



**POLITIQUE DE BON USAGE,
CONSOMMATION DES ANTIBIOTIQUES
ET DES ANTIFONGIQUES,
RESISTANCE BACTERIENNE**

DONNEES 2015, REGION MIDI-PYRENEES



DECEMBRE 2016

CCLIN Sud-Ouest

**Groupe hospitalier Pellegrin
33076 BORDEAUX**

Tél : 05 56 79 60 58

Fax : 05 56 79 60 12

E-mail : cclin.so@chu-bordeaux.fr

<http://cclin-sudouest.com/>

ATB

Groupe de pilotage national « ATB-RAISIN »

S. Alfandari, SPILF ; A. Berger-Carbonne, Santé Publique France ; X. Bertrand, CCLIN Est et Laboratoire de microbiologie, CHU de Besançon ; S. Boussat, CCLin Est ; 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 ; R. Gauzit, SPILF ; M. Giard, CCLIN Sud-Est ; 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 ; 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 ; H. Sénéchal, CCLin Ouest ; S. Touratier, Pharmacie, GH St Louis, Paris.

Traitement et exploitation informatiques des données

M. Péfau

Analyse, Rédaction

M. Péfau, C. Dumartin, C. Bervas, G. Garcia, K. Ramahandry, 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.

Nouveauté 2016

En cohérence avec la déclinaison régionale de la politique de lutte contre l'antibiorésistance, les résultats sont présentés de façon détaillée pour la région Midi-Pyrénées. Les données concernant le Languedoc Roussillon ont été recueillies et analysées par le CCLin Sud-Est.

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 CCLIN Sud-Ouest :
<http://www.cclin-sudouest.com/>, rubrique Surveillance & Evaluation

Merci de votre participation !

SOMMAIRE

Abréviations	4
I. Chiffres clés de participation et de consommation de l'interrégion Sud-Ouest	5
II. Résultats de la région Midi-Pyrénées	7
II.1. Politique d'utilisation des antibiotiques	7
II.2. Consommation des antibiotiques	10
II.3. Consommation des antifongiques	14
II.4. Résistance bactérienne et confrontation aux consommations.....	14
II.5. Commentaires	16
III. Aide à l'utilisation des données de consommation et de résistance	19
III.1. Etapes d'analyse des données de consommation d'antibiotiques.....	19
III.2. Interprétation des données.....	20
III.3. Exemple d'utilisation des données de consommation d'antibiotiques	20
III.4. Analyse des données de résistance bactérienne.....	21
III.5. Consommation d'antibiotiques et résistance bactérienne : propositions d'actions en fonction de la situation locale.....	22
Références et sites utiles	23
Annexes	
Rappel des objectifs, de la méthode et liste des DDJ utilisées.....	26
Politique d'utilisation des antibiotiques : résultats détaillés.....	31
Consommation d'antibiotiques : tableaux détaillés	37
Résistances bactériennes et confrontation aux consommations d'antibiotiques.....	44
Liste des participants.....	51

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
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
ETP	Équivalent temps plein
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
Omedit	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)
TATFAR	Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance (groupe de travail réunissant des experts américains et européens)
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	164	145	143	43
Guadeloupe	10	7	5	0
Guyane	2	1	1	1
Martinique	10	10	4	1
Midi-Pyrénées	80	71	71	32
Total	266	234	224	77

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

Type	N	Nb de lits	% lits/ SAE 2014*	Nb de JH	Nb d'admissions**
CHU/HIA	5	8 212	65,8	2 390 618	503 643
CH ≤ 33% lits CS***	43	3 928	88,2	1 205 067	40 617
CH > 33% lits CS	59	15 572		4 803 881	571 252
MCO	65	8 860	76,5	2 345 637	414 313
CLCC	2	265	100,0	66 567	14 662
ESSR	69	5 908	74,2	1 955 804	58 248
ESLD	4	200	13,6	73 463	92
PSY	19	3 550	47,1	1 155 131	35 094
Total	266	46 495	73,3	13 996 168	1 637 921

* calcul du pourcentage de lits couverts par la surveillance 2015 sur la base des données déclarées dans la SAE 2014

** données manquantes pour 4 ES (2 CH et 2 MCO)

*** Court séjour

Les établissements de type CH, incluant les anciens hôpitaux locaux, ont été séparés en deux catégories selon la proportion de lits de court séjour. Ainsi, les CH comportant au plus 33% de lits de court séjour ont une activité majoritaire de soins de longue durée et de soins de suite et réadaptation. Les établissements de santé ayant les activités les plus consommatrices d'antibiotiques 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
CHU	5	589
CH ≤ 33% lits CS	43	190
CH > 33% lits CS	59	448
MCO	65	421
CLCC	2	516
ESSR	69	154
ESLD	4	67
PSY	19	58
Ensemble	266	370

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

Secteur d'activité	N	Taux global
Médecine dont	118	593
Hématologie	5	1 279
Maladies infectieuses	5	1 777
USI Médecine	16	717
Chirurgie dont	84	631
Viscérale et générale	17	609
Orthopédique	20	486
USI Chirurgie	8	934
Réanimation	31	1 526
Gynécologie-Obstétrique	55	350
Pédiatrie	25	417
SSR	173	187
SLD	65	78
Psychiatrie	40	66

Les consommations globales d'antibiotiques observées en 2015 étaient comparables à celles de 2014 (367 DDJ / 1000 JH) avec toutefois des différences selon le type d'établissement : consommations plus faibles dans les MCO et ESSR et plus élevées dans les CLCC et les ESLD (à noter toutefois le très faible effectif de ces deux catégories d'ES). Dans les ES ayant détaillé leur consommation par secteur d'activité clinique, les valeurs observées en 2015 étaient plus élevées que les valeurs de 2014 dans toutes les activités de court séjour.

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 72 ES ayant communiqué les valeurs pour l'établissement dans son ensemble (tableau E). Le fluconazole représentait plus de la moitié des antifongiques consommés (54%).

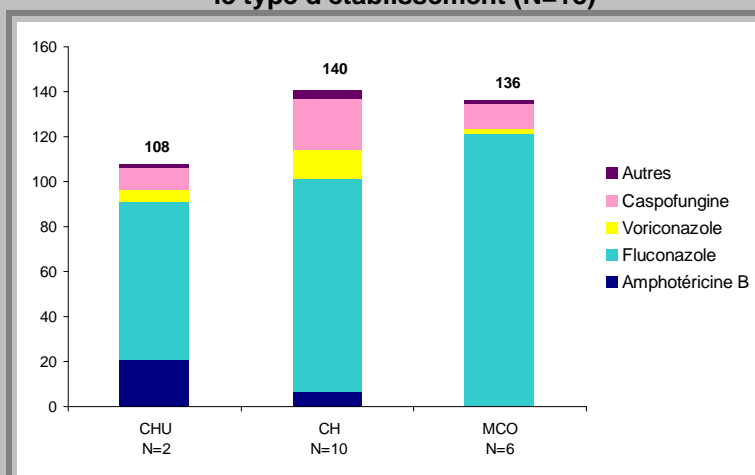
Tableau E : **Consommation d'antifongiques selon le type d'ES**

Type	N	Taux global
CHU	3	37,3
CH	25	10,6
MCO	22	9,5
CLCC	1	46,4
ESSR	17	6,1
PSY	4	2,7
Ensemble	72	16,9

Dans les 5 secteurs d'hématologie pour lesquels des données étaient disponibles (3 de CH, 2 de CHU), la quantité d'antifongiques consommés variait de 41 à 357 DDJ / 1000 JH. Les molécules les plus consommées étaient le fluconazole (32%), l'amphotéricine B liposomale (28%) et le voriconazole (14%).

En réanimation, la consommation variait de 24 à 318 DDJ / 1000 JH. Seuls 3 antifongiques étaient consommés dans plus de la moitié des secteurs participants : le fluconazole, la caspofungine et le voriconazole. Ils représentaient respectivement 74%, 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=18)**



II. RESULTATS DE LA REGION MIDI-PYRENEES

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 dont les objectifs et la méthode sont rappelés en annexe 1.

II-1. Politique d'utilisation des antibiotiques

En raison 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 » a été modifié pour intégrer les mesures et les indicateurs en référence au Propias 2015, à l'instruction du 19 juin 2015, et aux critères définis par le groupe de travail TATFAR (groupe de travail de la transatlantic taskforce on antimicrobial resistance rassemblant des professionnels de l'Union européenne et des Etats-Unis). Les mesures mises en œuvre par les ES sont regroupées en quatre catégories : organisation, ressources humaines, moyens informatiques et actions.

La figure 1 représente le pourcentage d'établissements ayant mis en œuvre certaines mesures ciblées parmi les 71 ES ayant renvoyé le questionnaire politique. **Les résultats détaillés sont présentés en annexe 2.**

Figure 1 : **Pourcentage d'établissements ayant mis en œuvre certaines mesures ciblées de bon usage des antibiotiques, tous établissements confondus (N=71 ES dont N'=33 avec une activité de chirurgie, concernés par les questions sur l'antibioprophylaxie)**

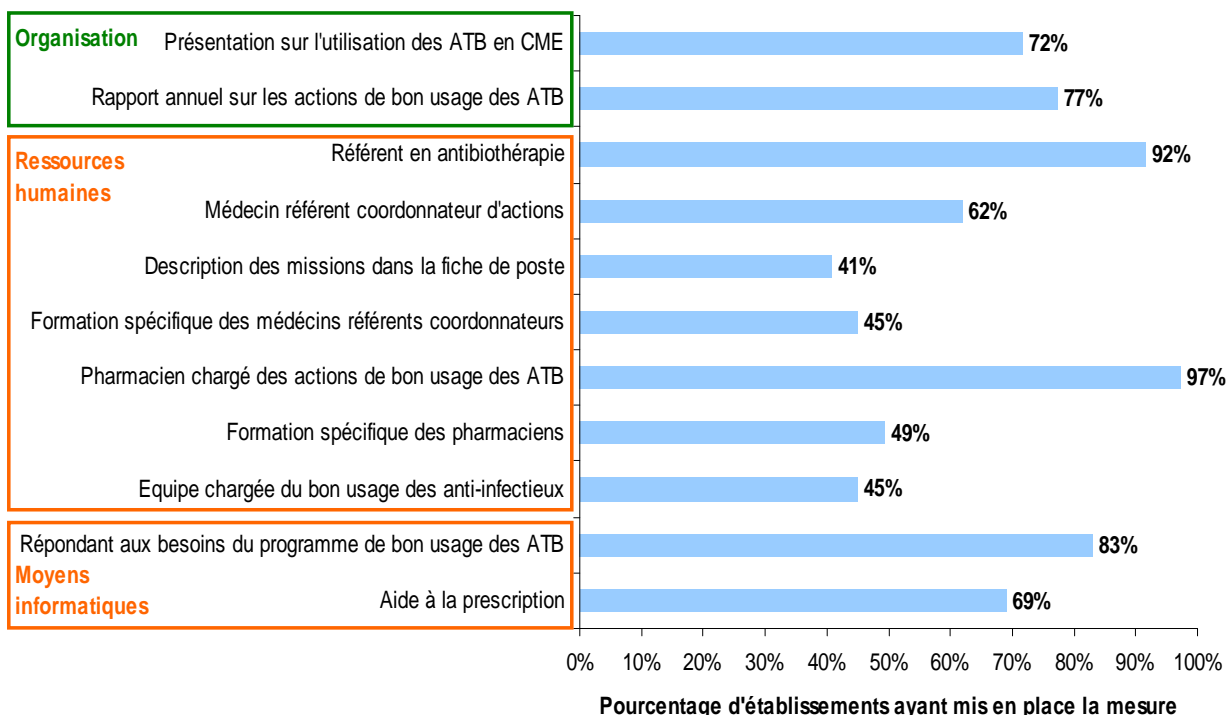
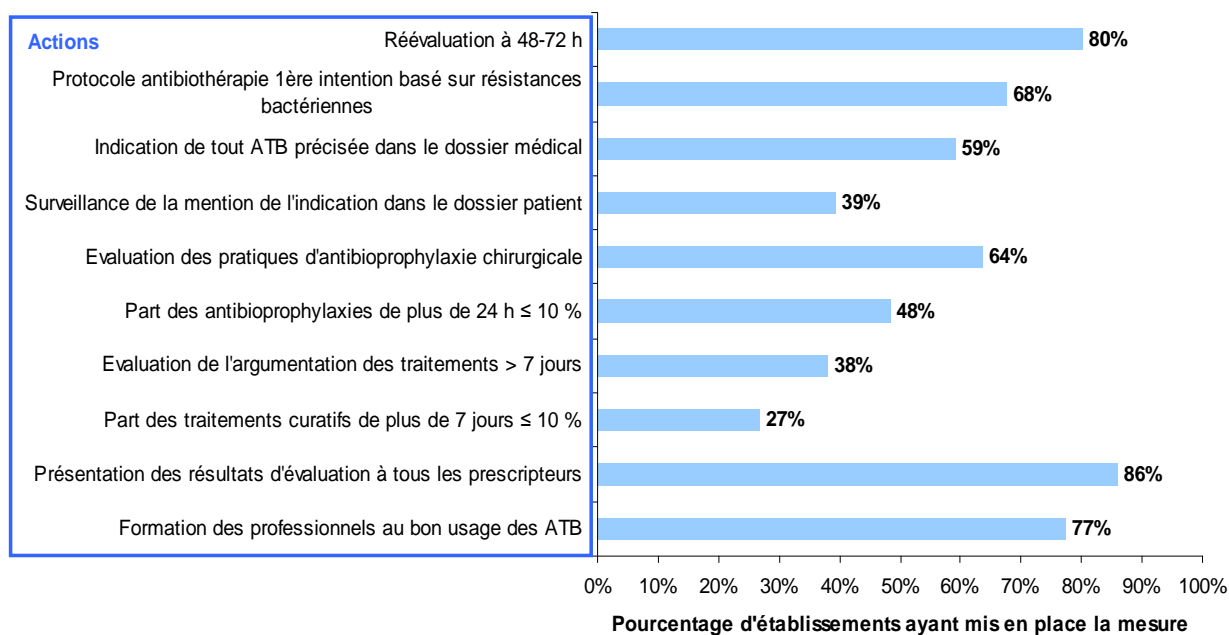


Figure 1 (suite) : **Pourcentage d'établissements ayant mis en œuvre certaines mesures ciblées de bon usage des antibiotiques, tous établissements confondus (N=71 ES dont N'=33 avec une activité de chirurgie, concernés par les questions sur l'antibioprophylaxie)**

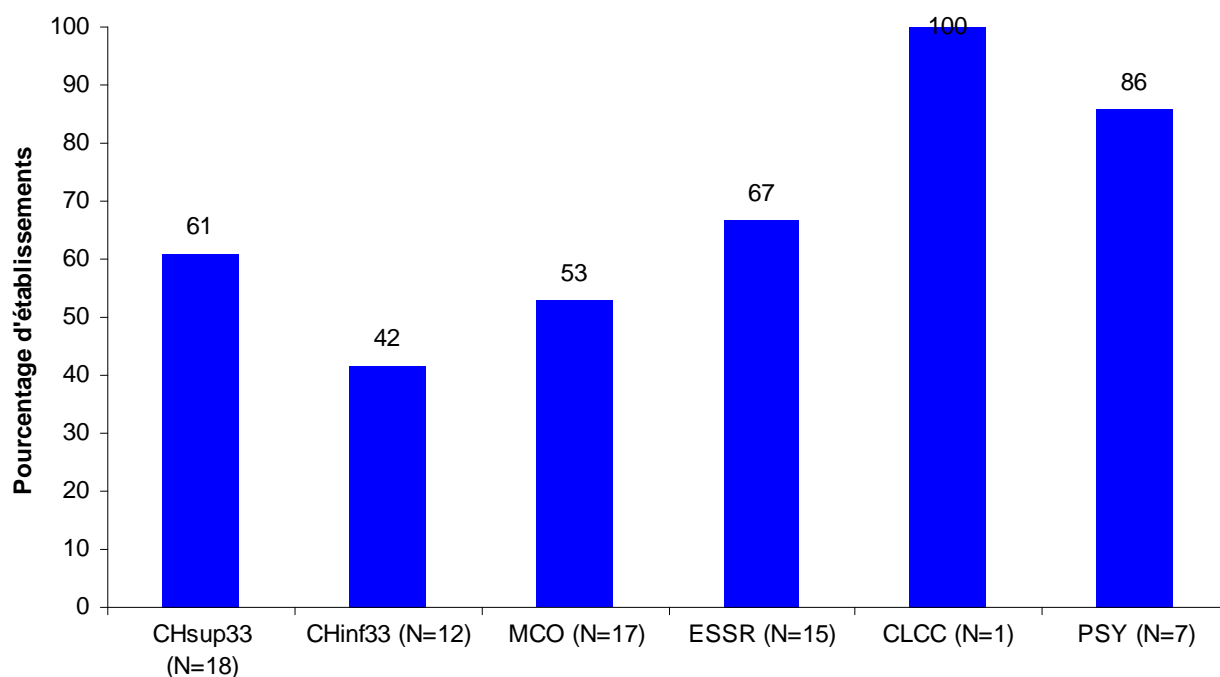


Certaines mesures étaient en place dans plus de 90% des ES répondants : existence d'un programme d'actions formalisé pour le bon usage des antibiotiques (indicateur TATFAR-C1, 91,5%), un ou des référents en antibiothérapie (indicateur ICATB2-M3, 91,5%), un pharmacien en charge du bon usage des antibiotiques (TATFAR -C5, 97,2%), des protocoles validés pour l'antibiothérapie de 1ère intention (ICATB2-A2, 97%) et pour l'antibioprophylaxie chirurgicale (100% des ES concernés), ainsi que la réalisation d'évaluations de pratiques (ICATB2-A11, 95,8%). Une structure ou instance en charge du programme (TATFAR -C2) et la diffusion d'un bilan des résistances bactériennes (TATFAR -C12), étaient en place dans 88,7% des ES.

A l'inverse, d'autres mesures n'étaient rapportées que dans moins de 60% des ES en 2015. Il s'agissait de mesures préconisées par le groupe de travail TATFAR comme, par exemple : l'existence d'une équipe chargée du bon usage des anti-infectieux (TATFAR -C3, 45,1%), formation spécifique du pharmacien en charge des actions de bon usage des antibiotiques (TATFAR -S7, 50,7% des ES avec un tel pharmacien), procédure de prescription demandant de préciser l'indication de tout traitement antibiotique dans le dossier médical ou lors de la prescription (TATFAR -C9, 59,2%).

Les résultats détaillés en annexe précisent les **ressources** consacrées par les ES au bon usage des antibiotiques. Environ un quart des ES (18) avait désigné au moins deux référents en antibiotiques et 32 ES avaient mis en place une équipe **pluri professionnelle** dont la composition et les missions sont détaillées en annexe 2. Parmi les 65 ES ayant au moins un référent, 81,3% avaient pu quantifier leurs activités. L'objectif ciblé par l'indicateur ICATB2 M5 en termes d'équivalent temps plein (ETP) est de 0,3 ETP (3 vacations) pour 400 lits de court séjour et 0,1 ETP (1 vacation) pour 400 lits de SSR, SLD ou psychiatrie. Dans 42 ES, l'objectif cible avait été atteint soit 59% des ES de la région ayant répondu à l'enquête, avec des variations selon le type d'ES (figure 2).

Figure 2 : **Pourcentage d'établissements ayant atteint l'objectif cible en termes d'ETP dédié par le référent antibiotiques à son activité, par type d'ES (N=71 ES répondants en Midi-Pyrénées, 2015)**



Dans **78,9%** des ES, l'analyse des données de la surveillance ATB-Raisin a conduit à définir des actions d'amélioration, passant principalement par l'évaluation des pratiques (73% des cas) et par l'évolution du système d'information pour favoriser la réévaluation des prescriptions à 48-74h et/ou à 7j (61% des cas, voir figure en annexe 2).

Des actions d'évaluation avaient été conduites dans les 3 dernières années par tous les ES répondants sauf 3 et avaient permis d'observer une amélioration des résultats dans 43% des ES.

Les indicateurs Propias avaient déjà été recueillis en 2015 par 64% des ES ayant une activité de chirurgie pour l'indicateur relatif à la durée de l'antibioprophylaxie et par 38% des ES pour l'indicateur relatif aux traitements de plus de 7 jours (figure 1). L'objectif fixé par le Propias 2015 avait été atteint par 76% des ES concernés par l'évaluation de l'antibioprophylaxie chirurgicale (part d'antibioprophylaxie de plus de 24 h \leq 10%) et par 70% des ES ayant évalué l'argumentation des traitements de plus d'une semaine dans le dossier patient (part de traitements antibiotiques curatifs de plus de 7 jours \leq 10%).

Au total, outre le renforcement des ressources humaines et la promotion d'équipes pluridisciplinaires autour du référent pour la mise en œuvre de l'ensemble des activités nécessaires au bon usage des antibiotiques (cf annexe 2), les actions à promouvoir concernent la formation des référents, des pharmaciens et des professionnels de santé en général, ainsi que le recueil des indicateurs qualité prévus par le Propias 2015.

II-2. Consommation des antibiotiques

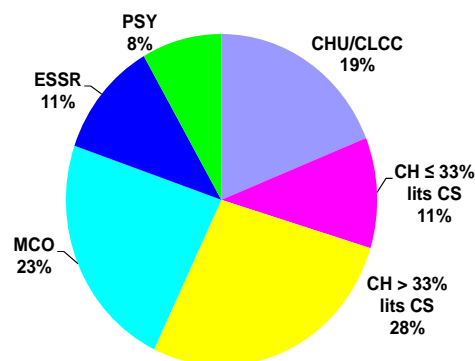
II-2.1. Description des participants

Tableau 1 : Description des établissements ayant participé au volet consommation

Type	N	Nb de lits	Nb de JH	Nb d'AD*	DMS
CHU/CLCC	2	2 966	913 978	240 081	3,8
CH ≤ 33% lits CS	16	1 692	510 647	21 485	23,8
CH > 33% lits CS	19	4 302	1 290 226	158 687	8,1
MCO	18	3 628	1 087 593	169 818	5,8
ESSR	18	1 789	605 486	15 574	38,9
PSY	7	1 303	408 281	13 350	30,6
Total	80	15 680	4 816 211	618 995	7,6

*données manquantes pour 1 MCO

Figure 3 : Répartition du nombre de lits selon le type d'établissement (N=80)



En Midi-Pyrénées, 70% des lits couverts par la surveillance étaient situés dans des établissements ayant une activité majoritaire de court séjour.

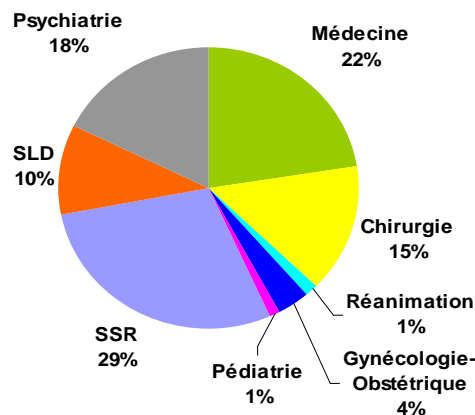
Tableau 2 : Secteurs d'activité clinique des établissements participants (N = 74)

Secteur d'activité	Nb ES	Nb de lits	Nb de JH	Nb d'AD*	DMS
Médecine dont	41	2 608	832 522	135 797	5,7
USI Médecine	6	81	26 325	6 674	3,9
Chirurgie dont	25	1 729	469 057	96 981	4,5
Chirurgie viscérale et générale	5	169	65 779	13 780	4,8
Chirurgie orthopédique	6	182	52 872	12 632	4,2
USI Chirurgie	4	40	12 968	1 561	8,3
Réanimation	16	145	44 376	5 877	7,6
Gynécologie-Obstétrique	19	438	93 499	24 420	3,6
Pédiatrie	6	120	24 778	8 678	2,9
SSR	52	3 318	1 081 079	31 428	34,1
SLD	23	1 203	421 829	1 017	414,8
Psychiatrie	12	2 077	646 415	21 901	29,5

*données manquantes pour 1 MCO

Figure 4 : Répartition du nombre de lits par spécialité

Dans les 74 ES (92,5%) ayant détaillé les consommations par secteur d'activité clinique, 22% des JH étaient réalisées en SSR, 17% en médecine et 13% en psychiatrie, soit les 3 principaux secteurs en nombre de JH. Un peu moins de la moitié des JH était réalisée dans des secteurs de court séjour (41%).



II-2.2. Consommations des antibiotiques

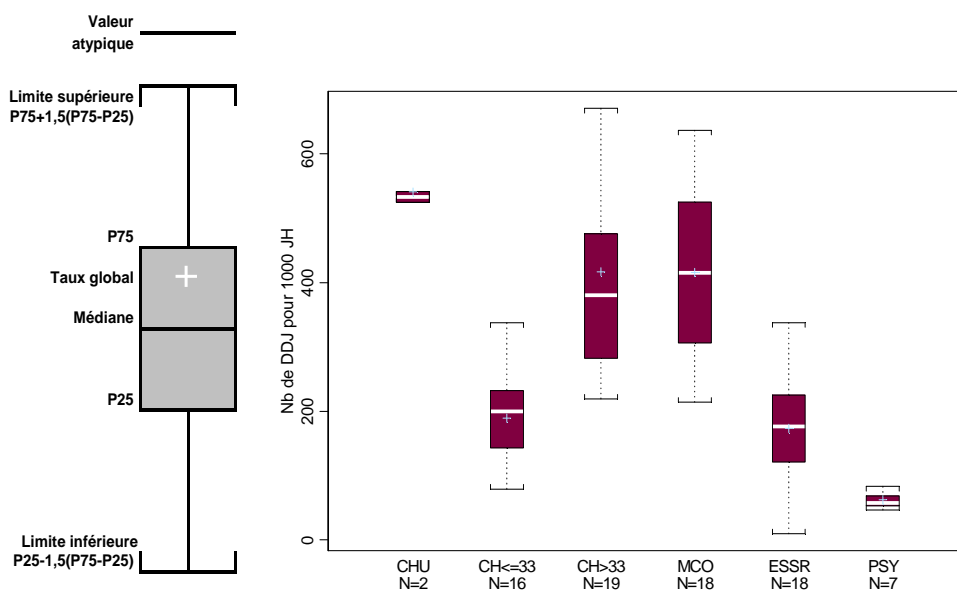
Les établissements pourront analyser leur consommation d'une part, en suivant son évolution dans le temps et, d'autre part, en se situant par rapport à un ensemble d'établissements. En complément de la consommation en nombre de DDJ pour 1000 journées d'hospitalisation complètes (JH), les données exprimées 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).

II-2.2.1. Consommation globale

En 2015, les ES participants en Midi-Pyrénées avaient consommé 355 DDJ d'antibiotiques pour 1000 JH. Les quantités d'antibiotiques consommés variaient en fonction des types d'établissements et de l'activité clinique. Ainsi, les consommations des CH comportant plus de 33% de lits de court séjour étaient comparables à celles des MCO alors que celles des CH comportant 33% de lits de court séjour ou moins se rapprochaient des consommations des ES de type ESSR (figure 5).

Les plus faibles consommations étaient observées en psychiatrie et soins de longue durée et les plus importantes en réanimation et dans les services d'USI en chirurgie (pas de détail disponible en 2015 pour les activités de maladies infectieuses et d'hématologie). Les figures 6 permettent de visualiser l'existence de secteurs « atypiques » dont la consommation apparaît supérieure (ou inférieure) à l'ensemble des autres, et qui devra faire l'objet d'une analyse en priorité.

Figure 5 : Consommation tous antibiotiques confondus par type d'établissement en nombre de DDJ pour 1000 JH



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

La valeur adjacente inférieure correspond à la plus faible valeur observée qui reste comprise entre la valeur du P25 et la valeur (P25 - 1,5 IIQ). La valeur adjacente supérieure correspond à la plus haute valeur observée qui reste comprise entre la valeur du P75 et la valeur (P75 + 1,5 IIQ). Les valeurs qui se situent au-delà de ces limites sont considérées comme des « outliers » (valeurs atypiques) et sont figurées par un trait. Le taux global est représenté par une croix.

Figure 6a: **Consommation tous antibiotiques confondus par secteur d'activité clinique en nombre de DDJ pour 1000 JH**

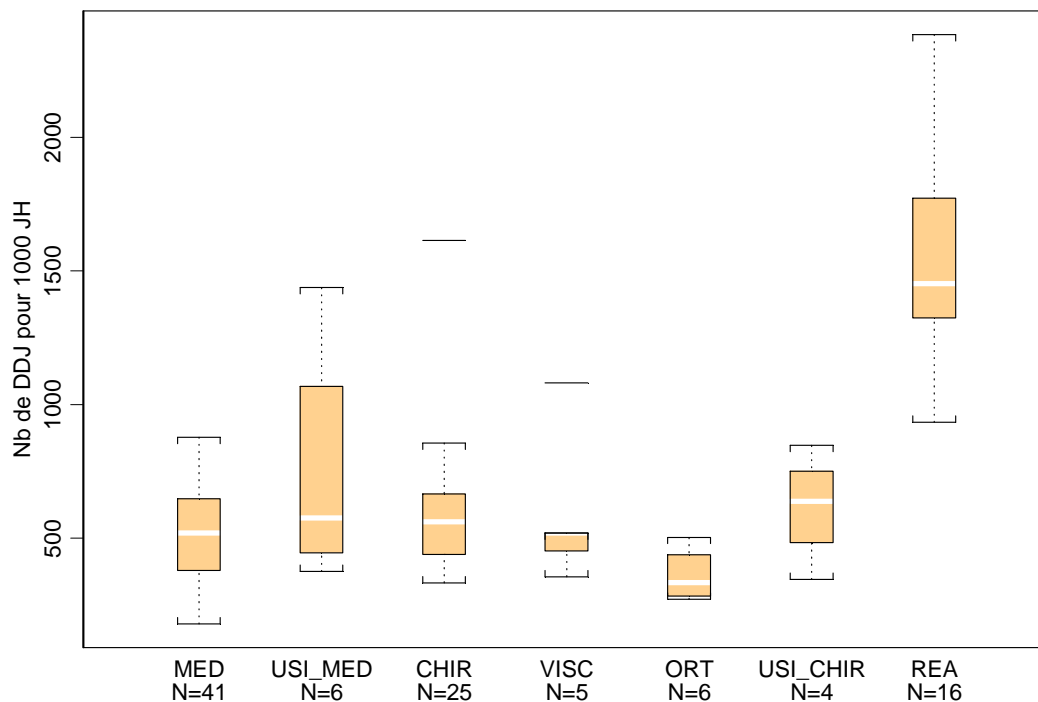
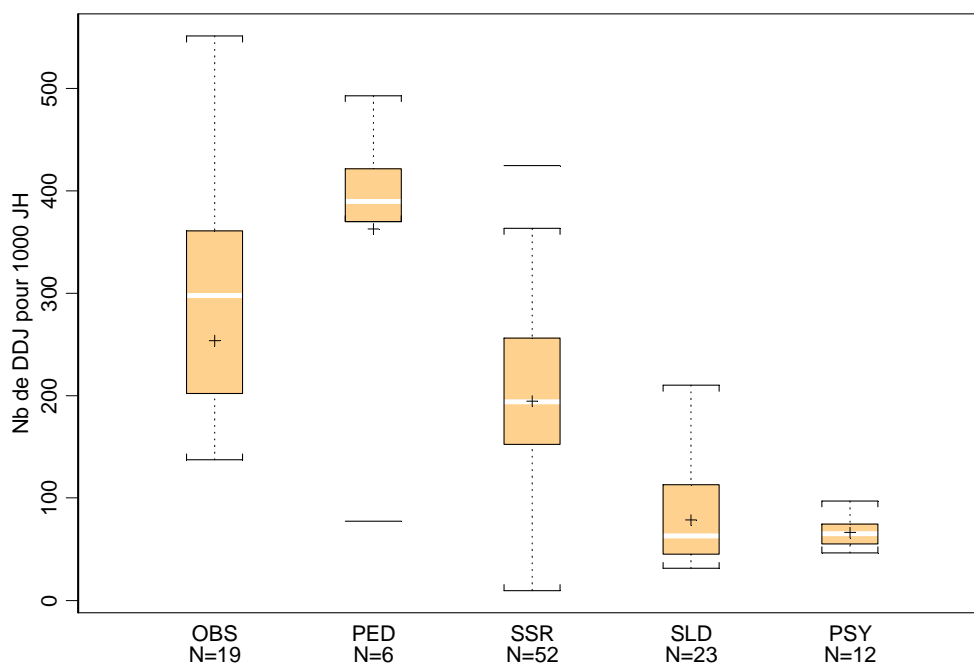


Figure 6b : **Consommation tous antibiotiques confondus par spécialité en nombre de DDJ pour 1000 JH**



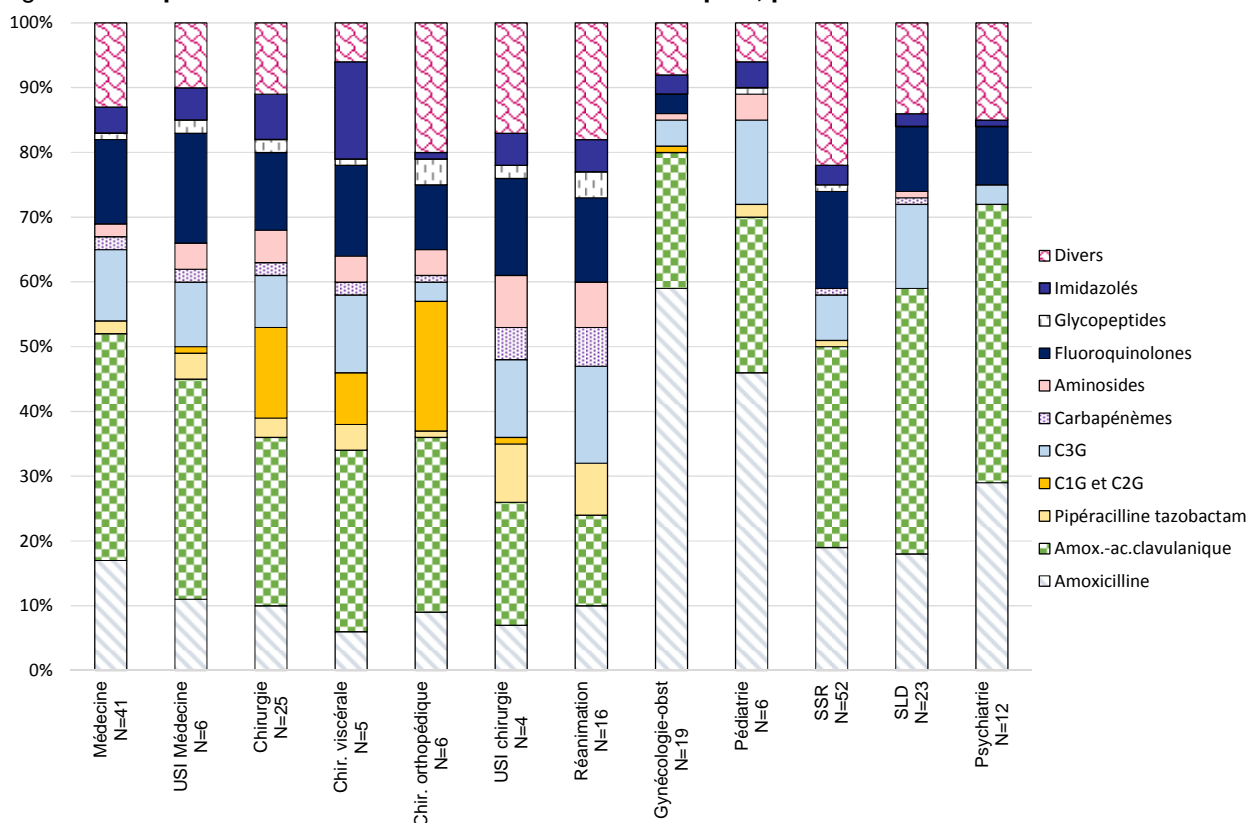
II-2.2.2. Consommation par antibiotique

Des tableaux détaillés figurent en annexe et permettent à chaque établissement de santé de situer sa consommation globale et par secteur d'activité clinique (cf aussi aide à l'interprétation des données en partie III).

Le profil de consommation, c'est-à-dire la part respective des différentes familles, variait selon le type d'établissement. L'amoxicilline et l'amoxicilline-acide clavulanique étaient les plus consommés quel que soit le type d'établissement. Après les pénicillines, les fluoroquinolones étaient les antibiotiques les plus utilisés dans les ES (9 à 14% des consommations) sauf dans les CHU/CLCC où les C3G représentaient la 2^{ème} famille d'antibiotiques (10% des consommations). Les C1G et C2G représentaient une part importante des consommations (10,5% des DDJ) dans les ES de type MCO. Les carbapénèmes, les glycopeptides et les aminosides étaient surtout consommés dans les ES de type CHU/CLCC, les MCO et les CH comportant plus de 33% de lits de court séjour (tableau A3-1 en annexe 3). En ce qui concerne les antibiotiques les plus récents, la ceftaroline avait été utilisée en 2015 dans deux ES (1 CHU et 1 MCO), la témocilline dans un CHU et un CH et la fidaxomicine dans 5 ES (1 CHU, 3 CH, 1 MCO) ; aucun établissement n'avait consommé du ceftobiprole.

Les variations sont liées à l'activité des ES. Ainsi, les profils de consommation d'antibiotiques variaient également selon le secteur d'activité clinique (figure 7 et tableaux A3-2 en annexe 3).

Figure 7 : Proportion des différentes familles d'antibiotiques, par secteur d'activité



L'association **amoxicilline – acide clavulanique** était la plus utilisée dans tous les secteurs d'activité sauf en réanimation, en gynécologie – obstétrique et en pédiatrie. Elle occupait la deuxième place derrière **l'amoxicilline** seule en gynécologie – obstétrique et pédiatrie (respectivement 59%, 46% des DDJ) et les C3G en réanimation.

En médecine, SSR, SLD et psychiatrie, le deuxième antibiotique le plus utilisé était l'amoxicilline seule (respectivement 17%, 19%, 18%, 29% des DDJ) alors qu'il s'agissait des C1 et C2G en chirurgie. En réanimation, la diversité des antibiotiques consommés était plus importante.

Les carbapénèmes et glycopeptides étaient peu utilisés en dehors des secteurs de médecine, chirurgie et réanimation. Les imidazolés et les C1G et C2G étaient davantage utilisés en chirurgie.

II-3. Consommation d'antifongiques

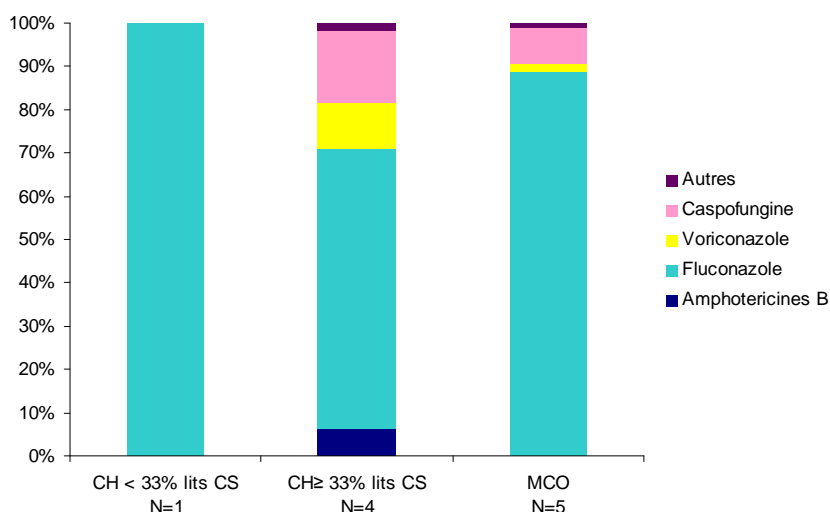
Vingt-sept ES soit 38% des répondants ont participé au volet de surveillance de la consommation des antifongiques. La consommation globale était de 19,8 DDJ / 1 000 JH pour l'ensemble des établissements avec des variations selon le type d'ES (tableau 3). Le fluconazole était l'antifongique le plus consommé (47% des DDJ).

Tableau 3 : **Consommation d'antifongiques selon le type d'ES en nombre de DDJ / 1000 JH**

Type	Nb ES	Taux global
CHU	1	42,7
CH < 33% lits CS	5	6,8
CH ≥ 33% lits CS	4	6,4
MCO	7	9,1
ESSR	8	2,9
PSY	2	2,6
Ensemble	27	19,8

Dans les 10 établissements ayant détaillé la consommation des antifongiques en réanimation, la consommation variait de 25 à 258 DDJ/1 000 JH (pas de CHU ou CLCC participant). Seuls 3 antifongiques étaient consommés dans plus de la moitié des secteurs participants : le fluconazole, la caspofungine et le voriconazole. Ils représentaient respectivement 83%, 10% et 4% des molécules consommées, avec des variations selon le type d'établissement (figure 9).

Figure 9 : **Répartition des consommations d'antifongiques en réanimation selon le type d'établissement (N=10)**



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).

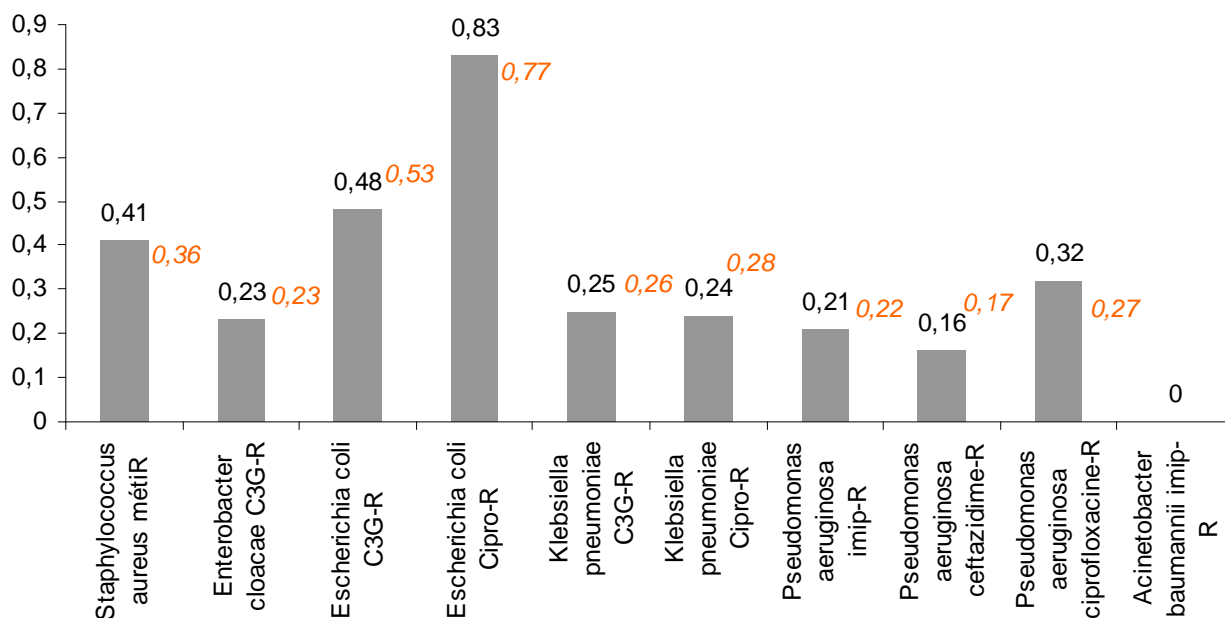
La présentation des données dans ce rapport permet aux ES de se situer par rapport à l'ensemble des ES ayant fourni des données en 2015. L'utilisation de ces données est particulièrement utile au niveau local, dans un objectif pédagogique : illustrer les liens entre résistance et consommation d'antibiotiques exerçant une pression de sélection, ou exploration de la justification de l'utilisation de certains antibiotiques par l'écologie locale. **L'objectif est de proposer des pistes d'investigation et d'actions** 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 III.

En 2015, 71 ES de Midi-Pyrénées avaient participé au volet résistance de la surveillance, soit 89% des ES ayant surveillé les consommations d'antibiotiques. 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. Les incidences des bactéries résistantes à certains antibiotiques sont représentées en figure 9 et détaillées, par type d'établissement dans le tableau en annexe 4.

La fréquence des Entérobactéries résistantes aux C3G (par production de BLSE ou par un autre mécanisme) est comparable à celle observée au niveau national en 2015. En revanche, les incidences des *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) et des *Pseudomonas aeruginosa* résistants à la ciprofloxacine restent bien plus élevées dans la région qu'au niveau national.

L'incidence de la résistance la plus élevée pour la majorité des bactéries ciblées était observée dans les ES de type MCO, sauf pour *P. aeruginosa* (incidence plus élevée dans l'ensemble CHU/CLCC).

Figure 9 : **Incidence des souches résistantes pour 1000 journées d'hospitalisation en 2015** en Midi-Pyrénées et incidence rapportée au niveau national en 2015 (valeurs en italique) (nombre d'ES et souches variables selon le couple bactérie/antibiotiques)

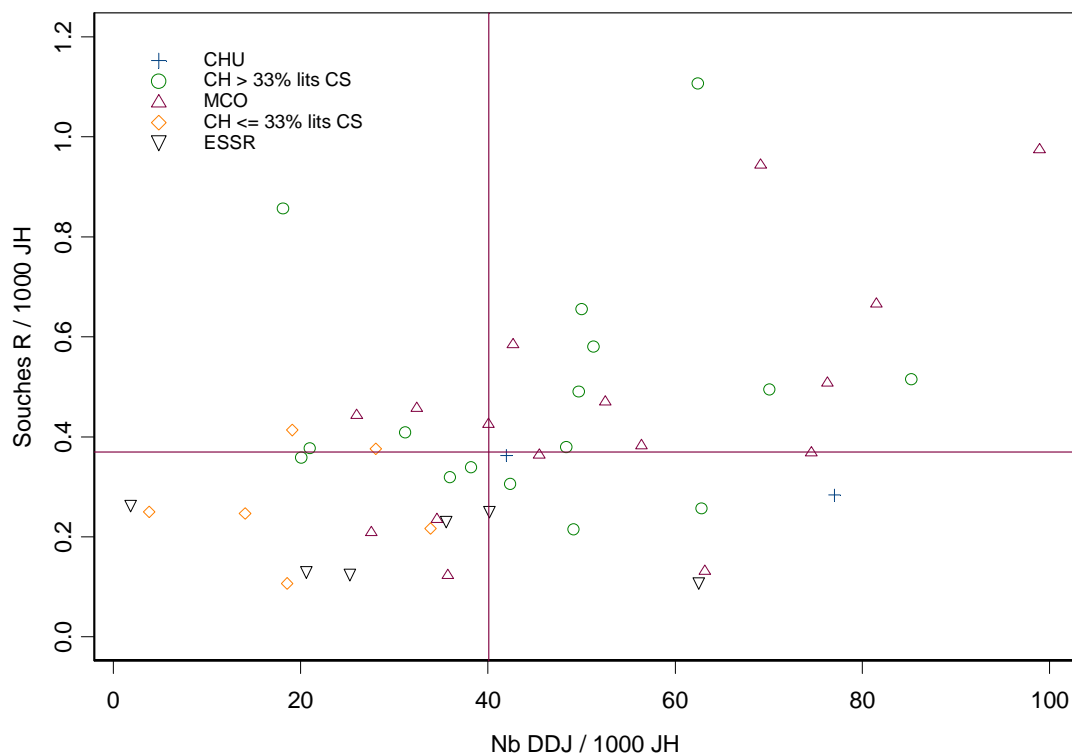


La figure 10 illustre la relation entre consommation de fluoroquinolones et incidence des SARM. Les valeurs médianes indiquées sont celles de l'ensemble des ES. Les valeurs par type d'ES sont indiquées dans les tableaux en annexe 3 (consommation par famille d'antibiotiques et type d'ES) et en annexe 4 (incidence médiane des résistances par type d'ES). L'annexe 4 comporte d'autres figures montrant les relations entre incidence bactérienne et consommation d'antibiotiques pour des couples ciblés. La confrontation des données de résistance aux données de consommation a ainsi suggéré qu'une consommation élevée de certaines familles d'antibiotiques était associée à une résistance bactérienne plus élevée, en particulier pour

- la consommation de fluoroquinolones et l'incidence des entérobactéries surveillées et de *P. aeruginosa*,
- la consommation de ceftriaxone et l'incidence des souches d'*E. coli*, *E. cloacae* et *K. pneumoniae* résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération,
- la consommation d'imipénème et de ceftazidime et l'incidence des souches de *P. aeruginosa* résistantes à ces antibiotiques.

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 » (cf partie III pour l'aide à l'interprétation des données).

Figure 10 : **Consommation de fluoroquinolones et SARM en Midi-Pyrénées** (N=48, 1 valeur atypique non représentée)



Médiane Consommation fluoroquinolones : 40,1 DDJ / 1000 JH
Médiane Incidence : 0,37 SARM / 1000 JH
Pour les médianes par type d'ES, se référer aux annexes 3 et 4.

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 2015 dans 80 ES de Midi-Pyrénées.

En matière de **politique de bon usage des antibiotiques**, la plupart des ES a mis en œuvre les principales mesures préconisées notamment en matière d'organisation, de désignation d'un référent en antibiothérapie et d'un pharmacien en charge du bon usage des antibiotiques, et de conduite d'évaluations. Il reste toutefois à progresser en matière :

- de ressources humaines : temps dédié, promotion d'équipes pluridisciplinaires autour du référent pour la mise en œuvre de l'ensemble des activités nécessaires au bon usage des antibiotiques (cf annexe 2),
- de formation des référents, des pharmaciens et des professionnels de santé en général,
- d'évaluation et de recueil des indicateurs qualité prévus par le Propias 2015.

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 : <http://www.cclin-sudouest.com/wp-content/uploads/2015/05/SvATBSO2014.pdf>).

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 ce qui concerne les consommations globales, elles étaient plus faibles qu'en 2014 en Midi-Pyrénées et moins élevées que les valeurs observées au niveau national en 2015 pour l'ensemble des secteurs d'activité clinique et pour tous les type d'ES sauf pour les établissements et secteurs de psychiatrie et de pédiatrie.

Les consommations 2015 en Midi-Pyrénées étaient plus faibles pour tous les antibiotiques sauf pour :

- l'association pipéracilline-tazobactam et les carbapénèmes pour lesquels la consommation en Midi-Pyrénées était bien plus élevée qu'au niveau national (respectivement 11,3 DDJ / 1000 JH versus 9,9 au niveau national 10,1 DDJ / 1000 JH versus 6,2 au niveau national) ;
- les fluoroquinolones pour lesquelles le niveau de consommation était comparable au taux global national, avec une moindre part d'ofloxacine ;
- les glycopeptides (8,7 DDJ / 1000 JH versus 6,9 au niveau national), en lien avec la situation épidémiologique de la région.

Des spécificités peuvent être soulignées pour certains secteurs d'activité et certains antibiotiques par comparaison aux valeurs nationales.

- les consommations d'amoxicilline et d'amoxicilline – acide clavulanique étaient plus faibles quel que soit le secteur d'activité sauf en pédiatrie et en psychiatrie où elles étaient plus élevées (notamment dans les six secteurs de pédiatrie participants, expliquant les valeurs globales de consommation plus élevées pour ces secteurs) ;
- les consommations de C3G orales étaient plus élevées dans tous les secteurs, sauf en psychiatrie où elles étaient équivalentes ;
- dans les 16 secteurs de réanimation participants, les consommations de certains antibiotiques considérés comme « critiques » par l'ANSM étaient plus élevées que celles observées au niveau national :
 - notamment pour la ceftriaxone (113 DDJ / 1 000 JH contre 68 au niveau national) et les fluoroquinolones (193 DDJ / 1 000 JH contre 133 au niveau national),
 - et dans une moindre mesure pour les carbapénèmes (93 versus 85 DDJ / 1 000 JH) et les glycopeptides (59 DDJ / 1 000 JH contre 56 au niveau national).

L'interprétation des consommations d'antifongiques doit être prudente compte tenu du faible nombre d'établissements ayant fourni des données. Dans les 27 ES participants en 2015, les consommations étaient globalement plus élevées qu'au niveau national pour les ES de type CHU et CH ayant moins de 33% de lits de court séjour, avec davantage d'amphotéricine B liposomale (dont la DDJ OMS est faible, conduisant à sur-estimer la consommation de cet antifongique). Les 10 secteurs de réanimation pour lesquels les données étaient disponibles utilisaient très majoritairement du fluconazole (83% versus 61% au niveau national).

Rappelons que **l'analyse des consommations d'anti-infectieux** est un premier pas indispensable de la démarche de bon usage de ces médicaments dans les établissements de santé. Au niveau local, les évolutions dans le temps sont à interpréter en tenant compte des changements de pratiques ou d'activité. L'utilisation d'un indicateur complémentaire comme le nombre de DDJ / 100 admissions permet de prendre en compte des évolutions de durée de séjour dans un secteur d'activité (voir partie III).

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 : des outils d'EPP sont développés à cet effet par la HAS, les sociétés savantes, le réseau 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, disponible sur le site du réseau CCLIN-Arlin, rubrique ES puis Evaluation/Audits/Antibiotiques : <http://www.cclin-arlin.fr/ES/evaluation/audits.html>

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. Rappelons que les participants à la surveillance 2014 citaient parmi les mesures prioritaires à conduire dans leur ES l'amélioration de la réévaluation, l'évaluation de la pertinence des prescriptions, la formation des prescripteurs et l'élaboration de protocoles de traitement

En matière de **résistance bactérienne**, la fréquence des SARM et celle des *Pseudomonas aeruginosa* résistants à la ciprofloxacine étaient élevée en Midi-Pyrénées par rapport au niveau national. En revanche, la fréquence de la résistance des Entérobactéries était comparable ou plus faible que celle observée au niveau national. Toutefois, la progression continue ces dernières années de la résistance des Entérobactéries 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.

Au niveau de l'établissement, la confrontation des données de résistance avec les données de consommation d'antibiotiques peut permettre d'évoquer des pistes d'amélioration en fonction de la situation par rapport à un ensemble d'établissements comparables : 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.

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

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, des quantités saisies.
- 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, pour certains antibiotiques (fluoroquinolones, céphalosporines de troisième génération...).

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 secteur 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 que la psychiatrie, les soins de longue durée en gériatrie ou la pédiatrie générale, accueillent des patients à moindre risque d'infection bactérienne,
 - type de patients accueillis : insuffisants rénaux, patients atteints de mucoviscidose, enfants (les DDJ étant définies pour un adulte) etc. ;
- Facteurs liés à l'écologie bactérienne, notamment la fréquence de la résistance aux antibiotiques qui va résulter de l'efficacité des mesures de prévention de la transmission croisée, 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 contrôlées), 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 et la Haute autorité de santé (HAS) concernant, par exemple, la pertinence des prescriptions de fluoroquinolones, des carbapénèmes, l'évaluation de l'antibiothérapie à 48-72h, l'antibioprophylaxie chirurgicale (cf site Cclin-Arlin, rubrique ES 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.

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 :

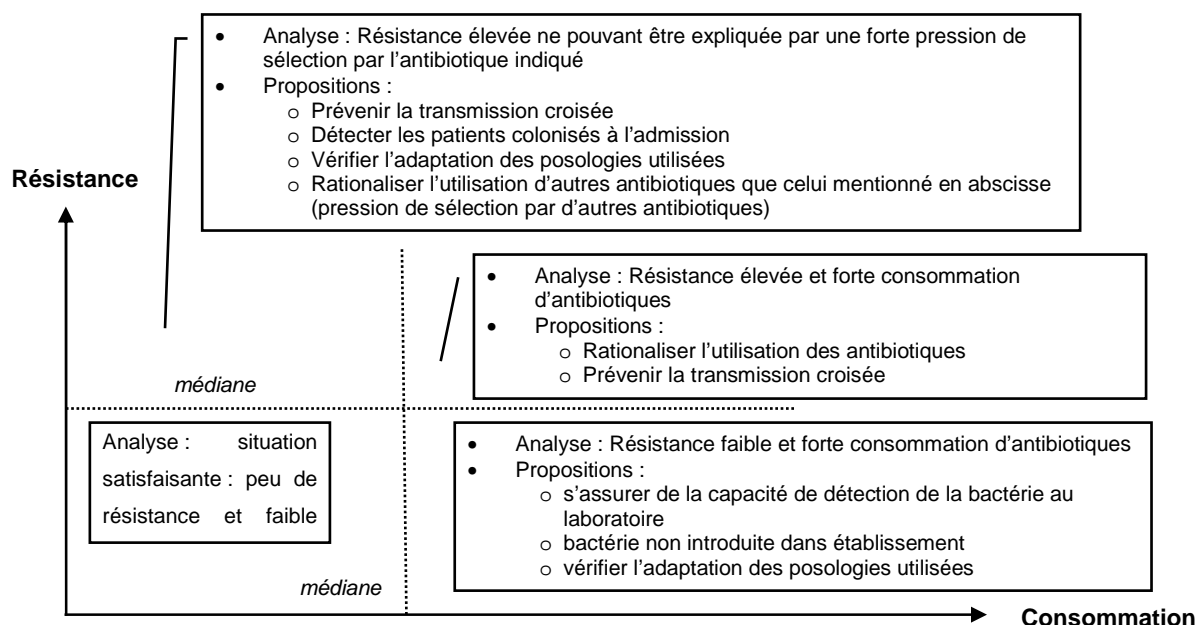
- l'organisation des soins et des pratiques en matière de lutte contre les BMR : précautions standard (hygiène des mains, hygiène du patient, entretien des locaux et du matériel), précautions complémentaires de type contact, renforcement de la signalisation des patients colonisés ou infectés, investigations 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. 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° DGS/RI1/DGOS/PF2/DGCS/2015/212 du 19 juin 2015 relative à la mise en œuvre de la lutte contre l'antibiorésistance sous la responsabilité des Agences régionales de santé. Disponible à : <http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/Reglementation/2015/instruction/19062015.pdf>
- Arrêté du 15 avril 2016 relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. Disponible à : <http://nosobase.chu-lyon.fr/Reglementation/2016/arrete/15042016.pdf>

Haut conseil de la santé publique

- Haut Conseil de la Santé Publique. Évaluation du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Février 2011. 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 » (BHRe). HCSP, 2013. Disponible à : http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/hcsp/2013_bhre.pdf

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 antibiotiques considérés comme "critiques". Rapport 2013 et Liste des antibiotiques critiques, Actualisation 2015. Disponible à : http://ansm.sante.fr/content/download/56371/725211/version/1/file/Rapport_Antibiotiques-Critiques_Novembre2013.pdf et <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
 - Synthèse des résultats 2015, Disponible à : http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/131887/471558/version/1/file/ATB_NAT_Synthese2015_28Oct2016.pdf
 - Rapport complet, annexes, synthèse et diaporama des résultats 2014. Disponible à : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2016/Surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques-Reseau-ATB-Raisin>

- 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 **CCLIN Sud-Ouest** : <http://www.cclin-sudouest.com/> , rubrique « Surveillances »

Site **CCLIN-ARLIN**, 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 : Politique d'utilisation des antibiotiques en Midi-Pyrénées

Annexe 3 : Consommation d'antibiotiques : tableaux détaillés

Annexe 4 : Résistance bactérienne et confrontation aux consommations d'antibiotiques

Annexe 5 : Liste des participants

Se référer au document méthodologique complet pour des précisions complémentaires (disponible sur le site du CCLin Sud-Ouest, rubrique « surveillance » <http://www.cclin-sudouest.com/surveillances-audits/atb/>)

Objectifs

- ◆ Faire un état des lieux des politiques d'utilisation des antibiotiques et concourir à la réflexion nationale et internationale sur les indicateurs permettant de caractériser la performance de ces politiques.
- ◆ 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. **fiche d'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 2015 au 31 décembre 2015, auprès d'ES volontaires.
- **Méthodologie harmonisée au niveau national dans le cadre du RAISIN** pour ce qui concerne la consommation antibiotique 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 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 2015), 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 2015 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 2015 sauf ^b)

Code ATC	Dénomination internationale commune	DDJ en grammes	Code ATC	Dénomination internationale commune	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
J01CA04	Amoxicilline O - I	1	J01FA03	Midécamycine O	1
J01CA01	Ampicilline O - I	2	J01FA06	Roxithromycine O	0,3
J01CA08	Pivmecillinam O	0,6	J01FA07	Josamycine O	2
J01CA12	Pipéracilline I	14	J01FA09	Clarithromycine O	0,5
J01CA13	Ticarcilline I	15	J01FA09	Clarithromycine I	1
J01CA17	Témocilline I	2	J01FA10	Azithromycine O	0,3
J01CR02	Amoxicilline + Acide clavulanique O	1	J01FA15	Télithromycine O	0,8
J01CR02	Amoxicilline + Acide clavulanique I	3	J01FF01	Clindamycine O	1,2
J01CR01	Ampicilline +Sulbactam I	2	J01FF01	Clindamycine I	1,8
J01CR03	Ticarcilline+ Ac. clavulanique I	15	J01FF02	Lincomycine O - I	1,8
J01CR05	Pipéracilline+Tazobactam I	14	J01FG01	Pristinamycine O	2
J01DB01	Céfalexine O	2	J01GA01	Streptomycine I	1
J01DB04	Céfazoline I	3	J01GB01	Tobramycine I	0,24
J01DB05	Céfadroxil O	2	J01GB01	Tobramycine (inhalation)	0,3
J01DB09	Céfradine 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	Cefpodoxime O	0,4	J01MA07	Loméfloxacine O ^b	0,4 ^b
J01DC07	Cefotiam O	1,2	J01MA12	Lévofloxacine O - I	0,5
J01DE01	Céfépime I	2	J01MA14	Moxifloxacine O - I	0,4
J01DF01	Aztréonam I	4	J01XA01	Vancomycine I	2
J01DF01	Aztréonam (inhalation) ^b	0,225 ^b	J01XA02	Teicoplanine I	0,4
J01DH51	Imipénème (+ cilastine) I	2	P01AB01	Métronidazole O	2
J01DH02	Méropénème I	2	J01XD01	Métronidazole I	1,5
J01DH03	Ertapénème I	1	P01AB03	Ornidazole O	1,5
J01DI01	Ceftobiprole ^c I	1,5	J01XD03	Ornidazole I	1
J01DI02	Ceftaroline I	1,2	P01AB02	Tinidazole O	2
J01AA01	Déméclocycline O	0,6	J01BA02	Thiamphénicol O - I	1,5
J01AA02	Doxycycline O - I	0,1	J01XC01	Acide fusidique O - I	1,5
J01AA04	Lymécycline O	0,6	J01XX01	Fosfomycine O	3
J01AA05	Métacycline O	0,6	J01XX01	Fosfomycine I	8
J01AA08	Minocycline O	0,2	J01XX04	Spectinomycine I	3
J01AA12	Tigecycline I	0,1	J01XX08	Linézolide O - I	1,2
J01EE01	Sulfaméthoxazole (+/- TMP) O - I	1,6	J01XX09	Daptomycine I	0,28
J01EC02	Sulfadiazine O	0,6	J01XB01	Colistine (en MUI) I - inhal	3
J01EB02	Sulfaméthizole O	4	J01XE01	Nitrofurantoïne O	0,2
			J04AB02	Rifampicine O - I	0,6
			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 Posologie moyenne selon le résumé des caractéristiques du produit, en l'absence de DDJ OMS

Doses définies journalières (DDJ) d'antifongiques (valeurs OMS 2015)

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
J02AX01	Flucytosine O, I	10
J02AX04	Caspofungine I	0,05
J02AX05	Micafungine I	0,1
J02AX06	Anidulafungine I	0,1

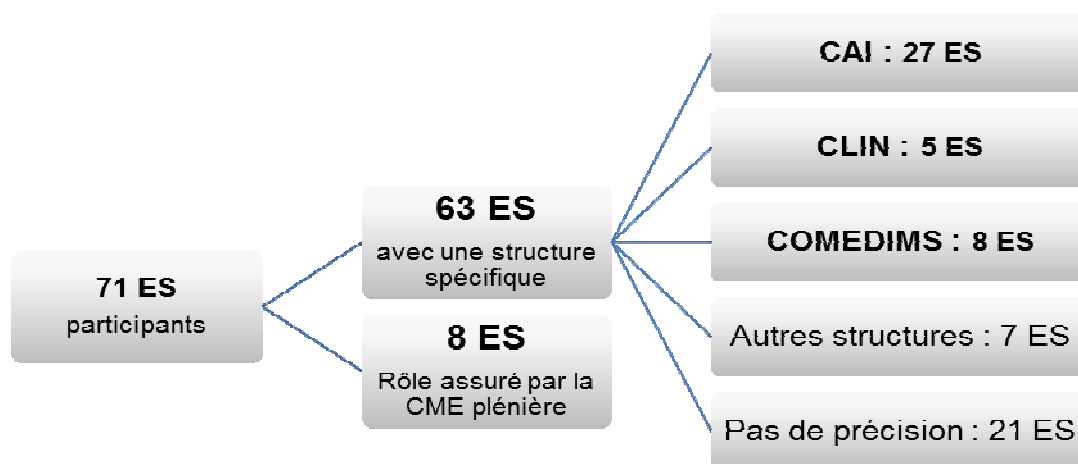
Pour compléter les informations obtenues avec le recueil de l'indicateur ICATB2 sous l'égide de la HAS, le volet politique de l'enquête conduite par le CCLin Sud-Ouest en 2016 a intégré les indicateurs proposés au niveau international par la Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance (TATFAR, groupe de travail réunissant des experts américains et européens).

Le questionnaire « politique » a été complété par 71 ES. Les réponses de ces 71 établissements aux questions sur la politique d'utilisation des antibiotiques sont présentées ci-après, regroupées en grands domaines. Le numéro de la question (Qx) est celui qui figurait dans le questionnaire du protocole de surveillance 2016.

1. Organisation en place pour le bon usage des antibiotiques

ORGANISATION	Nombre de réponses positives	%
Q1.1. Programme d'actions formalisé permettant d'assurer le bon usage des antibiotiques (<i>indicateur C1 TATFAR</i>)	65	91,5
Q1.2. Structure ou instance officielle en charge des actions de bon usage des antibiotiques (comité des antibiotiques ou anti-infectieux, sous-commission de la CME ou d'une commission en charge de la politique du médicament, de la qualité des soins ou de la sécurité des patients) (<i>indicateur C2 TATFAR</i>) (<i>voir Figure A1 ci-après</i>)	63	88,7
Q1.3. Résultats de l'indicateur ICATB2 2013 (recueilli en 2014 et rendu public fin novembre 2014) présentés et discutés au sein de cette structure ou instance	60	84,5
Q1.4. Présentation sur le thème de l'utilisation des antibiotiques en CME plénière	51	71,8
Q4. Rapport annuel consacré aux actions de bon usage des antibiotiques (données de consommation, actions d'amélioration des pratiques...) élaboré et diffusé dans l'établissement en 2015 (<i>indicateur C17 TATFAR</i>)	55	77,5

Figure A1. **Structure ou instance en charge des actions du bon usage dans la région Midi-Pyrénées**



CME : commission (conférence) médicale d'établissement ; CAI : Commission des antibiotiques ou anti-infectieux ; CLIN : comité de lutte contre les infections nosocomiales ; COMEDIMS : Commission du médicament et des dispositifs médicaux stériles.

2. Ressources humaines pour le bon usage des antibiotiques

RESSOURCES HUMAINES	Nombre de réponses positives	%
Q5. Référent(s) en antibiothérapie , au sein de l'établissement ou partagé(s) entre plusieurs établissements, désigné(s) par les représentants légaux du (ou des) l'établissement(s) (ICATB2 M3)	65	91,5

Focus sur le référent en antibiothérapie :

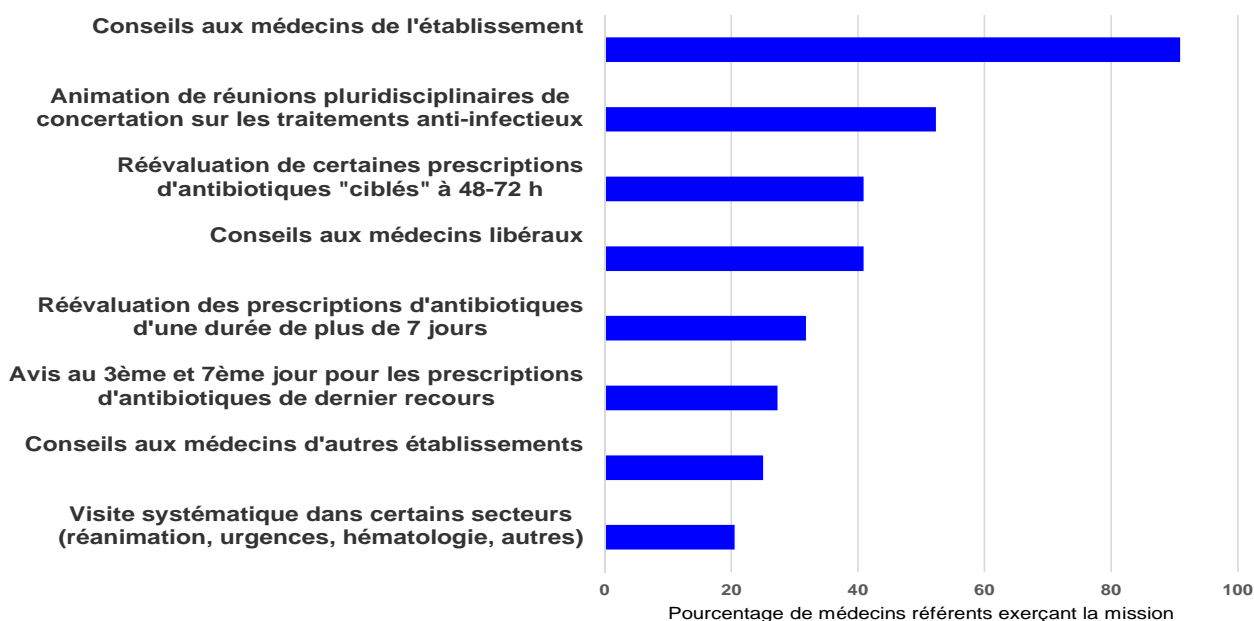
- **Plus de 1/4 des ES** de la région a désigné 2 référents ou plus (**22%** : 2 référents, **4%** : 3 référents, **2%** : 6 référents).
- **88%** des ES ayant au moins un référent ont quantifié le temps effectivement affecté aux activités du référent : le temps médian hebdomadaire était de 0,1 ETP dans ces 57 ES.
- 42 de ces ES soit **59% des ES de la région** participant au volet politique avaient atteint l'objectif en termes d'ETP ciblés par l'indicateur ICATB2 M5 (0,3 ETP (3 vacations) pour 400 lits de court séjour et 0,1 ETP (1 vacation) pour 400 lits de SSR, SLD ou psychiatrie).

RESSOURCES HUMAINES	Nombre de réponses positives	%
Q6. Médecin(s) référent(s) en antibiothérapie , au sein de l'établissement, chargé(s) de piloter et coordonner la mise en œuvre du programme d'actions de bon usage des antibiotiques (indicateur C4 TATFAR)	44	62,0
Q6.1. La fiche de poste de ce(s) médecin(s) décrit les missions en lien avec le bon usage des antibiotiques (indicateur S5 TATFAR)	29	65,9*
Q6.2. Ce(s) médecin(s) a (ont) une formation spécifique en infectiologie, microbiologie clinique et/ou bon usage des anti-infectieux (indicateur S6 TATFAR)	32	72,7*

* Parmi les 44 ES avec un médecin référent

Focus sur le médecin référent, chargé de piloter et coordonner la mise en œuvre du programme (indicateur TATFAR) : les missions confiées concernent en premier lieu le conseil aux médecins de l'établissement. Dans plus de 40% des cas déjà, le conseil aux médecins libéraux est également une des missions.

Figure A2 : **Fréquence d'attribution des différentes missions au(x) médecin(s) référent(s) en antibiothérapie**, chargé(s) de piloter et coordonner la mise en œuvre du programme de bon usage des antibiotiques (N=44)

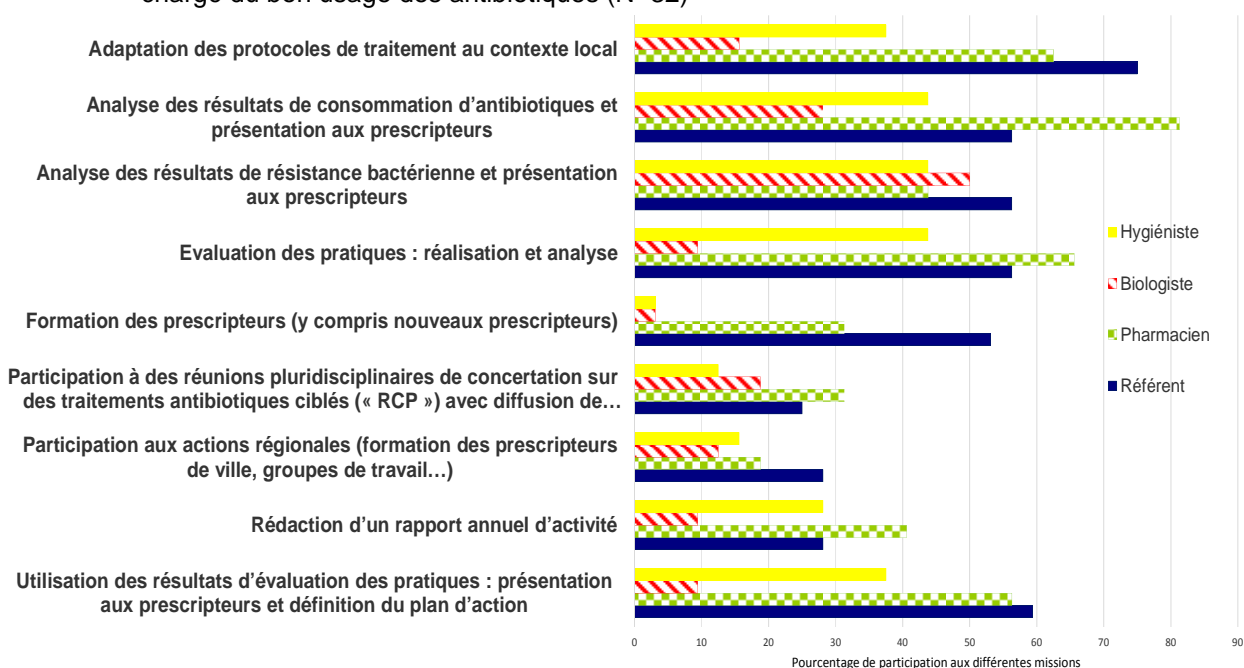


RESSOURCES HUMAINES	Nombre de réponses positives	%
Q7. Il existe un pharmacien en charge des actions de bon usage des antibiotiques dans votre établissement (<i>indicateur C5 TATFAR</i>)	69	97,2
Q7.1. Ce(s) pharmacien(s) a (ont) une formation spécifique en infectiologie, et/ou bon usage des anti-infectieux (<i>indicateur S7 TATFAR</i>)	35	50,7
Q8. Il existe une « équipe chargée du bon usage des anti-infectieux » (équipe (mobile) d'antibiothérapie ou d'infectiologie par exemple), ayant pour rôle de mettre en œuvre les mesures de bon usage des antibiotiques dans le cadre du programme d'actions formalisé (<i>indicateur C3 TATFAR</i>)	32	45,1
Q8.4. Des avis spécialisés en infectiologie/maladies infectieuses pour le conseil en antibiothérapie sont accessibles dans votre établissement (<i>indicateur S4 TATFAR</i>)	41	57,7
Q9. Il y a, dans votre établissement, un financement spécifique (contrat interne, attribution de temps/création de poste) pour le salaire des professionnels ayant un temps dédié aux activités de bon usage des anti-infectieux (<i>indicateur C6 TATFAR</i>)	14	19,7
Q10. Il y a, dans votre établissement, un membre de l'équipe de direction chargé de veiller à la mise en œuvre de la politique de bon usage des anti-infectieux (<i>indicateur S1 TATFAR</i>)	32	45,1

Focus sur l'équipe, en place dans près de la moitié des ES :

- **Composition** : Outre le référent, l'équipe en place dans les 32 ES participants comportait un pharmacien dans tous les cas (100%), un biologiste dans plus d'un tiers des cas et/ou un hygiéniste dans un quart des cas. Le temps médian consacré par l'équipe dans 26 ES (81,3%) qui avaient pu estimer ce temps était de 5,6 heures par semaine. Cette équipe se rencontre de manière formelle majoritairement 3 à 4 fois/an (respectivement 28% et 19%).
- **Principal rôle de chaque intervenant (Figure A3)** :
 - **Référent** : adaptation des protocoles de traitement au contexte local
 - **Pharmacien** : analyse des résultats de consommations d'ATB et présentation aux prescripteurs,
 - **Biologiste** : analyse des résultats de résistance bactérienne et présentation aux prescripteurs
 - **Hygiéniste** : évaluation des pratiques, analyse des résultats de consommations d'ATB et de résistance bactérienne et présentation aux prescripteurs

Figure A3 : **Fréquence de participation aux différentes missions** selon le profil du membre de l'équipe chargé du bon usage des antibiotiques (N=32)



D'autres professionnels font partie de l'équipe dans la moitié des cas (17 équipes sur 32) : médecins (anesthésistes réanimateurs dans 2 cas), IDE dans 3 cas, cadres de santé, préparateurs, responsables assurance qualité. Ces professionnels sont le plus souvent concernés par l'évaluation des pratiques (38%), l'adaptation des protocoles (31%).

3. Ressources informatiques pour le bon usage des antibiotiques

RESSOURCES INFORMATIQUES	Nombre de réponses positives	%
Q11. Le système d'information de l'établissement répond aux besoins du programme de bon usage des antibiotiques (<i>indicateur C7 TATFAR</i>)	59	83,1
Q12. Disposez-vous de moyens informatiques pour l'aide à la prescription des antibiotiques (logiciel d'aide à la prescription) ?	49	69,0

Plus de la moitié des ES dispose d'un système d'aide à la prescription des antibiotiques.

4. Actions développées pour le bon usage des antibiotiques

ACTIONS RESTRICTIVES	Nombre de réponses positives	%
Q3. Avez-vous conduit une action de restriction de l'utilisation de certains antibiotiques en 2015 ?	49	69,0
Q13. Il existe un système d'autorisation préalable par le référent antibiotique pour la prescription de certains anti-infectieux (antibiotiques de dernier de recours par exemple) (<i>indicateur C10 TATFAR</i>)	22	31,0
Q14. Il existe une organisation formalisée permettant d'assurer la réévaluation du caractère approprié de toute prescription d'antibiotique par un médecin ou un pharmacien à 48-72h de la prescription initiale (<i>indicateur C11 TATFAR</i>)	57	80,3

Une action de restriction avait été conduite dans **69%** des ES, portant principalement sur les fluoroquinolones (82%), les carbapénèmes (67%) et les C3G (61%).

ACTIONS EDUCATIVES : PROTOCOLES	Nombre de réponses positives	%
Q15. Il existe un ou des protocoles (recommandations locales écrites) validé(s) par la CME sur l' antibiothérapie de 1ère intention des principaux sites d'infection en termes de fréquence (<i>ICATB2 A2</i>)	71	100
Dont 15.1. protocole(s) basé(s) sur la connaissance des résistances bactériennes dans votre établissement (<i>indicateur C8 TATFAR</i>)	48	67,6
Dont 15.2 un protocole concerne le traitement des pneumopathies communautaires (<i>indicateur S9 TATFAR</i>)	63	88,7
Dont 15.2 un protocole concerne le traitement des infections urinaires (<i>indicateur S10 TATFAR</i>)	69	97,2
Q16. Il existe un ou des protocoles (recommandations locales écrites) sur l'antibioprophylaxie chirurgicale, basé(s) sur un référentiel reconnu et actualisé dans les 5 ans (<i>indicateur S8 TATFAR</i>)	33	100
Q17. Les protocoles (antibiothérapie curative ou antibioprophyllaxie chirurgicale) sont facilement accessibles pour les prescripteurs de tout service (format « guide de poche » ou format électronique à chaque poste informatique) (<i>indicateur S11 TATFAR</i>)	62	87,3
Q18. Procédure de prescription des antibiotiques demandant au prescripteur de préciser l'indication de tout antibiotique, dans le dossier médical ou lors de la prescription (<i>indicateur C9 TATFAR</i>)	42	59,2

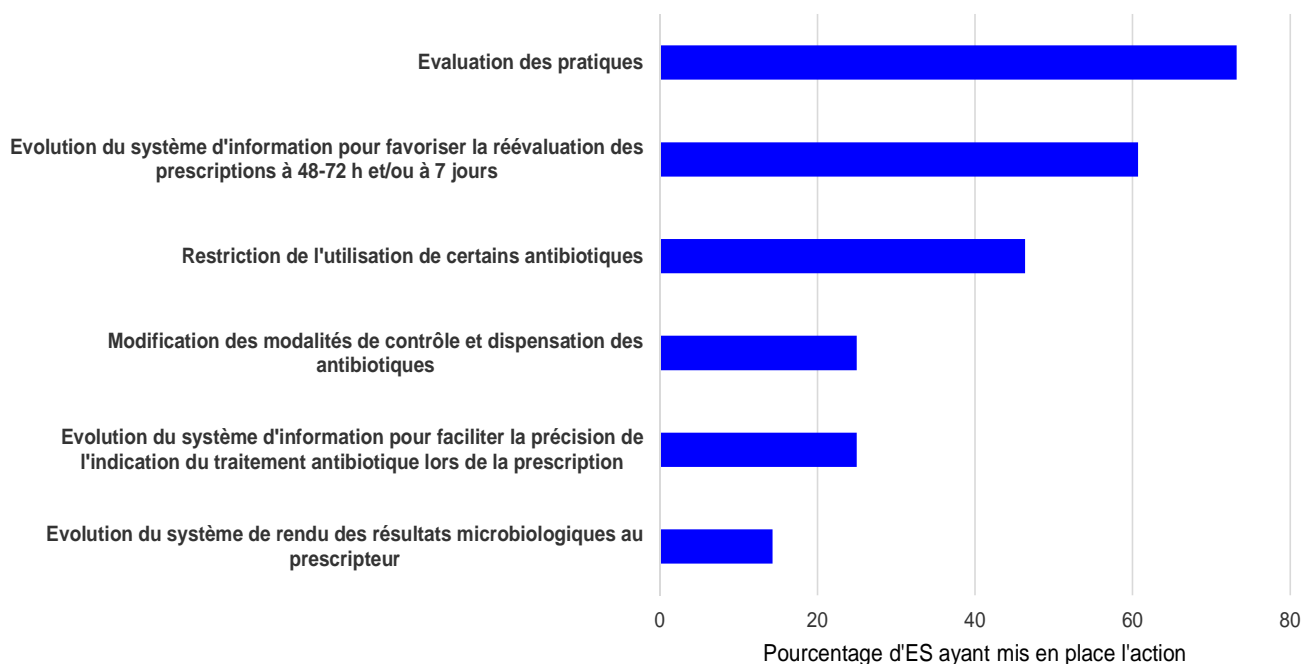
Tous les ES ont mis en place des protocoles sur les antibiothérapies de 1ère intention. Le pourcentage d'ES ayant actualisé les protocoles de traitement de 1ère intention suite à la parution de recommandations en 2014 et 2015 variait selon la thématique, avec des proportions plus élevées concernant les infections urinaires qui sont les situations les plus fréquentes (pourcentage calculé pour les ES pour lesquels la thématique était applicable) :

- 70% des ES avaient actualisé un protocole suite à la parution des recommandations portant sur : Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte (2014, actualisation 2015).
- 58% suite à la parution des recommandations portant sur : Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte (2015).
- 28% suite à la parution des recommandations portant sur : Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation (HAS, 2014).
- 31% suite à la parution des recommandations portant sur : Prise en charge des infections intra-abdominales, Recommandations formalisées d'experts. (2014).
- 16% suite à la parution des recommandations portant sur : Stratégies de réduction de l'utilisation des antibiotiques à visée curative en réanimation, Recommandations formalisées d'experts (2014).

ACTIONS EDUCATIVES : SURVEILLANCE	Nombre de réponses positives	%
Q19.1. Les données de consommation sont confrontées aux données interrégionales ou nationales pour identifier des pistes de travail	57	80,3
Q19.2. L'analyse des résultats de la surveillance de la consommation d'antibiotiques 2014 a conduit à définir des actions d'amélioration (Figure A4)	56	78,9
Q20. Un bilan des résistances bactériennes dans votre établissement a été élaboré et diffusé en 2015 (<i>indicateur C12 TATFAR</i>)	63	88,7

Près de 8 ES sur 10 ayant répondu avait mis en place des axes d'amélioration suite à l'analyse de leurs données et comparaison aux données interrégionales ou nationales (Figure A4).

Figure A4 : **Pourcentage d'ES ayant mis en œuvre des actions d'amélioration** suite à l'analyse des résultats de la surveillance de la consommation des antibiotiques (N= 56)



ACTIONS EDUCATIVES : EVALUATION	Nombre de réponses positives	%
Q21. Dans votre établissement, une surveillance de la mention dans le dossier patient de l' indication est réalisée pour TOUTES les prescriptions d'antibiotiques (<i>indicateur C13 TATFAR</i>)	28	39,4
Q22. Une action d'évaluation des pratiques en matière de qualité des prescriptions a été réalisée dans les 3 dernières années (<i>ICATB2 A11</i>)	68	95,8
Q23.1. Les résultats des évaluations sont restitués à tous les prescripteurs (<i>indicateur C15 TATFAR</i>)	61	89,7
Q23.2. Les résultats ont-ils montré une amélioration de l'utilisation des antibiotiques par rapport à une enquête précédente ?	27	42,9*

*Pas d'amélioration : 22,2% ; Ne sait pas ou non réponse : 34,9%.

Focus sur les évaluations (N=71 ES) :

ACTIONS EDUCATIVES : EVALUATION THEME DE L'EVALUATION ET RESULTATS	Nombre de réponses positives	%
22.1. Evaluation des pratiques d'antibioprophylaxie chirurgicale (molécule, posologie, durée) (<i>indicateur C14 TATFAR</i>)	21	63,6
<i>Les résultats de l'évaluation ont montré une conformité aux recommandations locales pour plus de 80% des dossiers/prescriptions analysées (indicateur S16 TATFAR)</i>	15	71,4
<i>Les résultats ont montré une part d'antibioprophylaxie de plus de 24 h ≤ 10% (indicateur Propias 2015)</i>	16	76,2
22.2. Evaluation de la conformité des traitements aux recommandations écrites locales (<i>indicateur S15 TATFAR</i>)		
<i>Pour les infections urinaires</i>	37	54,4
<i>Pour les pneumopathies communautaires</i>	17	25,0
22.3. Evaluation de l'argumentation dans le dossier patient des traitements poursuivis plus d'une semaine	27	39,7
<i>les résultats ont montré une part de traitements antibiotiques curatifs de plus de 7 jours ≤ 10% (indicateur Propias 2015)</i>	19	70,4
22.4. Evaluation de la qualité des prescriptions des fluoroquinolones	38	55,9
22.5. Evaluation de la qualité des prescriptions des carbapénèmes	10	14,7
22.6. Evaluation de la qualité des prescriptions des céphalosporines de 3ème génération (C3G)	8	11,8
22.7. Autres thèmes	22	32,4

ACTIONS EDUCATIVES : FORMATION	Nombre de réponses positives	%
Q24. Une ou des actions de sensibilisation/formation des professionnels de santé au bon usage des antibiotiques ont-elles été organisées en 2015 ?	55	77,5
Q2. Votre établissement s'est-il engagé dans la campagne "les antibiotiques, juste ce qu'il faut" proposée en 2015 ?	15	21,1

Tableau A3.1 : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et type d'établissement

Famille d'antibiotiques	CHU /CLCC N=2	CH ≤ 33% lits CS N=16	CH > 33% lits CS N=19	MCO N=18	ESSR N=18	PSY N=7	Ensemble N=80
Pénicillines	263,0	108,6	242,1	179,0	92,4	45,1	182,1
Amoxicilline	89,2	38,4	77,1	52,4	33,1	19,9	59,3
<i>Injectable</i>	43,6	6,9	35,1	26,1	4,1	0,1	24,8
<i>Orale</i>	45,6	31,5	42,0	26,3	29,0	19,8	34,5
Amoxicilline-ac. clavulanique	123,1	65,1	142,0	103,7	53,9	24,5	100,6
<i>Injectable</i>	28,8	6,3	28,9	26,8	5,9	0,1	20,7
<i>Orale</i>	94,3	58,8	113,1	76,8	48,0	24,4	79,9
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Pipéracilline tazobactam	32,1	1,9	8,5	11,9	0,7	0,0	11,3
Céphalosporines (et aztréonam)	71,5	19,4	48,0	78,9	12,3	1,6	48,0
C1G et C2G	18,1	0,4	5,9	43,6	0,2	0,1	14,9
C3G	53,2	19,0	42,1	35,3	12,2	1,5	33,0
C3G orales	2,6	4,4	4,4	3,5	4,4	0,5	3,5
Céfotaxime	6,6	1,2	7,7	1,3	0,4	0,0	3,8
Ceftriaxone	25,8	12,6	25,5	26,3	6,4	1,0	19,9
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	18,2	0,7	4,4	4,2	0,9	0,0	5,8
Carbapénèmes	32,6	2,3	4,8	9,3	2,5	0,0	10,1
Quinolones	43,2	24,9	46,0	58,3	25,1	5,5	39,9
Fluoroquinolones	43,2	24,9	46,0	58,3	25,1	5,5	39,9
Ciprofloxacine Inj.	8,2	0,8	2,4	9,2	1,0	0,0	4,5
Ciprofloxacine O.	10,3	6,4	7,9	18,5	10,1	1,2	10,3
Lévofloxacine Inj.	2,2	0,8	4,0	3,4	0,3	0,0	2,4
Lévofloxacine O.	9,4	6,8	10,8	11,6	5,3	0,7	8,7
Ofloxacine Inj.	1,3	0,8	3,0	2,7	0,1	0,0	1,8
Ofloxacine O.	10,1	6,4	16,3	8,6	6,2	2,6	9,9
MLS	21,6	11,2	21,9	20,3	11,2	5,1	17,6
Antibiotiques autres*	52,5	7,5	22,2	32,8	10,7	1,0	25,6
Glycopeptides	26,0	1,6	5,2	9,0	1,0	0,0	8,7
Vancomycine	17,9	1,1	3,9	8,4	0,4	0,0	6,5
Teicoplanine	8,1	0,6	1,4	0,6	0,5	0,0	2,2
Fosfomycine Inj.	1,0	0,0	0,1	0,6	0,1	0,0	0,4
Daptomycine	5,6	0,0	0,9	1,8	0,0	0,0	1,7
Colistine	3,4	0,1	0,4	1,4	0,1	0,0	1,1
Linézolide	2,2	0,3	1,2	1,8	0,6	0,0	1,2
Imidazolés	19,4	4,2	19,0	20,1	5,2	0,8	14,4
<i>Injectables</i>	13,1	1,4	11,9	14,9	3,4	0,1	9,6
<i>Orales</i>	6,3	2,8	7,1	5,1	1,7	0,7	4,8
Sulfamides	14,0	5,5	7,2	7,5	6,7	1,3	7,8
Aminosides	22,8	2,0	9,9	16,2	0,8	0,0	11,0
Rifampicine	6,9	3,3	5,3	6,2	8,1	0,3	5,6
Cyclines	6,4	1,4	2,2	2,1	1,7	2,0	2,8
Tigécycline	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
J01	527,6	183,0	404,5	404,3	163,4	61,6	345,0
Tous les ATB	540,8	189,1	417,0	415,7	173,2	62,7	355,4

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité

Famille d'antibiotiques	Médecine N=41			USI Médecine N=6		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	299,9	265,7	[203,8 - 400,1]	305,3	322,9	[258,8 - 434,9]
Amoxicilline	87,5	64,3	[37,6 - 122,4]	64,8	66,3	[53,8 - 81,9]
<i>Injectable</i>	43,0	20,0	[7,3 - 44,5]	42,1	31,6	[26,5 - 54,8]
<i>Orale</i>	44,5	45,3	[27,5 - 73,1]	22,8	18,5	[12,2 - 31,1]
Amoxicilline-ac. clavulanique	183,5	178,4	[120,7 - 252,6]	195,6	204,7	[159,8 - 233,8]
<i>Injectable</i>	39,9	30,2	[22,3 - 45,2]	79,2	68,4	[47,7 - 141,2]
<i>Orale</i>	143,6	123,5	[89,4 - 181,9]	116,4	111,6	[80,5 - 155,6]
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	12,2	8,1	[1,8 - 12,7]	21,3	19,0	[7,9 - 52,0]
Céphalosporines (et aztréonam)	60,1	56,3	[39,7 - 79,0]	63,8	64,1	[49,0 - 120,7]
C1G et C2G	2,5	0,4	[0,0 - 2,0]	8,2	5,6	[3,8 - 13,7]
C3G	57,5	53,2	[36,6 - 76,5]	55,5	56,3	[37,5 - 115,1]
C3G orales	5,9	2,9	[1,3 - 10,0]	1,7	1,1	[0,2 - 2,1]
Céfotaxime	7,1	1,1	[0,2 - 4,6]	10,9	8,3	[2,9 - 46,6]
Ceftriaxone	38,1	34,6	[25,0 - 45,3]	35,9	35,7	[26,6 - 44,7]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	6,4	4,8	[1,7 - 7,7]	7,0	4,6	[2,8 - 10,0]
Carbapénèmes	8,0	5,7	[3,1 - 8,6]	14,1	12,0	[8,6 - 17,2]
Quinolones	70,8	62,5	[43,8 - 78,0]	98,9	104,0	[59,0 - 165,3]
Fluoroquinolones	70,8	62,5	[43,8 - 78,0]	98,9	104,0	[59,0 - 165,3]
Ciprofloxacine Inj.	8,3	3,8	[0,9 - 7,3]	16,8	9,8	[6,0 - 24,2]
Ciprofloxacine O.	18,4	11,9	[5,8 - 19,1]	17,8	18,4	[6,3 - 25,7]
Lévofloxacine Inj.	5,6	2,8	[0,0 - 6,5]	4,4	4,0	[2,6 - 15,5]
Lévofloxacine O.	17,2	16,0	[5,3 - 23,0]	15,9	16,6	[14,2 - 17,2]
Ofloxacine Inj.	3,3	1,6	[0,6 - 5,6]	15,6	10,8	[2,2 - 36,7]
Ofloxacine O.	15,3	13,6	[5,8 - 28,4]	19,4	15,0	[7,2 - 28,5]
MLS	30,7	21,1	[15,0 - 38,5]	17,2	15,9	[11,7 - 20,9]
Antibiotiques autres*	25,5	22,0	[10,7 - 31,5]	43,5	48,7	[22,9 - 79,6]
Glycopeptides	7,3	4,7	[1,7 - 7,4]	10,5	12,8	[11,8 - 14,9]
Vancomycine	5,3	3,2	[1,1 - 6,4]	7,3	10,2	[4,2 - 14,3]
Teicoplanine	2,0	0,3	[0,0 - 2,0]	3,1	1,4	[0,1 - 2,8]
Fosfomycine Inj.	0,1	0,0	[0,0 - 0,1]	0,8	0,0	[0,0 - 0,2]
Daptomycine	1,6	0,0	[0,0 - 0,8]	1,3	0,0	[0,0 - 0,4]
Colistine	0,9	0,0	[0,0 - 1,2]	2,2	0,0	[0,0 - 0,3]
Linézolide	1,0	0,0	[0,0 - 1,1]	2,2	0,2	[0,0 - 3,3]
Imidazolés	19,6	14,3	[8,1 - 30,4]	28,9	32,9	[5,4 - 67,6]
<i>Injectables</i>	11,6	8,3	[2,3 - 16,7]	23,4	24,6	[2,6 - 61,0]
<i>Orales</i>	8,0	7,1	[2,5 - 10,2]	5,5	3,5	[1,1 - 5,7]
Sulfamides	8,6	7,1	[5,3 - 11,6]	6,1	6,8	[3,7 - 8,7]
Aminosides	10,3	9,1	[4,4 - 13,5]	20,3	13,7	[8,9 - 60,4]
Rifampicine	4,2	1,1	[0,0 - 5,2]	3,7	2,9	[1,4 - 8,9]
Cyclines	2,2	1,0	[0,0 - 2,2]	0,3	0,0	[0,0 - 0,3]
Tigécycline	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	516,0	507,0	[371,5 - 631,3]	569,5	563,9	[454,8 - 941,3]
Tous les ATB	528,3	519,6	[379,1 - 646,5]	578,7	574,6	[465,9 - 956,3]

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 (suite) : **Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité**

Famille d'antibiotiques	Chirurgie N=25			Chirurgie viscérale et générale N=5		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	227,6	260,5	[166,1 - 305,7]	199,9	180,4	[171,1 - 261,3]
Amoxicilline	54,2	44,1	[30,5 - 53,1]	32,5	33,7	[23,0 - 54,2]
<i>Injectable</i>	28,6	16,0	[13,5 - 23,4]	10,6	10,2	[5,9 - 17,8]
<i>Orale</i>	25,7	27,0	[15,4 - 35,2]	21,9	23,5	[17,2 - 27,6]
Amoxicilline-ac. clavulanique	140,0	160,4	[106,1 - 198,7]	143,0	130,0	[129,4 - 195,8]
<i>Injectable</i>	37,5	36,8	[29,5 - 56,7]	33,2	32,0	[31,6 - 43,2]
<i>Orale</i>	102,5	132,2	[71,3 - 179,5]	109,9	99,0	[98,0 - 149,1]
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	14,4	11,1	[6,6 - 17,2]	19,2	13,0	[11,1 - 14,7]
Céphalosporines (et aztréonam)	118,5	102,9	[65,2 - 144,1]	102,9	82,2	[81,4 - 141,2]
C1G et C2G	76,3	55,8	[8,9 - 93,4]	38,6	13,3	[6,7 - 34,9]
C3G	42,3	39,5	[31,2 - 58,2]	64,2	68,9	[58,8 - 76,6]
C3G orales	4,0	3,3	[1,9 - 8,6]	5,2	5,2	[3,7 - 5,5]
Céfotaxime	3,8	2,1	[0,3 - 4,4]	2,2	1,9	[0,1 - 7,1]
Ceftriaxone	30,8	28,6	[20,7 - 46,3]	55,5	54,4	[40,5 - 71,2]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	3,7	1,6	[1,0 - 6,0]	1,3	1,6	[0,8 - 1,6]
Carbapénèmes	8,9	5,8	[2,6 - 13,0]	10,0	7,0	[2,9 - 7,3]
Quinolones	63,1	60,4	[49,1 - 73,6]	71,2	76,5	[73,0 - 78,3]
Fluoroquinolones	63,1	60,4	[49,1 - 73,6]	71,2	76,5	[73,0 - 78,3]
Ciprofloxacine Inj.	6,1	3,9	[1,6 - 5,7]	16,8	8,7	[1,4 - 16,9]
Ciprofloxacine O.	18,7	13,3	[5,5 - 25,2]	24,7	17,4	[4,1 - 33,3]
Lévofloxacine Inj.	2,3	1,9	[0,2 - 2,4]	1,5	0,0	[0,0 - 3,8]
Lévofloxacine O.	11,5	8,8	[2,7 - 14,5]	9,8	4,6	[0,0 - 6,9]
Ofloxacine Inj.	4,8	3,7	[2,0 - 10,2]	4,4	2,6	[0,4 - 10,3]
Ofloxacine O.	15,6	20,9	[9,6 - 30,9]	9,3	14,4	[2,5 - 31,0]
MLS	19,3	15,4	[9,7 - 28,3]	13,4	11,1	[9,0 - 12,3]
Antibiotiques autres*	52,3	46,8	[30,9 - 62,6]	63,4	54,1	[49,5 - 97,4]
Glycopeptides	11,3	5,9	[3,9 - 12,2]	5,9	3,8	[3,7 - 5,1]
Vancomycine	10,2	5,6	[3,9 - 11,5]	5,1	3,7	[3,3 - 4,1]
Teicoplanine	1,1	0,2	[0,0 - 1,7]	0,8	0,5	[0,0 - 1,0]
Fosfomycine Inj.	1,0	0,0	[0,0 - 0,3]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Daptomycine	3,0	0,0	[0,0 - 1,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Colistine	0,9	0,0	[0,0 - 0,6]	0,4	0,0	[0,0 - 0,4]
Linézolide	1,9	0,2	[0,0 - 2,4]	0,3	0,0	[0,0 - 0,3]
Imidazolés	39,5	43,4	[26,5 - 60,1]	74,9	78,5	[65,3 - 98,2]
<i>Injectables</i>	30,2	32,7	[18,6 - 45,9]	55,4	49,0	[48,4 - 91,7]
<i>Orales</i>	9,3	9,1	[4,9 - 18,1]	19,5	16,9	[10,5 - 29,4]
Sulfamides	9,3	5,9	[4,5 - 16,6]	8,0	7,2	[5,5 - 8,4]
Aminosides	25,4	22,9	[19,8 - 30,4]	23,0	24,1	[23,3 - 26,0]
Rifampicine	10,3	6,6	[3,3 - 12,7]	1,5	0,9	[0,0 - 1,9]
Cyclines	2,3	1,0	[0,0 - 5,4]	1,7	0,2	[0,0 - 1,8]
Tigécycline	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	526,8	547,3	[427,2 - 621,4]	493,5	488,2	[439,5 - 509,2]
Tous les ATB	546,5	561,1	[438,6 - 665,8]	514,5	518,6	[452,0 - 518,9]

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 (suite) : **Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité**

Famille d'antibiotiques	Chirurgie orthopédique N=6			USI Chirurgie N=4		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	168,4	170,3	[134,7 - 215,1]	246,4	237,7	[184,6 - 287,3]
Amoxicilline	35,5	30,7	[21,2 - 40,1]	47,7	38,4	[33,6 - 49,7]
<i>Injectable</i>	18,9	9,8	[7,6 - 20,2]	28,9	25,3	[22,9 - 29,9]
<i>Orale</i>	16,6	16,0	[12,5 - 18,2]	18,8	16,9	[13,2 - 21,1]
Amoxicilline-ac. clavulanique	103,2	122,3	[71,4 - 167,8]	125,3	101,1	[94,6 - 132,6]
<i>Injectable</i>	22,0	15,8	[15,1 - 34,5]	48,1	45,3	[34,4 - 63,2]
<i>Orale</i>	81,2	93,9	[56,1 - 147,5]	77,2	67,3	[54,4 - 86,6]
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	3,0	2,9	[1,1 - 3,4]	61,0	62,4	[46,2 - 69,1]
Céphalosporines (et aztréonam)	88,7	41,1	[23,5 - 81,8]	83,5	79,0	[58,1 - 101,1]
C1G et C2G	77,0	25,5	[2,8 - 76,9]	5,6	6,9	[3,9 - 9,8]
C3G	11,7	12,7	[8,5 - 18,5]	77,9	75,9	[51,5 - 97,7]
C3G orales	1,0	0,9	[0,6 - 1,4]	1,7	1,3	[0,3 - 2,7]
Céfotaxime	2,3	0,7	[0,1 - 3,1]	7,4	4,5	[1,9 - 8,3]
Ceftriaxone	6,9	7,0	[6,0 - 8,3]	50,2	39,6	[19,1 - 71,2]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	1,6	0,7	[0,5 - 1,2]	18,5	14,8	[6,7 - 23,4]
Carbapénèmes	2,0	1,7	[1,1 - 2,4]	31,9	23,2	[18,2 - 32,4]
Quinolones	39,6	37,1	[29,2 - 46,9]	95,7	102,8	[67,4 - 134,2]
Fluoroquinolones	39,6	37,1	[29,2 - 46,9]	95,7	102,8	[67,4 - 134,2]
Ciprofloxacine Inj.	3,5	0,9	[0,5 - 1,2]	32,0	14,9	[7,4 - 35,6]
Ciprofloxacine O.	13,1	3,5	[1,1 - 16,9]	19,3	10,2	[5,6 - 21,0]
Lévofloxacine Inj.	1,4	0,0	[0,0 - 0,7]	8,4	9,4	[0,0 - 21,0]
Lévofloxacine O.	10,3	9,5	[5,0 - 13,1]	7,1	5,1	[2,4 - 9,6]
Ofloxacine Inj.	1,3	1,7	[0,3 - 3,0]	11,9	13,2	[2,0 - 26,8]
Ofloxacine O.	5,4	8,2	[3,7 - 10,9]	9,3	12,3	[2,9 - 22,0]
MLS	11,6	9,4	[6,9 - 14,4]	41,8	36,7	[31,2 - 45,8]
Antibiotiques autres*	28,3	18,0	[15,5 - 22,1]	72,5	74,5	[61,2 - 79,5]
Glycopeptides	15,6	10,9	[5,2 - 16,4]	13,9	13,8	[11,7 - 14,9]
Vancomycine	14,7	9,1	[5,2 - 12,2]	12,9	13,8	[11,2 - 14,2]
Teicoplanine	1,0	0,0	[0,0 - 2,5]	1,0	0,9	[0,0 - 2,0]
Fosfomycine Inj.	2,3	0,0	[0,0 - 0,1]	3,0	0,0	[0,0 - 2,1]
Daptomycine	5,5	0,0	[0,0 - 1,0]	0,6	0,0	[0,0 - 0,5]
Colistine	0,2	0,0	[0,0 - 0,0]	5,0	5,5	[3,7 - 6,2]
Linézolide	1,2	0,2	[0,0 - 1,1]	17,1	14,1	[6,8 - 21,3]
Imidazolés	4,0	3,8	[2,9 - 5,4]	35,2	34,8	[26,7 - 42,1]
<i>Injectables</i>	2,1	3,1	[1,6 - 3,9]	31,4	30,0	[23,9 - 36,6]
<i>Orales</i>	1,9	1,5	[0,4 - 2,7]	3,8	2,8	[2,3 - 3,9]
Sulfamides	4,5	3,2	[2,3 - 4,3]	14,9	11,0	[7,2 - 15,8]
Aminosides	15,7	13,6	[7,4 - 17,0]	50,6	49,8	[45,3 - 53,7]
Rifampicine	20,0	16,8	[12,6 - 17,5]	4,0	3,8	[3,1 - 4,8]
Cyclines	0,2	0,0	[0,0 - 0,3]	0,5	0,1	[0,0 - 0,6]
Tigécycline	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	359,0	323,7	[277,1 - 388,9]	637,9	628,7	[545,8 - 692,0]
Tous les ATB	381,0	333,4	[293,1 - 413,8]	645,8	637,4	[551,6 - 702,3]

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 (suite) : **Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité**

Famille d'antibiotiques	Réanimation N=16			Gynécologie-Obstétrique N=19		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	546,9	511,7	[430,2 - 573,1]	205,2	251,1	[178,0 - 289,2]
Amoxicilline	146,8	114,2	[103,9 - 181,6]	149,3	170,9	[110,6 - 207,8]
<i>Injectable</i>	113,2	90,1	[76,5 - 107,5]	59,2	82,1	[32,7 - 98,5]
<i>Orale</i>	33,6	27,9	[14,1 - 36,9]	90,1	83,7	[62,6 - 98,8]
Amoxicilline-ac. clavulanique	206,4	183,2	[129,2 - 295,9]	53,9	47,1	[35,1 - 103,9]
<i>Injectable</i>	118,8	102,7	[62,9 - 188,9]	7,9	8,4	[3,8 - 16,1]
<i>Orale</i>	87,7	87,8	[57,4 - 97,3]	46,0	39,5	[29,4 - 77,4]
Ticarcilline-ac. clavulanique	1,0	0,0	[0,0 - 0,8]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	121,5	114,3	[78,5 - 169,7]	0,2	0,0	[0,0 - 0,0]
Céphalosporines (et aztréonam)	230,7	236,8	[181,2 - 312,6]	12,5	13,5	[6,8 - 17,3]
C1G et C2G	2,7	1,8	[0,4 - 4,4]	3,1	0,9	[0,1 - 6,1]
C3G	227,5	235,8	[175,0 - 308,1]	9,4	11,5	[3,6 - 14,2]
C3G orales	1,1	0,0	[0,0 - 2,3]	5,5	3,4	[1,4 - 9,6]
Céfotaxime	59,8	42,3	[7,8 - 78,6]	1,0	0,5	[0,2 - 1,6]
Ceftriaxone	113,4	130,2	[85,1 - 155,7]	2,9	2,2	[1,2 - 4,3]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	53,2	51,7	[24,6 - 68,1]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Carbapénèmes	93,4	86,9	[50,3 - 107,9]	0,2	0,0	[0,0 - 0,0]
Quinolones	192,6	193,5	[119,8 - 279,6]	7,9	7,2	[3,1 - 17,7]
Fluoroquinolones	192,6	193,5	[119,8 - 279,6]	7,9	7,2	[3,1 - 17,7]
Ciprofloxacine Inj.	61,1	33,5	[17,2 - 104,6]	0,2	0,0	[0,0 - 0,2]
Ciprofloxacine O.	12,2	6,8	[4,0 - 11,2]	0,5	0,0	[0,0 - 0,8]
Lévofloxacine Inj.	54,9	45,4	[25,9 - 81,8]	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]
Lévofloxacine O.	28,4	20,7	[9,6 - 49,7]	0,2	0,0	[0,0 - 0,0]
Ofloxacine Inj.	21,0	15,1	[5,8 - 29,1]	1,7	0,8	[0,0 - 3,9]
Ofloxacine O.	13,8	9,6	[3,5 - 17,8]	3,7	4,0	[0,7 - 9,3]
MLS	114,8	116,6	[78,0 - 148,1]	9,7	10,6	[6,7 - 17,1]
Antibiotiques autres*	170,9	161,4	[118,2 - 211,4]	5,8	7,1	[3,1 - 9,1]
Glycopeptides	59,3	54,9	[33,3 - 83,2]	0,3	0,0	[0,0 - 0,3]
Vancomycine	54,0	41,7	[33,3 - 83,2]	0,3	0,0	[0,0 - 0,3]
Teicoplanine	5,3	1,1	[0,0 - 2,6]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Fosfomycine Inj.	2,3	0,0	[0,0 - 1,9]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Daptomycine	7,8	0,8	[0,0 - 4,4]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Colistine	13,9	2,8	[0,0 - 19,3]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Linézolide	23,8	19,3	[10,1 - 28,6]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Imidazolés	68,8	64,8	[40,9 - 101,7]	6,8	8,9	[2,4 - 13,2]
<i>Injectables</i>	62,2	62,6	[31,3 - 94,2]	3,3	2,4	[1,3 - 6,4]
<i>Orales</i>	6,7	5,7	[0,0 - 8,7]	3,4	2,9	[0,7 - 8,7]
Sulfamides	18,8	15,7	[4,3 - 22,6]	1,1	0,0	[0,0 - 0,7]
Aminosides	110,9	113,0	[98,0 - 137,7]	2,6	1,9	[0,7 - 3,0]
Rifampicine	13,1	8,1	[0,0 - 15,5]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Cyclines	2,5	0,0	[0,0 - 2,5]	5,3	0,0	[0,0 - 6,0]
Tigécycline	0,3	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	1 481,4	1 434,0	[1 321,9 - 1 745,5]	250,3	292,0	[204,7 - 357,4]
Tous les ATB	1 501,7	1 453,0	[1 340,0 - 1 759,9]	253,7	297,8	[206,1 - 357,8]

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 (suite) : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité

Famille d'antibiotiques	Pédiatrie N=6			SSR N=52		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	263,2	270,0	[259,5 - 281,3]	104,5	106,5	[76,8 - 154,5]
Amoxicilline	166,5	155,9	[132,5 - 165,9]	37,2	36,5	[23,4 - 65,5]
<i>Injectable</i>	99,1	79,6	[62,8 - 101,3]	5,0	0,5	[0,0 - 7,0]
<i>Orale</i>	67,4	65,2	[44,5 - 96,9]	32,2	29,6	[20,2 - 57,3]
Amoxicilline-ac. clavulanique	86,7	96,2	[94,5 - 102,2]	60,9	62,5	[44,0 - 90,9]
<i>Injectable</i>	25,7	30,6	[20,2 - 36,4]	4,4	1,4	[0,4 - 3,1]
<i>Orale</i>	61,0	64,3	[59,3 - 81,7]	56,5	60,2	[43,8 - 78,3]
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	5,6	6,9	[4,3 - 7,3]	1,1	1,1	[0,1 - 1,7]
Céphalosporines (et aztréonam)	48,8	52,1	[47,0 - 62,3]	13,7	14,2	[8,2 - 20,7]
C1G et C2G	0,6	0,1	[0,0 - 1,2]	0,2	0,0	[0,0 - 0,1]
C3G	48,2	52,1	[45,7 - 62,2]	13,5	14,2	[8,2 - 20,7]
C3G orales	3,1	2,7	[2,2 - 3,0]	4,4	3,5	[1,3 - 6,0]
Céfotaxime	19,4	16,4	[13,9 - 29,1]	0,5	0,0	[0,0 - 0,3]
Ceftriaxone	24,7	22,5	[13,4 - 37,3]	7,7	8,4	[2,9 - 12,7]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	1,0	0,3	[0,1 - 1,8]	0,9	0,3	[0,0 - 1,4]
Carbapénèmes	0,5	0,0	[0,0 - 0,3]	2,7	1,0	[0,2 - 3,5]
Quinolones	0,9	0,2	[0,0 - 1,5]	30,0	29,3	[21,6 - 40,3]
Fluoroquinolones	0,9	0,2	[0,0 - 1,5]	30,0	29,3	[21,6 - 40,3]
Ciprofloxacine Inj.	0,1	0,0	[0,0 - 0,1]	0,9	0,0	[0,0 - 0,8]
Ciprofloxacine O.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	10,5	7,8	[4,0 - 12,0]
Lévofloxacine Inj.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,3	0,0	[0,0 - 0,0]
Lévofloxacine O.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	7,0	6,0	[3,1 - 9,5]
Ofloxacine Inj.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,2	0,0	[0,0 - 0,2]
Ofloxacine O.	0,8	0,0	[0,0 - 1,4]	8,3	7,8	[3,5 - 13,4]
MLS	14,6	15,2	[9,8 - 16,4]	11,8	11,5	[7,0 - 15,3]
Antibiotiques autres*	13,9	11,5	[10,4 - 14,6]	10,3	8,7	[4,5 - 11,1]
Glycopeptides	2,2	2,3	[0,7 - 3,1]	1,5	1,0	[0,1 - 1,9]
Vancomycine	1,9	1,7	[0,5 - 2,6]	0,9	0,4	[0,0 - 1,0]
Teicoplanine	0,3	0,0	[0,0 - 0,4]	0,6	0,0	[0,0 - 0,7]
Fosfomycine Inj.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Daptomycine	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Colistine	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,2	0,0	[0,0 - 0,0]
Linézolide	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,6	0,0	[0,0 - 0,9]
Imidazolés	13,8	13,0	[10,3 - 13,2]	4,9	2,7	[0,9 - 7,3]
<i>Injectables</i>	11,6	9,3	[7,7 - 11,1]	2,2	0,2	[0,0 - 0,7]
<i>Orales</i>	2,2	2,5	[1,7 - 3,0]	2,7	2,5	[0,6 - 5,0]
Sulfamides	2,3	0,9	[0,0 - 2,9]	7,6	6,8	[4,6 - 10,6]
Aminosides	14,0	15,3	[12,4 - 20,2]	0,8	0,4	[0,1 - 1,0]
Rifampicine	2,2	0,7	[0,0 - 2,0]	8,7	5,6	[1,1 - 11,9]
Cyclines	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]	1,8	0,0	[0,0 - 1,6]
Tigécycline	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	358,4	385,2	[366,4 - 408,5]	183,3	186,8	[147,7 - 239,1]
Tous les ATB	362,8	389,7	[370,2 - 418,5]	194,8	193,9	[152,4 - 254,8]

* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A3.2 (suite) : Consommation d'antibiotiques en nombre de DDJ / 1000 JH (taux globaux) par famille et secteur d'activité

Famille d'antibiotiques	SLD N=23			Psychiatrie N=12		
	Taux global	Médiane	[P25 - P75]	Taux global	Médiane	[P25 - P75]
Pénicillines	47,1	38,6	[32,0 - 69,9]	48,6	47,2	[40,4 - 55,6]
Amoxicilline	14,0	10,2	[7,2 - 19,2]	19,5	19,0	[16,4 - 24,0]
<i>Injectable</i>	0,9	0,0	[0,0 - 0,8]	0,2	0,0	[0,0 - 0,2]
<i>Orale</i>	13,1	10,1	[5,8 - 18,6]	19,4	18,8	[16,4 - 24,0]
Amoxicilline-ac. clavulanique	32,4	23,2	[18,8 - 42,7]	28,5	26,9	[21,7 - 33,4]
<i>Injectable</i>	1,8	1,1	[0,4 - 2,8]	0,1	0,1	[0,0 - 0,2]
<i>Orale</i>	30,7	21,9	[17,3 - 40,9]	28,4	26,8	[21,6 - 33,3]
Ticarcilline-ac. clavulanique	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Pipéracilline tazobactam	0,1	0,0	[0,0 - 0,2]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Céphalosporines (et aztréonam)	10,4	7,6	[5,4 - 12,3]	1,8	0,8	[0,6 - 2,8]
C1G et C2G	0,3	0,0	[0,0 - 0,0]	0,1	0,0	[0,0 - 0,1]
C3G	10,1	7,6	[5,2 - 12,3]	1,7	0,8	[0,6 - 2,0]
C3G orales	2,6	0,7	[0,0 - 4,7]	0,7	0,5	[0,2 - 0,8]
Céfotaxime	0,3	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Ceftriaxone	7,0	5,7	[3,6 - 9,6]	1,0	0,3	[0,1 - 0,8]
C3G Inj. actives sur <i>P. aeruginosa</i>	0,2	0,0	[0,0 - 0,3]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Carbapénèmes	0,5	0,2	[0,0 - 0,5]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Quinolones	7,5	5,3	[2,9 - 10,9]	6,2	5,8	[5,1 - 6,7]
Fluoroquinolones	7,5	5,3	[2,9 - 10,9]	6,2	5,8	[5,1 - 6,7]
Ciprofloxacine Inj.	0,2	0,0	[0,0 - 0,1]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Ciprofloxacine O.	2,8	1,6	[0,5 - 2,5]	1,1	1,0	[0,6 - 1,5]
Lévofloxacine Inj.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Lévofloxacine O.	1,1	0,2	[0,0 - 1,4]	0,8	0,3	[0,1 - 1,0]
Ofloxacine Inj.	0,3	0,0	[0,0 - 0,2]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Ofloxacine O.	2,3	0,8	[0,0 - 2,4]	2,5	2,3	[1,4 - 3,4]
MLS	5,0	3,7	[2,6 - 7,3]	4,4	4,2	[2,8 - 4,6]
Antibiotiques autres*	1,4	1,2	[0,3 - 2,5]	1,0	0,6	[0,4 - 1,2]
Glycopeptides	0,2	0,0	[0,0 - 0,3]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Vancomycine	0,2	0,0	[0,0 - 0,3]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Teicoplanine	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Fosfomycine Inj.	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Daptomycine	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Colistine	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Linézolide	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Imidazolés	1,5	1,6	[0,2 - 2,6]	0,7	0,5	[0,3 - 0,9]
<i>Injectables</i>	0,3	0,0	[0,0 - 0,2]	0,1	0,0	[0,0 - 0,0]
<i>Orales</i>	1,2	0,5	[0,0 - 2,4]	0,6	0,5	[0,3 - 0,9]
Sulfamides	3,3	1,9	[0,4 - 7,6]	1,6	1,5	[0,6 - 2,2]
Aminosides	0,4	0,3	[0,0 - 0,6]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
Rifampicine	0,5	0,0	[0,0 - 0,1]	0,4	0,0	[0,0 - 0,0]
Cyclines	1,2	0,0	[0,0 - 0,0]	1,7	1,4	[0,8 - 2,1]
Tigécycline	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]	0,0	0,0	[0,0 - 0,0]
J01	76,8	62,4	[47,6 - 110,9]	65,3	64,7	[55,6 - 73,4]
Tous les ATB	78,5	62,9	[48,4 - 112,0]	66,3	65,3	[56,0 - 74,5]

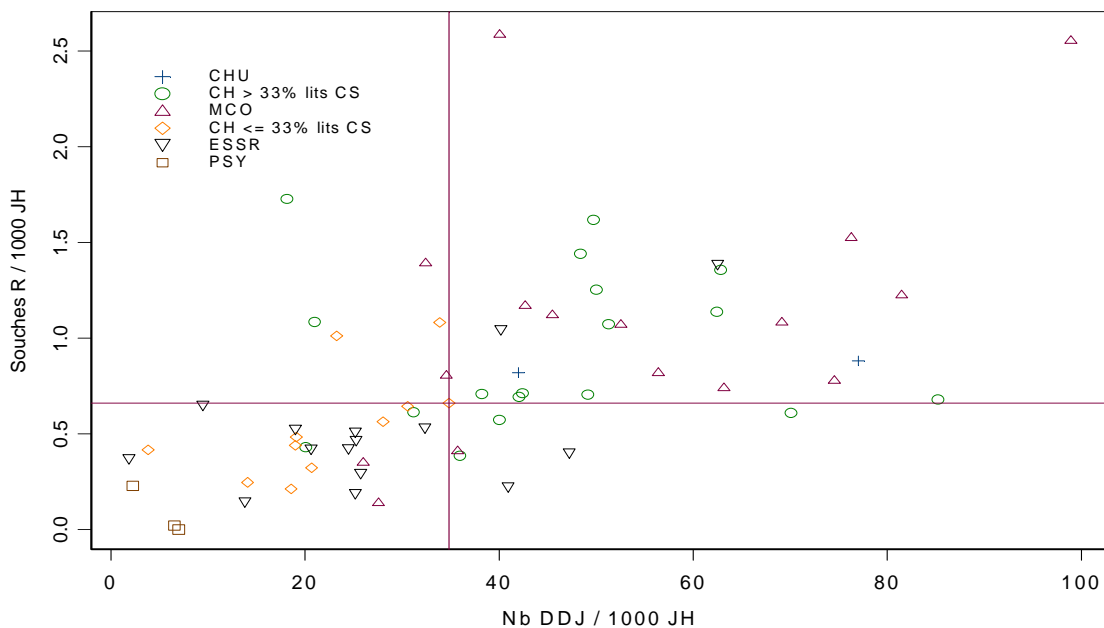
* Antibiotiques classés en J01X

Tableau A4.1 : Pourcentage et incidence de la résistance bactérienne par type d'établissement (les données par type d'établissement ne sont détaillées que lorsque N≥2)

Micro-organismes	Antibiotique	Type	Nb ES	Nb souches testées	% résistance (taux global)	% résistance (Médiane)	Souches résistantes pour 1000 JH (taux global)	Souches résistantes pour 1000 JH (Médiane)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilline	CHU/CLCC	2	2 024	16,3	12,7	0,36	0,32
		CH ≤ 33% lits CS	8	361	36,0	39,2	0,34	0,31
		CH > 33% lits CS	16	2 013	25,2	27,0	0,43	0,39
		MCO	16	2 607	19,4	19,5	0,50	0,43
		ESSR	6	148	27,7	36,7	0,19	0,18
		Ensemble	48	7 153	21,1	26,8	0,41	0,37
<i>Enterobacter cloacae</i>	Cefotaxime	CHU/CLCC	2	593	31,9	39,7	0,21	0,32
		CH ≤ 33% lits CS	2	51	29,4	35,2	0,12	0,12
		CH > 33% lits CS	12	420	39,0	37,7	0,16	0,12
		MCO	13	671	48,6	46,2	0,37	0,29
		ESSR	4	71	29,6	24,3	0,16	0,15
		Ensemble	33	1 806	39,6	38,5	0,23	0,19
<i>Escherichia coli</i>	Cefotaxime ou Ceftriaxone	CHU/CLCC	2	4 572	9,4	9,3	0,47	0,49
		CH ≤ 33% lits CS	13	1 700	7,6	11,2	0,30	0,28
		CH > 33% lits CS	18	7 731	8,6	8,6	0,56	0,59
		MCO	16	6 289	10,6	12,5	0,66	0,62
		ESSR	15	1 062	11,1	11,3	0,24	0,21
		PSY	3	66	6,1	0,0	0,02	0,00
		Ensemble	67	21 420	9,4	10,5	0,48	0,39
	Ciprofloxacine	CHU/CLCC	2	4 559	16,5	16,3	0,82	0,85
		CH ≤ 33% lits CS	13	1 703	16,3	21,9	0,66	0,56
		CH > 33% lits CS	18	7 417	15,0	16,5	0,93	0,71
		MCO	16	6 318	17,6	17,0	1,11	1,08
		ESSR	15	1 060	22,9	24,0	0,50	0,42
		PSY	3	66	18,2	6,7	0,06	0,02
		Ensemble	67	21 123	16,6	19,3	0,83	0,66
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Cefotaxime ou Ceftriaxone	CHU/CLCC	2	1 005	24,2	15,4	0,27	0,17
		CH ≤ 33% lits CS	3	133	9,8	4,9	0,05	0,06
		CH > 33% lits CS	15	870	20,6	17,6	0,15	0,11
		MCO	15	1 061	35,3	24,7	0,39	0,22
		ESSR	7	162	48,1	50,0	0,31	0,25
		Ensemble	42	3 231	27,5	24,8	0,25	0,19
	Ciprofloxacine ou ofloxacine	CHU/CLCC	2	992	24,6	18,4	0,27	0,20
		CH ≤ 33% lits CS	3	133	17,3	45,5	0,10	0,09
		CH > 33% lits CS	15	942	19,4	21,2	0,16	0,13
		MCO	15	1 053	33,5	27,3	0,36	0,23
		ESSR	8	172	36,0	29,3	0,23	0,19
Ensemble	43	3 292	26,3	25,6	0,24	0,16		

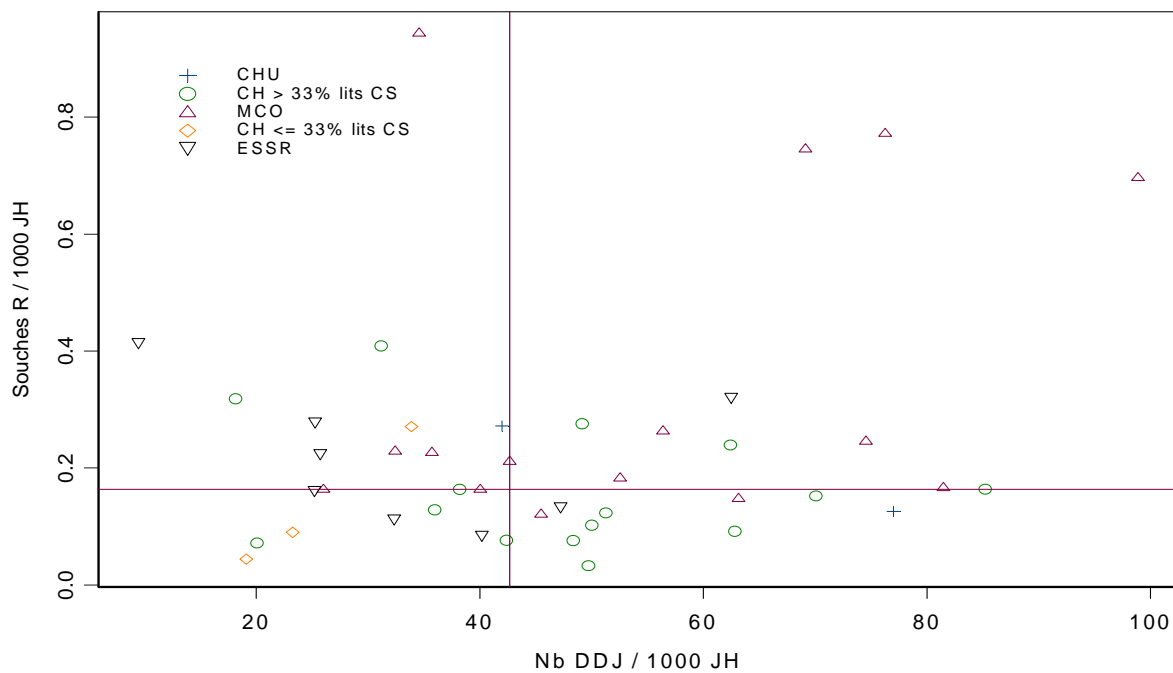
Micro-organismes	Antibiotique	Type	Nb ES	Nb souches testées	% résistance (taux global)	% résistance (Médiane)	Souches résistantes pour 1000 JH (taux global)	Souches résistantes pour 1000 JH (Médiane)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidime	CHU/CLCC	2	1 569	17,1	13,3	0,29	0,24
		CH < 33% lits CS	6	166	15,7	16,0	0,07	0,08
		CH ≥ 33% lits CS	15	1 189	10,9	9,9	0,11	0,09
		MCO	16	1 298	12,6	11,0	0,16	0,12
		ESSR	9	165	10,3	9,5	0,05	0,07
		Ensemble	48	4 387	13,8	11,3	0,16	0,10
		Imipénème	CHU/CLCC	2	1 569	23,5	22,4	0,40
	CH ≤ 33% lits CS		5	117	14,5	14,3	0,06	0,10
	CH > 33% lits CS		15	1 177	13,5	16,7	0,14	0,14
	MCO		16	1 293	16,9	13,6	0,22	0,13
	ESSR		9	164	12,2	10,0	0,06	0,03
	Ensemble		47	4 320	18,1	15,4	0,21	0,12
	Ciprofloxacine		CHU/CLCC	2	1 575	26,7	26,3	0,46
		CH ≤ 33% lits CS	6	162	33,3	32,7	0,15	0,18
		CH > 33% lits CS	15	1 188	26,0	28,1	0,27	0,25
		MCO	16	1 291	27,8	25,5	0,36	0,25
		ESSR	9	165	28,5	26,1	0,15	0,13
		Ensemble	48	4 381	27,2	26,8	0,32	0,23
<i>Acinetobacter baumannii</i>		Imipénème	CHU/CLCC	2	169	1,2	0,6	0,00
	MCO		3	36	0,0	0,0	0,00	0,00
	Ensemble		6	218	0,9	0,0	0,00	0,00

Figure A4.1 : Consommation de **fluoroquinolones** et incidence de ***E. coli*** résistant à la ciprofloxacine en Midi-Pyrénées (N=67, 1 valeur atypique non représentée)



Médiane Consommation fluoroquinolones : 34,8 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,66 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.2 : Consommation de **fluoroquinolones** et incidence de ***Klebsiella pneumoniae*** résistant à la ciprofloxacine ou ofloxacine en Midi-Pyrénées (N=43)



Médiane Consommation fluoroquinolones : 42,7 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,16 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.3 : Consommation de **fluoroquinolones** et incidence de ***Klebsiella pneumoniae*** résistant au céfotaxime ou à la ceftriaxone en Midi-Pyrénées (N=42)

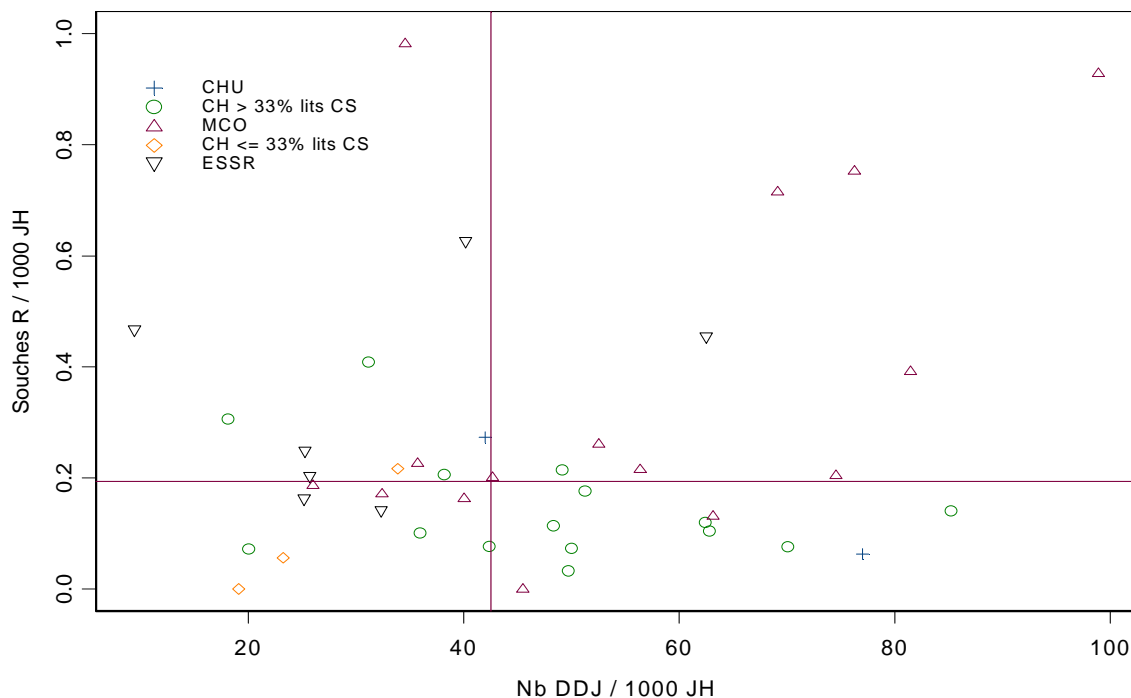


Figure A4.4 : Consommation de **ceftriaxone** et incidence de ***Enterobacter cloacae*** résistant au céfotaxime, en Midi-Pyrénées (N=33, 1 valeur atypique non représentée)

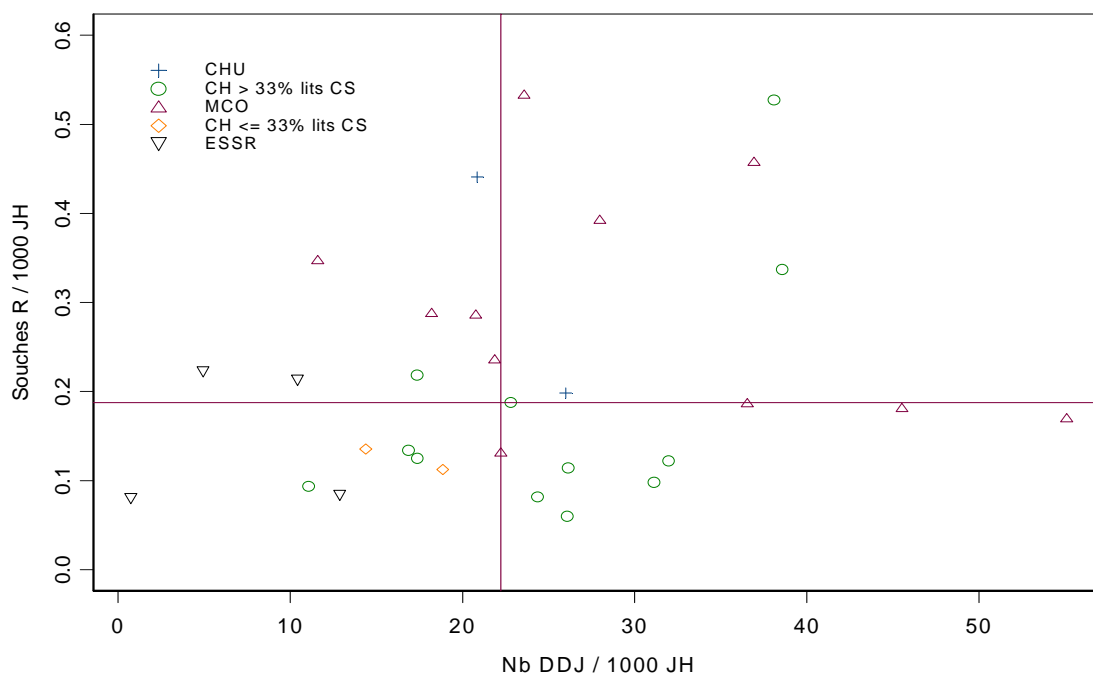
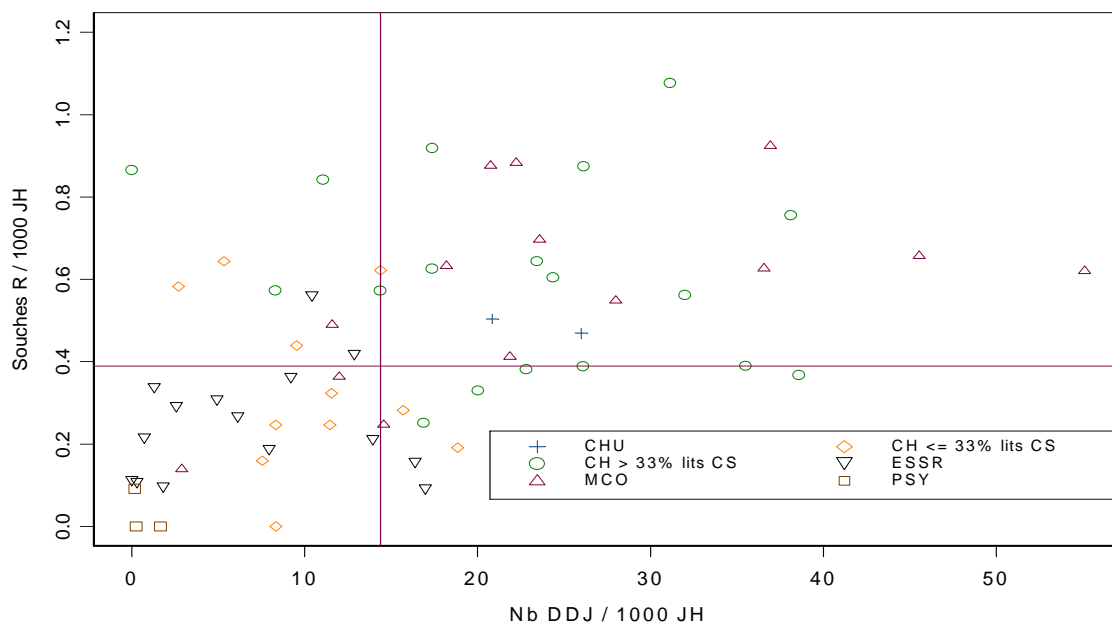
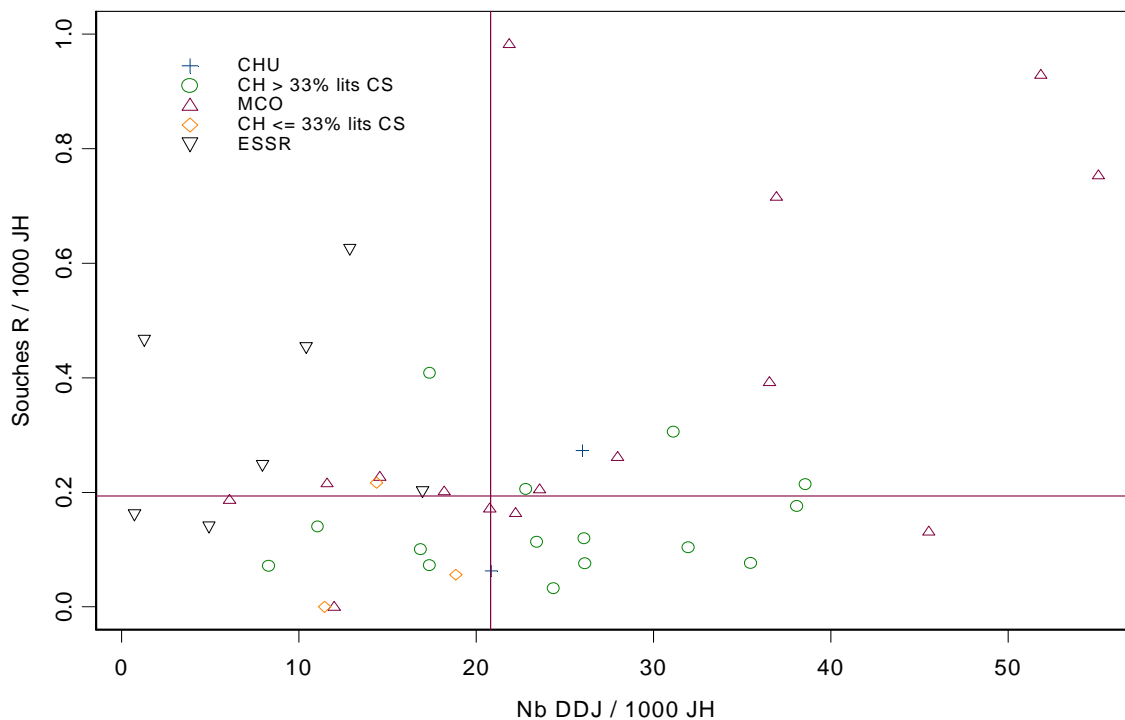


Figure A4.5 : Consommation de **ceftriaxone** et incidence de **E. coli** résistant au céfotaxime ou à la ceftriaxone en Midi-Pyrénées (N=67, 2 valeurs atypiques non représentées)



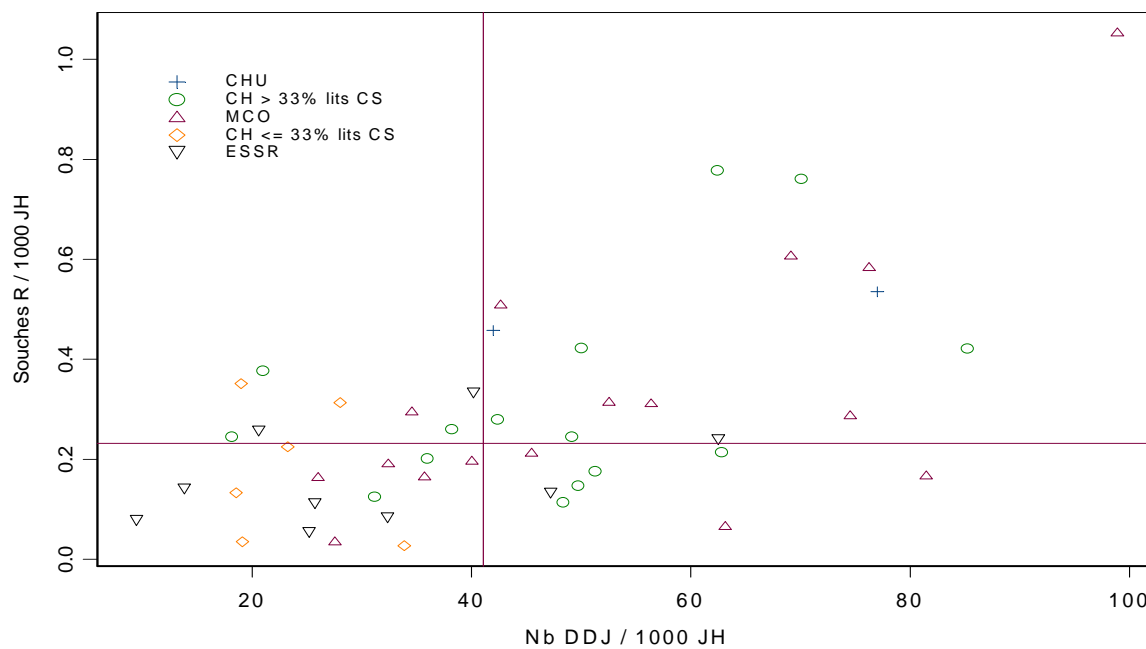
Médiane Consommation ceftriaxone : 14,4 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,39 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.6 : Consommation de **ceftriaxone** et incidence de **Klebsiella pneumoniae** résistant au céfotaxime ou à la ceftriaxone en Midi-Pyrénées (N=42)



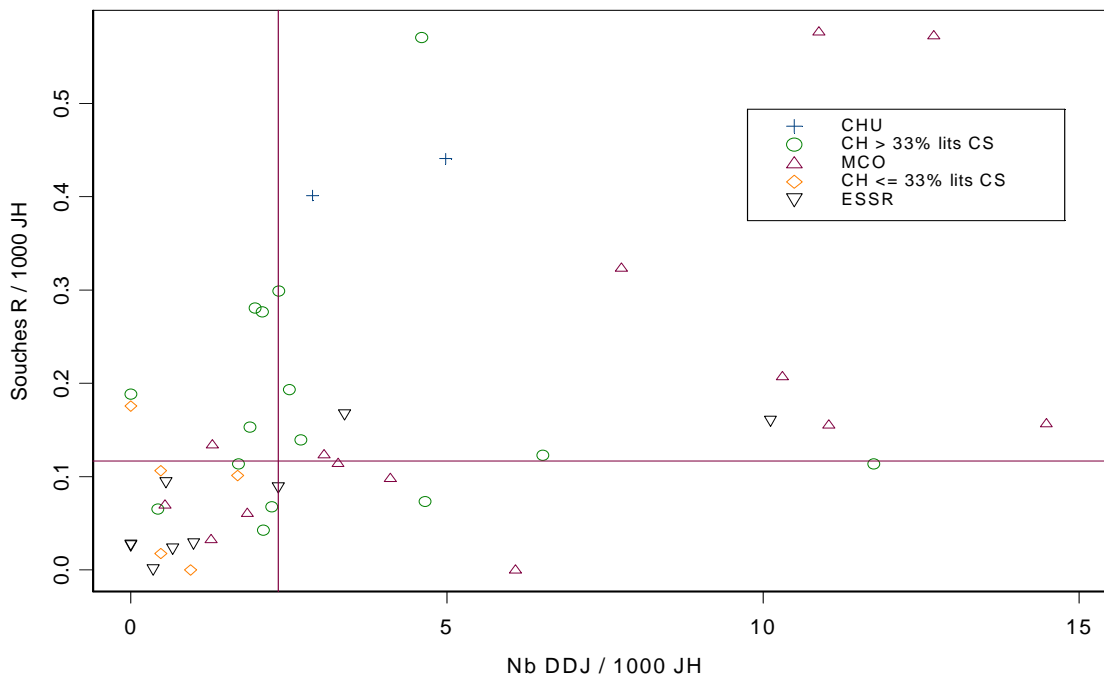
Médiane Consommation ceftriaxone : 20,8 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,19 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.7 : Consommation de **fluoroquinolones** et incidence de ***Pseudomonas aeruginosa*** résistant à la ciprofloxacine en Midi-Pyrénées (N=48)



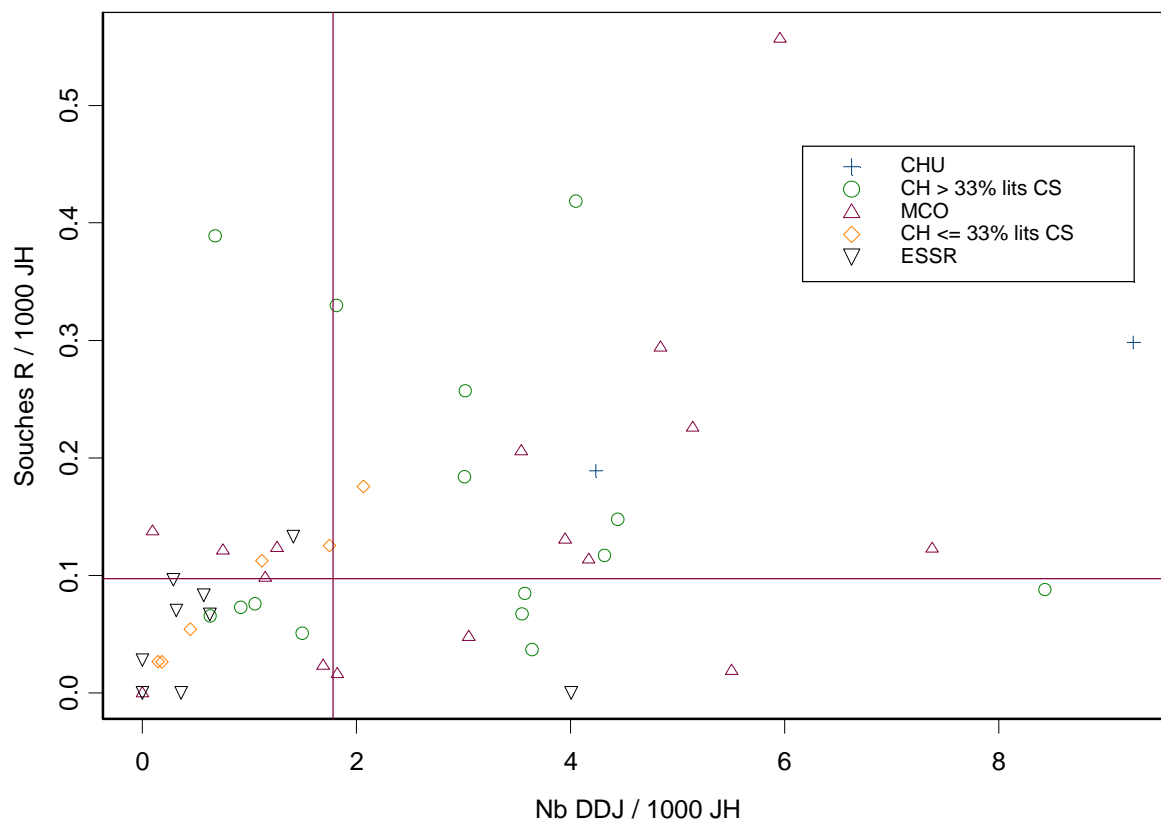
Médiane Consommation fluoroquinolones : 41,1 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,23 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.8 : Consommation d'**imipénème** et incidence de ***Pseudomonas aeruginosa*** résistant à l'imipénème en Midi-Pyrénées (N=47, 1 valeur atypique non représentée)



Médiane Consommation imipénème : 2,3 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,12 souche résistante / 1000 JH

Figure A4.9 : Consommation de **ceftazidime** et incidence ***Pseudomonas aeruginosa*** résistant à la ceftazidime en Midi-Pyrénées (N=48)



Médiane Consommation ceftazidime : 1,8 DDJ / 1000 JH
 Médiane Incidence : 0,10 souche résistante / 1000 JH

ALBI	Fondation Bon Sauveur d'Alby
ALBI	Centre Médico-chirurgical Claude Bernard
ALBI	Centre Mutualiste de Rééducation Fonctionnelle
ALBI	Clinique Toulouse Lautrec
ALBI	Centre Hospitalier d'Albi
ASTUGUE	Hôpital Le Montaigu
AUCH	Centre Hospitalier d'Auch
AX-LES-THERMES	Hôpital Saint Louis
BAGNERES-DE-BIGORRE	Centre Hospitalier de Bagnères
BAGNERES-DE-BIGORRE	Centre de Soins de Suite et de Réadaptation MGEN l'Arbizon
BAGNERES-DE-LUCHON	Centre de Rééducation Fonctionnelle Hôpitaux de Luchon
BEAUPUY	Clinique de Beaupuy
BONDIGOUX	Clinique du Château de Vernhes
BRETENOUX	Centre de Soins de Suite et de Réadaptation Notre-Dame
CAHORS	Centre Hospitalier Jean Rougier
CARMAUX	Polyclinique Sainte-Barbe
CASTELMAUROU	Maison de Repos et de Convalescence Montvert
CASTRES	Centre Hospitalier Intercommunal Castres-Mazamet
CASTRES	Polyclinique du Sidobre
CAUSSADE	Hôpital Local Le Jardin d'Emilie
COLOMIERS	Clinique du Cabirol
CORNEBARRIEU	Clinique des Cèdres
DECAZEVILLE	Centre Hospitalier Pierre Delpech
ESPALION	Hôpital Jean Solinhac
FIGEAC	Centre Hospitalier de Figeac
GAILLAC	Centre Hospitalier de Gaillac
GAILLAC-TOULZA	Clinique de Verdaich
GIMONT	Hôpital Local de Gimont
GOURDON	Centre Hospitalier Jean Coulon
GRAMAT	Centre Hospitalier Louis Conte
LABARTHE-SUR-LEZE	Le Val des Cygnes
LAGARDELLE-SUR-LEZE	Polyclinique Médicale de La Lèze
LANNEMEZAN	Hôpitaux de Lannemezan
LAVAUUR	Centre Hospitalier de Lavour
LAVELANET	Centre Hospitalier du Pays d'Olmes
LEYME	Institut Camille Miret
LOMBEZ	Hôpital Local de Lombez et Samatan
LOURDES	Centre Hospitalier de Lourdes
MAUVEZIN	Hôpital Local de Mauvezin
MILLAU	Centre Hospitalier de Millau
MIRANDE	Centre Hospitalier de Mirande
MOISSAC	Centre Hospitalier Intercommunal Castelsarrasin - Moissac
MONTAUBAN	Centre Hospitalier de Montauban
MONTAUBAN	Clinique du Pont de Chaume
MONTBERON	Clinique de Montberon
MONTEGUT	Centre Pédiatrique de Médecine Physique et de Réadaptation de Roquetaillade
MONTFAUCON	Centre Médical La Roseraie
MURET	Clinique d'Occitanie
NEGREPELISSE	Hôpital Local de Nègrepelisse
NOGARO	Hôpital Local de Nogaro
PIN-BALMA	Clinique d'Aufrery
REVEL	Hôpital Local de Revel
RODEZ	Centre Hospitalier Sainte-Marie
SAINT-AFFRIQUE	Centre Hospitalier Emile Borel
SAINT-BLANCARD	Centre de Rééducation Fonctionnelle de Saint-Blancard
SAINT-CERE	Centre Hospitalier de Saint-Céré
SAINT-GAUDENS	Centre Hospitalier Comminges Pyrénées
SAINT-JEAN	Nouvelle Clinique de l'Union

SAINT-JEAN	Clinique du Marquisat
SAINT-NAUPHARY	Clinique La Pinède
SALLES-LA-SOURCE	Hôpital Intercommunal du Vallon
SEMEAC	Clinique Psychiatrique Lampre
TARASCON-SUR-ARIEGE	Hôpital Jules Rousse
TARBES	Centre Hospitalier Intercommunal Vic - Bigorre
TARBES	Polyclinique de l'Ormeau
TOULOUSE	CHU de Toulouse
TOULOUSE	Clinique Médipôle Garonne
TOULOUSE	Hôpital Joseph Ducuing
TOULOUSE	Clinique Saint-Jean Languedoc
TOULOUSE	Polyclinique du Parc
TOULOUSE	Clinique Ambroise Paré
TOULOUSE	Institut universitaire du Cancer Toulouse - Oncopole, Institut Claudius Regaud
TOULOUSE	Clinique Pasteur
TOULOUSE	Domaine de La Cadène
TOULOUSE	Clinique des Minimes
TOULOUSE	Clinique Saint-Cyprien Rive Gauche
VALENCE-D'ALBIGEOIS	Centre de Réadaptation Pour Personnes Âgées
VIC-FEZENSAC	Hôpital Local de Vic-Fezensac
VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	Clinique Monié
VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE	Centre Hospitalier La Chartreuse

