médicaments associant plusieurs principes actifs consiste à les considérer comme une seule dose journalière indépendamment du nombre de composés actifs dans le produit. Toutefois, dans le cadre des antibiotiques, il est intéressant de considérer l'exposition aux deux composants.

Par exemple : Erythromycine/Sulfafurazole : la DDJ et la quantité d'érythromycine et de sulfafurazole seront prises en compte (calcul automatique dans le fichier proposé).

Pour certains produits, l'OMS exprime la DDJ en nombre de dose unitaire (UD, unit dose).

Par exemple : Sulfaméthoxazole/TMP : pour cette association, la conversion du nombre de doses unitaires préconisé par l'OMS équivaut à une DDJ exprimée en Sulfaméthoxazole de 1,6 grammes.

◆ Cas des médicaments pour lesquels il n'existe pas de DDJ

Pour les médicaments n'ayant pas de DDJ définie par l'OMS, la posologie moyenne quotidienne, d'après les résumés des caractéristiques du produit, est utilisée pour l'analyse des données de cette surveillance. Elles sont signalées dans le tableau ci-après.

Doses définies journalières (DDJ) d'antibiotiques (valeurs OMS 2016 sauf ^b et ^c)

Code ATC	Dénomination commune internationale	DDJ en grammes	Code ATC	Dénomination commune internationale	DDJ en grammes
J01CE01-08	Pénicilline G I (en MUI) ^a	6	J01EB05	Sulfafurazole O	4
J01CE02	Pénicilline V O (en MUI) ^a	3,2	J01FA01	Erythromycine O - I	1
J01CF02	Pénicilline M (cloxacilline et oxacilline) O - I	2	J01FA02	Spiramycine O - I ^a (en MUI)	9,6
J01CF04			J01FA03	Midécamycine O	1
J01CA04	Amoxicilline O - I	1	J01FA06	Roxithromycine O	0,3
J01CA01	Ampicilline O - I	2	J01FA07	Josamycine O	2
J01CA08	Pivmecillinam O	0,6	J01FA09	Clarithromycine O	0,5
J01CA12	Pipéracilline I	14	J01FA09	Clarithromycine I	1
J01CA13	Ticarcilline I	15	J01FA10	Azithromycine O	0,3
J01CA17	Témocilline I	2	J01FA15	Télithromycine O	0,8
J01CR02	Amoxicilline + Acide clavulanique O	1	J01FF01	Clindamycine O	1,2
J01CR02	Amoxicilline + Acide clavulanique I	3	J01FF01	Clindamycine I	1,8
J01CR01	Ampicilline +Sulbactam I	2	J01FF02	Lincomycine O - I	1,8
J01CR03	Ticarcilline+ Ac. clavulanique I	15	J01FG01	Pristinamycine O	2
J01CR05	Pipéracilline+Tazobactam I	14	J01GA01	Streptomycine I	1
J01DB01	Céfalexine O	2	J01GB01	Tobramycine I	0,24
J01DB04	Céfazoline I	3	J01GB01	Tobramycine (inhalation)	0,3
J01DB05	Céfadroxil O	2	J01GB03	Gentamicine I	0,24
J01DC04	Céfaclor O	1	J01GB06	Amikacine I	1
J01DC01	Céfoxitine I	6	J01MB04	Acide pipémidique O	0,8
J01DC02	Cefuroxime O	0,5	J01MB07	Flumequine O	1,2
J01DC02	Cefuroxime I	3	J01MA01	Ofloxacin O - I	0,4
J01DC03	Cefamandole I	6	J01MA02	Ciprofloxacine O	1
J01DD01	Céfotaxime I	4	J01MA02	Ciprofloxacine I	0,5
J01DD02	Ceftazidime I	4	J01MA03	Péfloxacin O - I	0,8
J01DD04	Ceftriaxone I	2	J01MA04	Enoxacin O	0,8
J01DD08	Céfixime O	0,4	J01MA06	Norfloxacin O	0,8
J01DD13	Céfpodoxime O	0,4	J01MA07	Loméfloxacine O ^c	0,4 ^c
J01DD52	Ceftazidime avibactam I	6 ^b	J01MA12	Lévofloxacine O - I	0,5
J01DC07	Cefotiam O	1,2	J01MA14	Moxifloxacine O - I	0,4
J01DE01	Céfépime I	2	J01XA01	Vancomycine I	2
J01DF01	Aztréonam I	4	J01XA02	Teicoplanine I	0,4
J01DF01	Aztréonam (inhalation)	0,225	P01AB01	Métronidazole O	2
J01DH51	Imipénème (+ cilastine) I	2	J01XD01	Métronidazole I	1,5
J01DH02	Méropénème I	2	P01AB03	Ornidazole O	1,5
J01DH03	Ertapénème I	1	J01XD03	Ornidazole I	1
J01DI01	Ceftobiprole I	1,5	P01AB02	Tinidazole O	2
J01DI02	Ceftaroline I	1,2	J01BA02	Thiamphénicol O - I	1,5
J01DI54	Ceftolozane / tazobactam	3	J01XC01	Acide fusidique O - I	1,5
J01AA01	Déméclocycline O	0,6	J01XX01	Fosfomycine O	3
J01AA02	Doxycycline O - I	0,1	J01XX01	Fosfomycine I	8
J01AA04	Lymécycline O	0,6	J01XX08	Linézolide O - I	1,2
J01AA05	Métacycline O	0,6	J01XX09	Daptomycine I	0,28
J01AA08	Minocycline O	0,2	J01XX11	Tédizolide O - I	0,2
J01AA12	Tigécycline I	0,1	J01XB01	Colistine (en MUI) I - inhal	3
J01EE01	Sulfaméthoxazole (+/- TMP) O - I	1,6	J01XE01	Nitrofurantoïne O	0,2
J01EC02	Sulfadiazine O	0,6	J04AB02	Rifampicine O - I	0,6
J01EB02	Sulfaméthizole O	4	A07AA12	Fidaxomicine O	0,4

^a Correspondance MU - gramme pour les médicaments dont le dosage est exprimé en MU en France et la DDJ en grammes : Pénicilline G et V : 1 MUI→0,6 g ; Spiramycine : 1 g→3,2 MUI

^b DDJ OMS à venir en 2018

^c Posologie moyenne selon le résumé des caractéristiques du produit, en l'absence de DDJ OMS

Doses définies journalières (DDJ) d'antifongiques (valeurs OMS 2016)

Code ATC	Dénomination commune internationale	DDJ en grammes
J02AA01	Amphotéricine B I	0,035
J02AC01	Fluconazole O, I	0,2
J02AC02	Itraconazole O	0,2
J02AC03	Voriconazole O, I	0,4
J02AC04	Posaconazole O	0,8
J02AC05	Isavuconazole O, I	0,2
J02AX01	Flucytosine O, I	10
J02AX04	Caspofungine I	0,05
J02AX05	Micafungine I	0,1
J02AX06	Anidulafungine I	0,1



BASSE-TERRE	Centre Hospitalier de Basse-Terre
BASSE-TERRE	Centre Médico-Social
BOUILLANTE	Centre Hospitalier Maurice Selbonne
CAPESTERRE-BELLE-EAU	Centre Hospitalier Capesterre Belle Eau
GRAND-BOURG	Polyclinique Saint-Christophe
POINTE-A-PITRE	CHU Pointe-à-Pitre
POINTE-NOIRE	Centre Hospitalier Louis Daniel Beauperthuy
SAINT-BARTHELEMY	Hôpital Local de Bruyn
SAINT-CLAUDE	Centre Hospitalier de Montéran
SAINT-CLAUDE	Clinique Les Nouvelles Eaux Vives
TROIS-RIVIERES	Clinique La Violette