

Mission SPARES

Surveillance et Prévention de l'AntibioRésistance en Etablissement de Santé

SURVEILLANCE DE LA CONSOMMATION DES ANTIBIOTIQUES ET DE LA RÉSISTANCE BACTÉRIENNE

DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ EN 2018

Méthodologie nationale 2019

VERSION 30 JANVIER 2019



Mission nationale « SPARES »

Surveillance et Prévention de l'AntibioRésistance en Etablissement de Santé

En juin 2018, Santé Publique France a chargé le Centre (CPias) d'appui pour la prévention des infections associées aux soins Grand-Est, associé au CPias Nouvelle Aquitaine et au service de microbiologie du CHU de Limoges, de la mission nationale de **surveillance et de prévention de l'antibiorésistance en établissement de santé (SPARES)**. Les travaux de la mission SPARES se font en lien étroit avec ceux de la mission en charge de la surveillance et de prévention de la résistance bactérienne aux antibiotiques et des infections associées aux soins en secteur médico-social et en ville (PRIMO) pilotée par le CPias Pays-de-la-Loire associé au CPias Grand-Est.

Composition de l'équipe SPARES

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

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

Conseillers scientifiques : Christian Rabaud, Anne-Marie Rogues

Comité scientifique : En cours de constitution

Informations sur la méthode et l'outil : www.club-consores.fr

Contact

- Méthodologie Consommation des antibiotiques : catherine.dumartin@chu-bordeaux.fr et muriel.pefau@chu-bordeaux.fr / 05.56.79.60.58
- Méthodologie Résistance bactérienne : aurelie.chabaud@chu-limoges.fr / 05.19.76.18.53
- Outil ConsoRes : consores@chru-nancy.fr / 03.83.15.55.88

Evolution des surveillances nationales en 2019

Le volet « surveillance » de la mission SPARES porte sur la consommation d'antibiotiques et sur la résistance bactérienne. Cette nouvelle organisation remplace les réseaux ATB-Raisin et BMR-Raisin à partir de 2019. Pour répondre aux nouveaux enjeux et objectifs des surveillances, des évolutions portent sur les points suivants :

- **Méthode**

Pour la consommation des antibiotiques (ATB) :

- Pas de changement de la méthode, similaire à celle d'ATB-Raisin
- Evolution majeure des valeurs de consommation du fait du changement en 2019 de la valeur de la dose définie journalière (DDJ) OMS de huit antibiotiques

Pour la résistance bactérienne aux antibiotiques (RATB), la méthodologie 2019 diffère de celle de BMR-Raisin en termes de :

- méthode de recueil : importation de fichier versus saisie de fiches individuelles, pour un gain de temps ;
- cibles : ensemble des bactéries isolées dans un prélèvement à visée diagnostique et ayant nécessité un antibiogramme, suivi particulier SARM et EBLSE ;
- indicateurs : pourcentage de résistance au sein de l'espèce en complément de l'incidence rapportée à l'activité grâce au recueil des données sur l'ensemble des souches, souches sensibles ET souches résistantes ;
- période : 12 mois en rétrospectif versus 3 mois en « prospectif » ; (NB : il est possible d'importer des données tous les 3 mois) ;
- dédoublonnage : réalisé automatiquement lors de l'import des données.

- **Outil** : 1 outil commun pour les deux surveillances = ConsoRes

Tables des matières

I. Nouveautés par rapport aux surveillances nationales 2018	11
II. Objectifs	12
II.1. Surveillance de la consommation des antibiotiques	12
II.2. Surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques	12
III. Méthode	13
III.1. Période de surveillance	13
III.2. Etablissements inclus dans la surveillance	13
III.3. Etablissements exclus de la surveillance	13
III.4. Activités incluses dans la surveillance	13
III.5. Activités exclues de la surveillance	14
III.6. Dédoublonnage des données de résistance bactérienne aux antibiotiques	14
III.6.1. Définition	14
III.6.2. Règles de dédoublonnage	14
IV. Recueil et intégration des données	15
IV.1. Données administratives	15
IV.2. Structure de l'établissement	15
IV.3. Données d'activité	16
IV.4. Données de consommation d'antibiotiques	16
IV.5. Données de résistance bactérienne aux antibiotiques	17
IV.5.1. Patient	18
IV.5.2. Prélèvement	18
IV.5.3. Bactérie	18
IV.5.4. Antibiotique	18
IV.5.5. Phénotype de résistance	18
V. Analyse et diffusion des résultats	19
V.1. Analyses locales : rapports automatique et personnalisé	19
V.2. Indicateurs régionaux	21
V.3. Indicateurs nationaux	21
V.4. Données européennes	22

Liste des annexes

Annexe 1 : Aide à l'utilisation des données de consommation d'antibiotiques et de résistances bactériennes.....	25
Annexe 2 : Liste des doses définies journalières (DDJ) utilisées.....	29
Annexe 3 : Type d'établissement inclus.....	31
Annexe 4 : Nature du prélèvement.....	32
Annexe 5 : Liste des espèces bactériennes recueillies.....	33
Annexe 6 : Dictionnaire des variables recueillies.....	35
Annexe 7 : Calcul des indicateurs de résistance aux FQ et C3G inclus dans le rapport automatique..	36
Annexe 8 : Bactéries et antibiotiques inclus dans la surveillance EARS-Net	37
Annexe 9 : Calendrier de la surveillance 2019	38

Liste des abréviations

ANSM	Agence Nationale de sécurité du Médicament et des produits de santé
ATB	Antibiotique
ATC	Anatomique Thérapeutique Chimique
BLSE	Béta-Lactamase à Spectre Etendu
BMR	Bactérie Multi-Résistante
C3G	Céphalosporines de 3 ^{ème} génération
CA-SFM	Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie
CCLIN	Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales
CH	Centre Hospitalier
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CLCC	Centre de Lutte Contre le Cancer
CPIAS	Centre d'appui pour la Prévention des Infections Associées aux Soins
DDD	Defined Daily Dose
DDJ	Dose Définie Journalière
DE	Discipline d'Equipe
EARS-Net	European Antimicrobial Resistance Surveillance Network
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
EPC	Entérobactérie Productrice de Carbapénémase
ERV	Entérocoque résistant à la Vancomycine
ES	Etablissement de Santé
ESAC-Net	European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network
ESLD	Etablissement de Soins de Longue Durée
ESP	Etablissement Sanitaire des Prisons
ESSR	Etablissement de Soins de Suite et de Réadaptation
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
HAD	Hospitalisation A Domicile
HIA	Hôpital d'Instruction des Armées
I	Intermédiaire
INJ	Injectable
IVG	Interruption volontaire de grossesse
JH	Journée d'Hospitalisation
LOC	Centre hospitalier (ex Hôpital local)
MCO	Clinique privée de court séjour (Médecine, Chirurgie, Obstétrique)
MECSS	Maison d'Enfant à Caractère Sanitaire et Social
OMEDIT	Observatoire du médicament, des Dispositifs Médicaux et de l'Innovation Thérapeutique

OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONERBA	Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques
PROPIAS	Programme national d'actions de prévention des Infections Associées aux Soins
PSY	Etablissement de santé spécialisé dans la lutte pour maladie mentale
PUI	Pharmacie à Usage Intérieur
R	Résistance
RAISIN	Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales
S	Sensibilité
SAE	Statistiques annuelles des Etablissements de santé
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> Résistant à la Méricilline
SPARES	Surveillance et Prévention de l'AntibioRésistance en Etablissement de Santé
SPF	Santé Publique France
TA	Type d'Activité
UA	Unité Administrative
UCD	Unité Commune de Dispensation
UCSA	Unité de Consultations et de Soins Ambulatoires pour les personnes détenues
UF	Unité Fonctionnelle
UG	Unité de Gestion

Contexte de la surveillance

Place de la surveillance et évolutions nationales en 2018-2019

La surveillance de la consommation des antibiotiques et des résistances bactériennes aux antibiotiques s'intègrent dans la **politique nationale de lutte contre l'antibiorésistance, axe de travail du programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (Propias) 2015 et de la feuille de route interministérielle de maîtrise de l'antibiorésistance**. La surveillance fait partie des actions prioritaires à promouvoir par les agences régionales de santé pour piloter la politique régionale de lutte contre l'antibiorésistance [1-15].

Jusqu'en 2018, ces surveillances se sont déroulées dans le cadre du RAISIN, le réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales, et étaient coordonnées par les CClin, sous l'égide de Santé Publique France (<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-associees-aux-soins>). Avec la disparition des CClin et la mise en place des Centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPias), **l'organisation des surveillances nationales a été modifiée en 2018** avec la désignation de CPias en charge de la gestion et l'animation de réseaux de surveillance adaptés aux évolutions épidémiologiques et aux besoins des utilisateurs [16].

Les surveillances répondent à un cahier des charges national établi par le Comité « missions nationales infections associées aux soins ». Son élaboration a notamment pris en compte :

- les missions des CPias et de Santé publique France ;
- les besoins des professionnels des ES d'intégrer des indicateurs de pratiques aux systèmes de surveillance et de recourir aux systèmes d'information hospitaliers pour alléger le temps consacré au recueil des données (souhaits exprimés notamment lors du travail de hiérarchisation des priorités de surveillance conduit en 2014) ;
- les objectifs du Programme national d'actions de prévention des IAS (Propias), de la feuille de route interministérielle « Antibiorésistance » et des programmes européens coordonnés par l'ECDC.

En juin 2018, Santé Publique France a chargé le CPias Grand-Est, associé au CPias Nouvelle Aquitaine et au service de bactériologie – virologie - hygiène du CHU de Limoges, de la mission nationale **de surveillance et de prévention de la résistance bactérienne aux antibiotiques en établissements de santé (SPARES)**.

Les travaux de la mission SPARES se font en lien étroit avec ceux de la mission en charge de la surveillance et de prévention de la résistance bactérienne aux antibiotiques et des infections associées aux soins en secteur médico-social et en ville pilotée par le CPias Pays-de-la-Loire associé au CPias Grand-Est.

Les travaux de ces missions concernent la surveillance, la prévention ainsi que des actions d'évaluation et de communication : il s'agit en effet de mieux coordonner les activités de surveillance et de prévention de la transmission croisée dans un objectif de continuum et d'information pour l'action.

Une mission en charge de deux surveillances : consommation d'antibiotiques et résistances bactériennes

En cohérence avec les recommandations de la feuille de route interministérielle de maîtrise de l'antibiorésistance, les systèmes de surveillance de la consommation des antibiotiques et des résistances bactériennes, dont les bactéries multi-résistantes (BMR) – assurés jusqu'en 2018 par les deux réseaux ATB-Raisin et BMR-Raisin – sont réunis et modifiés pour répondre aux nouveaux enjeux :

- alléger les modalités de la surveillance en recourant au système d'information hospitalier pour privilégier la prévention ;
- homogénéiser les recueils existants précédemment et permettre de confronter résistance et consommation d'antibiotiques ;
- étendre le champ de la surveillance de la résistance, conformément au programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (Propias), à la feuille de route interministérielle de maîtrise de l'antibiorésistance et aux objectifs européens ;
- faciliter l'accès aux données de surveillance de la résistance et des consommations antibiotiques aux échelons locaux, régionaux et nationaux ;
- fournir les indicateurs permettant aux acteurs en charge du bon usage des antibiotiques et de la lutte contre l'antibiorésistance d'orienter leurs actions ;
- coordonner la production de données pour la surveillance de la résistance bactérienne et de la consommation d'antibiotiques au niveau européen ;
- Initier et développer des méthodes de surveillance de résistances émergentes ou nouvelles, en lien avec le Centre National de Référence.

La méthodologie proposée en 2019 pour le recueil des données 2018 répond donc aux exigences de surveillance d'indicateurs permettant un pilotage interne et externe tout en facilitant le travail d'importation des données et en simplifiant le recueil grâce à :

- un **outil commun** pour les deux surveillances : ConsoRes,
- une **période commune** : annuelle, avec la possibilité d'importer par trimestre à partir de 2019,
- la possibilité **d'importation à partir des logiciels métiers**.

La participation aux deux systèmes de surveillance, consommation des antibiotiques et résistances bactériennes, est recommandée ; il est toutefois possible de ne participer qu'à une seule des deux surveillances.

En complément des surveillances épidémiologiques, des outils de prévention et d'évaluation des actions de prévention basés sur les données de surveillance et les besoins des établissements de santé seront proposés. Ces outils permettront aux ES d'explorer un ensemble de facteurs contribuant à l'antibiorésistance et de définir les actions d'amélioration à mettre en place [16].

Les apports de la surveillance nationale

Au niveau **local**, la surveillance nationale permet aux professionnels de disposer :

- de données recueillies de façon comparable dans le temps et d'un ES à l'autre : la **surveillance nationale** avec l'outil ConsoRes permet à chaque participant de **se situer** par rapport à un ensemble d'ES et d'activités les plus homogènes possibles, grâce à la présentation des données de consommation d'antibiotiques détaillées par type d'ES et par type d'activité médicale ;

- d'une **aide à l'utilisation** pour les guider dans l'interprétation des résultats et la détermination d'actions à conduire (annexe 1) : **analyse et suivi dans le temps**, analyse des **différences** observées par rapport à un ensemble comparable pour identifier des pistes de travail (évaluation des pratiques de prévention de la transmission, enquêtes de pertinence des prescriptions, formations, mise en place ou consolidation des structures et organisations pour la prévention de la transmission croisée et le bon usage des antibiotiques...). Ces actions concernent l'ensemble des professionnels concernés par la lutte contre l'antibiorésistance, pharmaciens, microbiologistes, équipes d'hygiène, infectiologues, prescripteurs, infirmiers, autres professionnels médicaux et paramédicaux et membres de l'équipe de direction.

La participation à la surveillance nationale en réseau facilite les **partages d'expériences** avec les collègues d'autres ES. Par exemple, le partage d'expériences lors des réunions et journées scientifiques animées par le réseau des Centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPias) en partenariat avec les autres acteurs régionaux, favorise la **reproduction d'actions d'amélioration et les échanges sur les modalités pratiques pour impulser le changement** : élaboration d'outils pédagogiques, évaluation de pratiques de prévention, audits de pertinence des prescriptions et analyse des résultats avec les prescripteurs, instauration d'antibiogrammes ciblés, développement de fonctionnalités sur les logiciels de prescription et logiciels pharmaceutiques...

Au niveau **régional**, les informations produites, ainsi que le réseau de professionnels constitué dans le cadre de la surveillance, s'avèrent particulièrement utiles dans le contexte de la mise en œuvre de l'instruction du 19 juin 2015 relative à la lutte contre l'antibiorésistance sous l'égide des Agences régionales de santé, en partenariat avec les acteurs concernés : CPias, Omedit, centres de conseil en antibiothérapie [7-9, 14-15].

Au niveau **national**, les indicateurs produits permettent de suivre l'impact des stratégies développées sur l'évolution des consommations d'antibiotiques et des résistances bactériennes dans les ES, en cohérence avec les programmes européens et mondiaux [17-21]. Avec les indicateurs complémentaires sur les pratiques de prévention, il sera possible d'orienter au mieux les actions d'amélioration, notamment en matière de formation, d'évaluation des pratiques, d'encadrement de la prescription et de la dispensation, de mesures de prévention de la transmission croisée.

I. Nouveautés par rapport aux surveillances nationales 2018

1. Module « consommation des antibiotiques »

– Attention : Changement de DDJ OMS pour huit antibiotiques

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

INJ = voie injectable – O = voie orale

L'outil ConsoRes prendra en compte ce changement dès janvier 2019, avec une modification des valeurs de consommation des années précédentes pour le suivi des tendances.

– Changement du mode de calcul du nombre de DDJ pour les associations d'antibiotiques (annexe 2)

2. Module « résistances bactériennes » : nouvelle méthodologie permettant la surveillance des résistances bactériennes dont les bactéries multi-résistantes aux antibiotiques (BMR)

NB : Il est possible de surveiller les consommations d'antibiotiques et les résistances bactériennes pour le secteur de dialyse.

Toutefois ce secteur d'activité ne fera pas l'objet de rapport ni d'analyses en ligne.

II. Objectifs

II.1. Surveillance de la consommation des antibiotiques

- ▶ Quantifier et décrire la consommation des antibiotiques dans les différents types d'établissements de santé et dans les différents secteurs d'activité clinique, et aux niveaux régional et national
- ▶ Suivre l'évolution dans le temps des consommations
- ▶ Permettre à **chaque établissement** participant :
 - de surveiller la consommation des antibiotiques et de mettre ses **résultats en parallèle avec les résistances bactériennes**, et avec les mesures de prévention de la transmission ;
 - de se situer par rapport à des établissements comparables ;
 - d'analyser les différences, afin d'identifier des pistes d'évaluation complémentaire pour optimiser l'utilisation des antibiotiques (annexe 1).

Volets optionnels : secteurs de chirurgie ambulatoire, dialyse et/ou EHPAD

- ▶ Quantifier et décrire la consommation des antibiotiques en secteur de chirurgie ambulatoire, dialyse et/ou EHPAD en tenant compte des données d'activité spécifiques (nombre de séances, de journées...)
- ▶ Suivre l'évolution dans le temps
- ▶ Pour les secteurs d'EHPAD, permettre de se situer par rapport à des secteurs comparables et d'analyser les différences

II.2. Surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques

- ▶ Décrire l'épidémiologie locale de la résistance bactérienne aux antibiotiques présentant un intérêt clinique
- ▶ Quantifier particulièrement les SARM, les entérobactéries productrices de BLSE, de céphalosporinase déréprimée et de carbapénémase
- ▶ Recueillir les indicateurs nationaux de résistance bactérienne (Propias) avec une méthode nationale standardisée :
 - Pourcentage de SARM dans les bactériémies à *S. aureus* de survenue $\geq 48h$
 - Densité d'incidence des bactériémies à SARM de survenue $\geq 48h$
 - Densité d'incidence des bactériémies à *K. pneumoniae* et *E. cloacae* BLSE de survenue $\geq 48h$
 - Taux EPC parmi les bactériémies à *K. pneumoniae*
 - Taux ERV parmi les bactériémies à *E. faecium*
- ▶ Suivre l'évolution dans le temps de ces indicateurs
- ▶ Permettre à chaque établissement participant :
 - de se situer par rapport à des établissements comparables,
 - d'analyser les différences, afin d'identifier des pistes d'amélioration pour optimiser l'utilisation des antibiotiques (annexe 1).
- ▶ Au niveau international, la mission permettra de décrire la situation nationale pour les indicateurs de résistance bactérienne surveillés dans le cadre du réseau européen EARS-Net

III. Méthode

III.1. Période de surveillance

Cette étude recueille rétrospectivement les données du **1^{er} janvier au 31 décembre 2018**.

III.2. Etablissements inclus dans la surveillance

Tous les établissements de santé ayant une activité **d'hospitalisation complète et/ou d'hospitalisation de semaine** sont inclus dans la surveillance.

III.3. Etablissements exclus de la surveillance

Les établissements de santé de type maison d'enfant à caractère sanitaire et social (MECSS) et les établissements d'hospitalisation à domicile (HAD) ne sont pas concernés par la surveillance SPARES (NB : d'autres méthodes d'étude de l'utilisation des antibiotiques peuvent être mieux adaptées).

Les établissements de dialyse ambulatoire, maisons de retraite et les établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (EHPAD) ne sont pas concernés mais peuvent utiliser la méthode proposée et l'outil ConsoRes.

III.4. Activités incluses dans la surveillance

Les hospitalisations complètes (y compris hospitalisations de semaine) dans les secteurs suivants :

- **Médecine** y compris soins intensifs et surveillance continue, « lits porte » et « unités de très court séjour » ou « hospitalisation de courte durée », à l'exclusion de la pédiatrie et de la réanimation,
- **Chirurgie**, y compris bloc opératoire, salle de soins post-interventionnelle, soins intensifs chirurgicaux et surveillance continue, à l'exclusion de la pédiatrie et de la réanimation,
- **Réanimation médicale et chirurgicale**, à l'exclusion de la pédiatrie (Rappel : les statuts des services de réanimation, surveillance continue, soins intensifs sont précisés par les décrets n° 2002-465 et 466 du 5 avril 2002 et la circulaire n° 2003/413 du 27 août 2003 concernant l'activité de réanimation),
- **Pédiatrie** y compris réanimation et USI pédiatriques et néonatales, chirurgie, SSR pédiatriques, pédopsychiatrie,
- **Gynécologie/obstétrique** y compris bloc obstétrical,
- **Soins de suite et de réadaptation** (adultes),
- **Soins de longue durée** (adultes),
- **Psychiatrie** (adultes).

La dispensation d'antibiotiques et la réalisation de prélèvements dans les unités de soins intensifs et unités de surveillance continue spécialisées sont affectées à la discipline correspondante, en médecine ou chirurgie ou pédiatrie.

D'autres activités ne font pas l'objet de la surveillance nationale SPARES 2019 mais peuvent être suivies localement. Il est en effet possible de recueillir les données dans les secteurs suivants :

- Secteurs d'EHPAD : les journées d'hébergement sont alors utilisées comme dénominateur,
- Secteurs de dialyse : le nombre de séances est utilisé comme dénominateur,
- Secteurs de chirurgie ambulatoire : le nombre de séjours est utilisé comme dénominateur.

III.5. Activités exclues de la surveillance

Les activités exclues de la surveillance sont les activités ne correspondant pas à une hospitalisation complète ou de semaine en établissement de santé :

- La rétrocession externe,
- Les venues (hospitalisation de jour ou de nuit, anesthésie ou chirurgie ambulatoire dont IVG),
- Les séances (traitements et cures ambulatoires : dialyse, chimiothérapie, radiothérapie ...),
- Les journées de prise en charge (hospitalisation à domicile...),
- Les consultations,
- Les passages (urgences),
- Les journées d'hébergement en maisons de retraite et EHPAD,
- Les unités de consultations et soins ambulatoires pour les personnes détenues (UCSA).

Important : Les données des activités d'EHPAD, d'ambulatoire et de dialyse peuvent être saisies dans ConsoRes mais ne feront pas l'objet d'analyse dans le cadre de la mission SPARES.

III.6. Dédoublonnage des données de résistance bactérienne aux antibiotiques

Les définitions suivantes font référence aux « Recommandations méthodologiques pour la surveillance de la résistance aux antibiotiques dans les laboratoires de microbiologie », publiées par l'ONERBA [22].

III.6.1. Définition

Un doublon est une souche isolée chez un malade pour lequel une souche de la **même espèce** et de **même antibiotype** a déjà été prise en compte durant la période de l'enquête pour un **même type de prélèvement** à visée diagnostique.

L'antibiotype désigne le profil de sensibilité/résistance du micro-organisme aux différents antibiotiques testés.

Le dédoublonnage consiste donc à exclure des analyses statistiques les données redondantes responsables d'une surestimation du pourcentage de sensibilité/résistance.

III.6.2. Règles de dédoublonnage

Important : Le dédoublonnage avant l'intégration du fichier n'est pas nécessaire : il est réalisé automatiquement lors de l'import du fichier dans l'outil ConsoRes.

L'antibiotype diffère s'il existe, entre les souches comparées et pour au moins une molécule, une différence majeure (S <-> R) de catégories cliniques. Les différences mineures (S <-> I ou R <-> I) ne sont pas incluses dans la caractérisation des doublons.

Pour une même souche (même bactérie, même prélèvement) :

- Si même antibiotype avec un **nombre identique** d'antibiotiques testés : le prélèvement le plus ancien est conservé,
- Si même antibiotype avec un **nombre différent** d'antibiotiques testés : le prélèvement avec le plus de molécules testées est conservé.

Une case vide pour un antibiotique est considérée comme une absence de données et ne fait pas partie des caractères discriminants pour le dédoublement.

Le dédoublement porte aussi sur le phénotype. Dans ce cas, une case « phénotype » vide signifie l'absence de ce phénotype chez la bactérie étudiée.

IV. Recueil et intégration des données

Le recueil des données se fait par le biais de l'outil ConsoRes (www.consores.net).

Pour les nouveaux utilisateurs, l'inscription est à réaliser directement sur la page d'accueil de ConsoRes.

Des fiches techniques d'utilisation de l'outil sont disponibles sur le site [Club-ConsoRes](#).

Des modules e-learning seront disponibles prochainement.

Lors de l'import des données, il est essentiel de vérifier la cohérence des données par rapport à l'année précédente et par rapport aux données d'établissements et secteurs d'activité comparables.
(onglet « contrôle général » de ConsoRes)

IV.1. Données administratives

Ces données permettent de caractériser l'établissement de santé :

- **Type d'établissement** (Annexe 3)
- **Statut** : public, privé, PSPH (établissements privés participant au service public hospitalier)
- **N° Finess géographique** et **N° Finess juridique**
- **Nombre total de lits** et **nombre de lits par secteur d'activité** : lits installés et correspondant aux lits d'hospitalisation complète, y compris hospitalisation de semaine, nombre de places pour le secteur ambulatoire, nombre de places d'hébergement pour le secteur EHPAD.

Important : Ces données sont à actualiser chaque année, selon cette [notice](#).

Seul le référent ConsoRes de l'établissement peut modifier ces informations.

Pour toute restructuration d'établissement (groupement hospitalier, etc), merci de contacter consores@chru-nancy.fr.

IV.2. Structure de l'établissement

Afin d'assurer une analyse des données par secteur d'activité clinique et par unité fonctionnelle (ou service ou pôle), un fichier « structure » est à renseigner :

- Code UF
- Libellé UF
- Code service
- Libellé service
- Code pôle
- Libellé pôle
- Code « discipline d'équipement » (DE) ([Liste des Code DE](#))
- Code « type d'activité » (TA) ([Liste des Code TA](#))

Il est nécessaire de s'assurer de la cohérence stricte entre la codification des UF utilisée par l'administration, la pharmacie et le laboratoire afin de relier ces informations entre elles lors de l'analyse des résultats.

Ces données sont à intégrer **avant tout recueil** de données d'activité, de consommation d'antibiotiques et de résistance bactérienne ([notice](#)).

Vous trouverez sur la [FAQ](#) du site Club ConsoRes, des réponses aux questions les plus fréquemment posées sur la codification des unités fonctionnelles.

Si la structure de l'établissement n'est pas modifiée d'une année à l'autre, il n'est pas nécessaire d'intégrer à nouveau ces données l'année suivante **(données mémorisées lors des prochaines connexions)**.

IV.3. Données d'activité

Données sur les activités d'hospitalisation complète faisant l'objet de la surveillance nationale

Le nombre de journées d'hospitalisation correspond aux hospitalisations complètes, y compris les hospitalisations de semaine, facturées lors de l'année 2018, telles que déclarées dans le cadre de la statistique annuelle des établissements de santé (SAE). Elles sont distinguées pour chaque unité fonctionnelle faisant l'objet du recueil. Les recommandations nationales privilégient la journée d'hospitalisation comme « dénominateur ». Ces données sont indispensables pour l'expression de la consommation d'antibiotique et de la résistance bactérienne.

Ces données sont à intégrer selon la fréquence d'intégration des données choisie (trimestrielle ou annuelle), et sont recueillies par unité fonctionnelle ([notice](#)).

Données sur les secteurs de chirurgie ambulatoire

Les données administratives recueillies pour exprimer l'activité sont le nombre de séjours en chirurgie ambulatoire, facturés en 2018 (SAE).

Données sur les secteurs de dialyse

Les données administratives recueillies pour exprimer l'activité sont le nombre de séances de dialyse, facturées en 2018 (SAE).

Données sur les secteurs d'EHPAD

Les données administratives recueillies pour exprimer l'activité sont le nombre de journées d'hébergement dans les secteurs EHPAD concernés par la surveillance, facturées en 2018 (SAE).

IV.4. Données de consommation d'antibiotiques

La quantité d'unités communes de dispensation (UCD) dispensées pour chaque présentation d'un antibiotique, c'est-à-dire le **nombre de comprimés, sachets, ampoules, flacons de solution buvable...** pour chaque forme pharmaceutique commercialisée, sera recueillie à partir des données des pharmacies à usage intérieur (PUI). L'outil ConsoRes permet une importation des quantités en UCD pour une conversion en nombre de DDJ afin d'exprimer l'indicateur de consommation en nombre de DDJ pour 1000 journées d'hospitalisation (JH) selon les recommandations nationales [13].

Attention : Les valeurs de DDJ utilisées sont celles définies par l'OMS et en vigueur au 1^{er} janvier 2019. **Les modifications intervenues pour huit antibiotiques** vont conduire à une quantification différente de la consommation des antibiotiques concernés.

L'outil ConsoRes applique automatiquement ces nouvelles valeurs pour faciliter les comparaisons historiques.

► **Antibiotiques inclus :**

- les antibiotiques à visée systémique font l'objet du recueil (classification J01 de l'ATC- OMS, version 2019, cf. <http://www.whooc.no/atcddd/>),
- les consommations de rifampicine (antituberculeux classé en J04) et imidazolés per os (antiparasitaires classés en P01) sont également relevées,
- la fidaxomicine, bien qu'à visée non systémique (antibiotique à visée intestinale classé en A07AA), est surveillée du fait de son indication ciblée et de son inclusion dans les futurs protocoles de surveillance européens.

► **Anti-infectieux exclus :**

- les anti-tuberculeux, les anti-viraux et les anti-parasitaires ne font pas l'objet d'un recueil (sauf exceptions mentionnées plus haut : rifampicine et imidazolés per os),
- les antibiotiques utilisés à visée de décontamination digestive (comprimés de colistine, gélules d'aminosides...) sont exclus,
- les antifongiques.

Attention : l'outil ConsoRes permet d'importer les consommations d'antituberculeux, qui sont intégrées dans le calcul automatique de la « consommation globale » de votre établissement. Il convient d'en tenir compte lors des comparaisons. Lors des analyses en ligne, vous pouvez exclure les anti-tuberculeux de la « consommation globale », selon cette [notice](#).

Ces données sont à intégrer selon la fréquence d'intégration des données choisie (trimestrielle ou annuelle), et sont recueillies par unité fonctionnelle ([notice](#)).

IV.5. Données de résistance bactérienne aux antibiotiques

Les données suivantes sont à renseigner **une seule fois pour l'année 2018** lors de l'intégration des données :

- Nombre total de sets d'hémocultures (positives et négatives) :
 - ! ○ Adultes : un set = un flacon aérobie ET un flacon anaérobie,
 - Pédiatrie : un set = un flacon aérobie.
- Référentiel de bactériologie utilisé (Ex : CASFM /EUCAST 2018 v2.0).

Seules les souches de bactéries isolées des **prélèvements à visée diagnostique** ayant fait l'objet d'un antibiogramme durant l'année 2018 sont incluses dans la surveillance (1^{er} janvier 2018 ≤ date de prélèvement ≤ 31 décembre 2018).

Chaque souche bactérienne d'intérêt est caractérisée par :

- un **patient source** : N° d'identification permanent du patient, date de naissance, date d'admission, UF d'hospitalisation,
- une **date de prélèvement** et une **origine**,
- un **antibiotique**,
- un **phénotype** de résistance pour les entérobactéries (BLSE, céphalosporinase déréprimée, carbapénémase).

Il est indispensable d'utiliser la nouvelle version 2019 d'import pour participer à la surveillance des résistances bactériennes de la mission SPARES. Cette nouvelle version, intégrant de nouvelles

variables (cf. § 1. Patient et § 2. Prélèvement), permet un **dédoublonnage automatique des données** lors de leur intégration dans l'outil ConsoRes et le calcul des indicateurs de résistance nationaux et européens.

Ces données sont à intégrer selon la fréquence d'intégration des données choisie (trimestrielle ou annuelle) et sont recueillies par unité fonctionnelle ([notice](#)).

IV.5.1. Patient

Caractéristiques à renseigner pour chaque patient :

- **UF d'hospitalisation** au moment du prélèvement,
- **Identifiant permanent du patient** (N° IPP ou N° permanent d'identification du laboratoire) : anonymisé automatiquement et permettant le dédoublonnage lors de l'intégration des données dans l'outil ConsoRes,
- **Âge** : soit l'âge du patient en années, soit la date de naissance,
- **Date d'admission dans l'établissement** : information permettant une approximation de la notion d'infection acquise/importée selon la date de prélèvement (< ou $\geq$ 48 h).

IV.5.2. Prélèvement

Prélèvements inclus dans la surveillance : UNIQUEMENT les prélèvements à **visée diagnostique** (diagnostic individuel, positif et étiologique des pathologies infectieuses (ONERBA) ayant fait l'objet d'un antibiogramme)

Prélèvements exclus de la surveillance : prélèvement à visée écologique (recherche de colonisation, portage, dépistage).

Caractéristiques à renseigner pour chaque prélèvement :

- **Date du prélèvement** : Information permettant une approximation de la notion d'infection acquise/importée selon la date d'admission au sein de l'établissement (< ou $\geq$ 48 h),
- **Nature du prélèvement** : classé selon les types indiqués dans le thésaurus en annexe 4.

IV.5.3. Bactérie

Les bactéries sont identifiées au rang d'espèce selon le thésaurus en annexe 5.

IV.5.4. Antibiotype

Pour chaque molécule testée, le résultat S (Sensible), I (Intermédiaire) ou R (résistant) est renseigné. Il est conseillé d'interpréter les résultats de l'antibiogramme selon les dernières recommandations du CA-SFM/EUCAST.

IV.5.5. Phénotype de résistance

Pour les entérobactéries, les résultats de la recherche de **béta-lactamases à spectre étendu** (BLSE), de **céphalosporinase déréprimée** et de **carbapénèmase** sont à renseigner après vérification.

Un dictionnaire de l'ensemble des variables, disponible en annexe 6, résume leurs caractéristiques (libellé, format, ...).

V. Analyse et diffusion des résultats

L'analyse des données sera assurée par les CPias en charge de la mission nationale SPARES « Surveillance et Prévention de l'AntibioRésistance en Etablissement de Santé ».

Au niveau de **chaque établissement**, outre les analyses globales présentées dans le rapport standard, il est possible de réaliser des analyses en ligne adaptées aux besoins. L'analyse détaillée des résultats doit permettre à chaque établissement participant de pouvoir se situer par rapport à un ensemble de structures comparables.

Un exemple d'aide à l'utilisation des données est proposé en annexe 1. La démarche d'analyse des données comporte plusieurs étapes, après avoir vérifié la validité des données saisies (cohérence des données administratives, des quantités saisies) :

- **suivi dans le temps** ;
- **comparaison** des valeurs observées localement par rapport aux valeurs des établissements de même type ;
- **interprétation** et discussion avec les professionnels concernés des actions à conduire.

Les données de consommation, exprimées en nombre de DDJ/1000 JH, sont décrites par type d'établissement, par secteur d'activité clinique, et pour chaque famille d'antibiotiques.

Les données de résistances bactériennes sont analysées après dédoublement.

L'analyse ne prend en compte qu'un prélèvement par patient selon le type de recherche souhaitée :

- *analyse des résistances au sein d'une même espèce bactérienne, tous types de prélèvements confondus : seul un prélèvement par patient est conservé, le plus ancien quel que soit le type ;*
- *analyse des résistances au sein d'une même espèce bactérienne et par type de prélèvement : les doublons « prélèvement » sont alors exclus, un seul prélèvement par type de prélèvement et par patient, est conservé.*

Un minimum de 10 souches identifiées par espèce bactérienne est requis pour l'affichage des résultats en ligne.

V.1. Analyses locales : rapports automatique et personnalisé

Important : L'outil ConsoRes permet de générer des rapports automatiques et de faire des requêtes spécifiques selon les besoins des utilisateurs. **Le rapport standard est à générer dès l'import des données terminé afin de repérer d'éventuelles anomalies.**

Après vérification des données par l'équipe de la mission SPARES, un rapport automatique sera envoyé trimestriellement et/ou annuellement (selon le rythme d'intégration des données choisi) aux utilisateurs dont l'établissement participe à la surveillance.

Les données du rapport automatique sont calculées par défaut sur l'ensemble de l'établissement :

- La consommation d'antibiotiques, en DDJ/1000 JH, est comparée à celle d'autres établissements de même type. Les données sont également présentées par famille d'antibiotiques avec mise en avant des 10 molécules les plus consommées.
- Concernant les données de résistances bactériennes, le rapport automatique comprend les indicateurs/analyses suivants :

	Bactéries	Calcul
Pourcentages de résistance	<i>S. aureus</i> <i>E. coli</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>A. baumannii</i>	1) Elimination des doublons : même souche bactérienne (même N° patient, même antibiotype) dans un prélèvement urinaire et dans un prélèvement pulmonaire → ne compter qu'un prélèvement et garder le plus ancien 2) Calcul (Nombre de souches I + nombre de souches R à l'antibiotique testé) / (nombre total de souches (S+I+R)) X 100 *La liste des antibiotiques testés en fonction de la bactérie est précisée ci-dessous *Concernant les fluoroquinolones et les C3G, voir le détail du calcul en annexe 7
Pourcentage pour des BMR/ BHR cibles (total et par prélèvement)	<u>SARM</u> <u>BLSE</u> : toutes entérobactéries confondues, <i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. cloacae</i> complex <u>Carbapénémase</u> : <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i>	1) Elimination des doublons ou sélection d'un seul type de prélèvement en particulier (EX : hémoculture) 2) Calcul (SARM) (Nombre de souches de <i>S. aureus</i> R à l'oxacilline) / (nombre total de souches de <i>S. aureus</i> (S+I+R)) X 100 3) Calcul (BLSE/carbapénémase) (Nombre de souches d'entérobactéries avec phénotype étudié/ nombre total de souches d'entérobactéries) X 100
Incidence	<u>SARM</u> <u>BLSE</u> : total, <i>E. coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>E.cloacae</i> complex <u>Carbapénémase</u> <u>ERV</u>	1) Elimination des doublons 2) Calcul : SARM (<i>S. aureus</i> R à l'oxacilline), ERV (<i>E. faecium</i> R à la vancomycine) (Nombre de souches R à l'antibiotique) / (nombre de JH dans l'ES) x 1.000 3) Calcul (BLSE/carbapénémase) (Nombre de souches d'entérobactéries avec phénotype étudié) / (nombre de JH dans l'ES) x 1.000
Incidence des bactériémies	<u>SARM</u> <u>BLSE</u> : total, <i>E. coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>E.cloacae</i> complex <u>ERV</u>	1) Sélection du prélèvement "Hémoculture" 2) calculs : similaires à l'incidence (voir ci-dessus)
Incidence des bactériémies de survenue ≥ 48h	<u>SARM</u> <u>BLSE</u> : <i>E. coli</i> , <i>K.pneumoniae</i> , <i>E.cloacae</i> complex <u>ERV</u>	1) Sélection du prélèvement "Hémoculture" 2) (date de prélèvement - date d'admission) ≥ 48h 3) calculs : similaires à l'incidence (voir ci-dessus)

Pour chaque espèce ci-dessous, un tableau récapitulatif comportant la sensibilité aux antibiotiques suivant est généré :

- *Staphylococcus aureus* : oxacilline, tobramycine, gentamicine, tétracycline, érythromycine, pristnamycine, fluoroquinolones*, rifampicine, triméthoprim-sulfaméthoxazole, fosfomycine, acide fusidique, vancomycine ;
- *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* : amoxicilline, amoxicilline-acide clavulanique, pipéracilline-tazobactam, céfotaxime, ceftriaxone, ceftazidime, C3G**, céfépime, imipénème, ertapénème, gentamicine, amikacine, acide nalidixique, ofloxacin/lévofoxacin, ciprofloxacine, fluoroquinolones*, triméthoprim-sulfaméthoxazole, fosfomycine, nitrofurantoïne ;
- *Enterococcus faecium* et *Enterococcus faecalis* : ampicilline, gentamicine, nitrofurantoïne, teicoplanine, vancomycine ;
- *Pseudomonas aeruginosa* : ticarcilline, pipéracilline-tazobactam, ceftazidime, céfépime, imipénème, méropénème, amikacine, ciprofloxacine ;
- *Acinetobacter baumannii* : ticarcilline, pipéracilline-tazobactam, imipénème, gentamicine, amikacine, ciprofloxacine.

* Fluoroquinolones : norfloxacine, acide nalidixique, lévofloxacine, ofloxacine, moxifloxacine et ciprofloxacine (voir calcul en annexe 7)

** C3G : céfotaxime, ceftazidime et ceftriaxone (voir calcul en annexe 7)

Il est également possible de créer un rapport personnalisé sur www.consores.net contenant les données choisies par l'établissement (graphiques, tableaux) , pour faciliter l'analyse des résultats et leur diffusion interne, et permettre ainsi de définir les actions complémentaires à mener (par exemple, enquête d'utilisation sur les fluoroquinolones, les céphalosporines de 3^{ème} génération ou autre antibiotique critique selon l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) [23-24] si la consommation observée est élevée par rapport aux données de la surveillance nationale, audit de l'antibioprophylaxie...) [25-27].

Les analyses permettent une description des résultats par établissement, par secteur d'activité clinique et par discipline. Un niveau d'analyse plus fin est possible si la structure de l'établissement le permet (pôle, service, unité fonctionnelle).

Les analyses permettent à chaque établissement de se situer par rapport à un ensemble de structures comparables, selon plusieurs critères (type d'établissement, localisation géographique, ...).

V.2. Indicateurs régionaux

Après étude des demandes, l'accès à l'outil www.consores.net pour les structures régionales se fera dans le cadre d'une convention signée par les deux parties.

Les analyses permettent une description régionale, inter-régionale, nationale des résultats.

Des tableaux de bord régionaux utiles aux ARS, Omédit et CPias sont produits chaque année par la mission SPARES [28].

V.3. Indicateurs nationaux

Un rapport national comprenant l'analyse des données validées et anonymisées est produit chaque année, accompagné d'un diaporama modifiable, pour faciliter les présentations locales.

En complément du rapport national, les indicateurs nationaux et régionaux seront disponibles sur la plateforme Géodes de Santé Publique France.

L'ensemble de ces outils, est mis à disposition sur le site de Santé Publique France.

V.4. Données européennes

Les données de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques permettront de générer les indicateurs de résistance bactérienne faisant l'objet de la surveillance EARS-Net coordonnée par l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). [21]

Les données seront transmises en appliquant la méthodologie de dédoublonnage de la surveillance EARS-Net [21] :

- Bactéries/antibiotiques présents en annexe 8,
- Sites de prélèvements : hémoculture et liquide céphalo-rachidien.

Le calcul des indicateurs EARS-Net est le suivant (sauf *S. pneumoniae*) : (nombre de souches R à l'antibiotique testé) / (nombre total de souches (S+I+R)) X 100

Références

1. Ministère délégué à la Santé. Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Novembre 2001.
2. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. 18 novembre 2011. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf [Consulté le 14/12/2018]
3. Haut Conseil de la Santé Publique. Évaluation du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. HCSP. Février 2011. Disponible à : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20110204_pnpeantibio.pdf [Consulté le 14/12/2018]
4. Comité Technique national des Infections Nosocomiales. Maîtrise de la diffusion des bactéries multirésistantes aux antibiotiques. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. 1999.
5. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Comment améliorer la qualité de l'antibiothérapie dans les établissements de soins. Qualité = préserver l'intérêt collectif sans nuire à l'intérêt individuel du patient. Conférence de consensus, mars 2002. Med Mal Inf 2002; 32: 320-8. Disponible à : <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/documents/consensus/atb-02.pdf> [Consulté le 14/12/2018]
6. Carlet J, Le Coz P. Tous ensemble, sauvons les antibiotiques. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Juin 2015. Disponible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_antibiotiques.pdf [Consulté le 14/12/2018]
7. Comité interministériel pour la santé. Feuille de route pour la maîtrise de l'antibiorésistance. Disponible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf [Consulté le 14/12/2018]
8. Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Instruction n°DGOS/PF2/DGS/RI1/DGCS/2015/ 202 du 15 juin 2015 relative au programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (Propias) 2015. Disponible à : http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/06/cir_39781.pdf [Consulté le 14/12/2018]
9. Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Instruction n° DGS/RI1/DGOS/PF2/DGCS/2015/212 du 19 juin 2015 relative à la mise en œuvre de la lutte contre l'antibiorésistance sous la responsabilité des Agences régionales de santé. Disponible à : http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2015/07/cir_39807.pdf [Consulté le 14/12/2018]
10. Haute Autorité de Santé. Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé (actualisation du document de l'ANDEM de 1996). HAS. 2008. (actualisation du document de l'ANDEM de 1996). Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_665169/fr/strategie-d-antibiotherapie-et-prevention-des-resistances-bacteriennes-en-etablissement-de-sante [Consulté le 14/12/2018]
11. Haute Autorité de Santé. Manuel V2010 de certification des établissements de santé. HAS. Janvier 2014. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/manuel_v2010_janvier2014.pdf [Consulté le 10/12/2018]
12. Ministère de la Santé et de la Solidarité. Instruction DHOS n°2006-111 du 9 mars 2006 relative aux accords locaux pris en application de l'accord-cadre national d'amélioration des pratiques portant sur le bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé. Disponible à : <http://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2006/06-03/a0030031.htm> [Consulté le 14/12/2018]
13. Ministère de la Santé, de la Solidarité et des Familles. Circulaire DGS/DHOS/DSS/5A/E2/2006/139 du 23 mars 2006 relative à la diffusion d'un guide pour une méthode de calcul des consommations d'antibiotiques dans les établissements de santé et en ville. 5 pages. Disponible à : http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/circulaire_230306.pdf [Consulté le 14/12/2018]
14. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Arrêté du 28 février 2018 relatif au bilan annuel des activités de lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé. Disponible à : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000036658906 [Consulté le 10/12/2018].
15. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Arrêté du 27 avril 2017 relatif au contrat type d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins mentionné à l'article L. 162-30-2 du code de la sécurité sociale. Disponible à : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000034517810 [Consulté le 14/12/2018]
16. Santé Publique France. Infections nosocomiales. La surveillance au service de la prévention. Dossier de presse. 4 juin 2018. Disponible à :

- <http://santepubliquefrance.fr/content/download/4283/32701/version/4/file/DP-INFECTIIONS-NOSOCOMIALES-040618.pdf> [Consulté le 14/12/2018]
17. Conseil de l'Union européenne. Recommandation du Conseil du 15 novembre 2001 relative à l'utilisation prudente des agents antimicrobiens en médecine humaine. Journal officiel des communautés européennes. 5 février 2002. Disponible à : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:034:0013:0016:FR:PDF> [Consulté le 14/12/2018]
 18. European commission. Prudent use of antimicrobial agents in human medicine: third report on implementation of the Council recommendation (2002/77/EC). European commission. Septembre 2016. Disponible à : http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/amr/docs/amr_projects_3rd-report-councilre prudent.pdf [Consulté le 14/12/2018]
 19. Commission européenne. Plan d'action européen fondé sur le principe «Une seule santé» pour combattre la résistance aux antimicrobiens. Communication de la Commission au Parlement Européen et au Conseil. COM (2017) 339. Juin 2017. Disponible à : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0339&from=EN> [Consulté le 14/12/2018]
 20. Organisation Mondiale de la Santé. Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens. OMS. 2015. 32 pages. Disponible à : <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249548/1/9789242509762-fre.pdf?ua=1> [Consulté le 14/12/2018]
 21. Protocole EARS-Net. Disponible à <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/EARS-Net%20reporting%20protocol%202018.%20docx.pdf> [Consulté le 14/01/2019]
 22. Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques (Onerba). Recommandations méthodologiques pour la surveillance de la résistance aux antibiotiques dans les laboratoires de microbiologie.. 2000. http://onerba-doc.onerba.org/Documents/Guides/Recos_Methodo_Surveillance_onerba_2001.pdf [Consulté le 14/01/2019]
 23. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Caractérisation antibiotiques considérés comme "critiques". Ansm. 2013. Disponible à : http://ansm.sante.fr/content/download/56371/725211/version/1/file/Rapport_Antibiotiques-Critiques_Novembre2013.pdf [Consulté le 14/12/2018]
 24. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Liste des antibiotiques critiques, Actualisation 2015. Ansm. Disponible à : <http://ansm.sante.fr/content/download/85395/1077521/version/1/file/ATBC-antibiotiques-critiques-actualisation2015.pdf> [Consulté le 14/12/2018]
 25. Haute Autorité de Santé. Référentiel de pratiques professionnelles : antibioprophylaxie périopératoire. HAS. Juin 2005. Disponible à : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-11/antibio_perioperatoire_ref.pdf [Consulté le 14/12/2018]
 26. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Evaluation des pratiques professionnelles. Disponible à : <http://www.infectiologie.com/fr/indicateurs-pratiques.html> [Consulté le 14/12/2018].
 27. CPias. Outils d'audits sur les antibiotiques. Disponible à : <http://www.cpias.fr/campagnes/antibiotiques/bon-usage-antibiotiques.html#evaluation> [Consulté le 14/12/2018]
 28. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Surveillance de la consommation des antibiotiques. Réseau ATB-Raisin. Résultats 2016. Mars 2018. Disponible à : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2018/Surveillance-de-la-consommation-des-antibiotiques> [Consulté le 14/12/2018]

Annexe 1 : Aide à l'utilisation des données de consommation d'antibiotiques et de résistances bactériennes

Étapes d'analyse des données de consommation d'antibiotiques

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

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

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

Les données de consommation, exprimées en nombre de doses définies journalières (DDJ)/1 000 journées d'hospitalisation (JH) sont disponibles lors d'analyses en ligne dans l'outil ConsoRes et décrites dans le rapport annuel de la surveillance par type d'établissement, par secteur d'activité clinique, et pour chaque famille d'antibiotiques. La présentation 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 2). 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), des tableaux permettent de décrire les consommations d'antibiotiques, tous confondus et par famille, **par type d'établissement**. Lors des analyses en ligne, des graphiques peuvent être générés détaillant les consommations par secteurs d'activité, **pour se comparer avec** l'ensemble des secteurs comparables.

Interprétation des données

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

- Facteurs liés aux patients accueillis et au type d'activité (caractéristiques des pathologies prises en charge localement) :

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

Des outils d'évaluation des pratiques sont proposés par les sociétés savantes et la Haute autorité de santé (HAS) concernant notamment l'évaluation de l'antibiothérapie à 48-72h, l'antibioprophylaxie chirurgicale, la pertinence des prescriptions de fluoroquinolones, des carbapénèmes (cf. site CPias puis preventioninfection.fr à compter du 1^{er} trimestre 2019). Ils sont utiles pour faire le point sur les pratiques et les pistes de progrès.

Exemple d'utilisation des données de consommation d'antibiotiques

Suivi dans le temps : l'établissement Centre hospitalier (CH) de "Ici" – qui comporte plus de 33% de ses lits en court séjour - a une consommation globale d'antibiotiques de 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, en utilisant les analyses en ligne de l'outil ConsoRes et les données présentées dans les rapports nationaux : l'établissement CH de "Ici" a une **consommation globale** d'antibiotiques de 450 DDJ/1 000 JH. Sa situation par rapport à d'autres établissements peut-être visualisée sur l'outil ConsoRes.

L'analyse des consommations détaillées par **famille d'antibiotiques** (tableau des consommations médianes d'antibiotiques, regroupés par famille, par type d'établissement) permet de situer sa consommation : avec 50 DDJ/1 000 JH de **fluoroquinolones** par exemple, elle est bien supérieure à la moyenne des CH de sa catégorie (tableau 12 du rapport national). L'analyse peut porter sur la molécule pour déterminer si une molécule est concernée en particulier. L'analyse se poursuit sur les autres familles d'antibiotiques afin d'identifier celles pouvant faire l'objet en priorité d'un audit de pratiques ou d'un contrôle de la dispensation.

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

Par exemple :

- si la consommation des secteurs de médecine du CH est de 710 DDJ/1 000 JH, le tableau des distributions des consommations d'antibiotiques en secteur de médecine (tableau 16) 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.

Analyse des données de résistance bactérienne

Au niveau de chaque établissement, il est nécessaire de vérifier la **validité des données** saisies :

- respect des critères d'inclusion (patient en hospitalisation complète ou de semaine,

exclusion des prélèvements de dépistage),

- cohérence des données administratives, du nombre de souches saisies.

L'analyse des données se fait à plusieurs niveaux :

- au niveau de l'ES par 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 les modifications des pratiques d'hygiène, de stratégies thérapeutiques ;
- au niveau régional ou national par la **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.

Les actions d'amélioration pourront porter sur :

- l'organisation des soins et des pratiques en matière de prévention de la transmission croisée et 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.

Annexe 2 : 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 de donner une estimation générale de la consommation. Surtout, cette unité de mesure permet d'additionner les consommations d'antibiotiques utilisés à des posologies très différentes. Elle nécessite d'être rapportée à l'activité de l'établissement. Elle permet de suivre les évolutions dans le temps pour un même établissement sous réserve de prendre en compte les éventuels changements de DDJ par l'OMS, en particulier ceux intervenus en 2019 (cf tableau 1 ci-dessous). Elle autorise également les comparaisons entre établissements à condition cependant de prendre en compte les différences d'activité. 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 de la surveillance de la consommation des anti-infectieux par le réseau ESAC-Net (European Surveillance of Antimicrobial Consumption network, sous l'égide de l'European Centre for Disease prevention and Control, ECDC). En France, cette modalité d'expression est recommandée dans le cadre du Propias et la feuille de route interministérielle de maîtrise de l'antibiorésistance.

Tableau 1 : Valeurs 2018 et 2019 de la DDJ OMS de certains antibiotiques

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

INJ = voie injectable – O = voie orale

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. Pourtant, dans le cadre des antibiotiques, il avait paru intéressant au début de la surveillance en 2007 de considérer l'exposition aux deux composants, notamment pour l'association spiramycine et métronidazole. Afin d'harmoniser la méthodologie nationale avec les recommandations internationales, cette spécificité est abandonnée en 2019. Les calculs de l'outil ConsoRes sont en accord avec cette méthode de calcul.

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.

Tableau des doses définies journalières (DDJ) d'antibiotiques

(valeurs OMS 2019, DDJ modifiées en 2019 en gras)

Code ATC	Dénomination commune internationale	DDJ en grammes	Code ATC	Dénomination commune internationale	DDJ en grammes
J01CE01-08	Pénicilline G INJ (en MUI) ^a	6	J01EB02	Sulfaméthizole O	4
J01CE02	Pénicilline V O (en MUI) ^a	3,2	J01FA01	Erythromycine O - INJ	1
J01CF02	Pénicilline M (cloxacilline et oxacilline) O	2	J01FA02	Spiramycine O – INJ ^a (en MUI)	9,6
J01CF04	– INJ				
J01CA04	Amoxicilline O	1,5	J01FA03	Midécamycine O	1
J01CA04	Amoxicilline – INJ	3	J01FA06	Roxithromycine O	0,3
J01CA01	Ampicilline O	2	J01FA07	Josamycine O	2
J01CA01	Ampicilline O – INJ	6	J01FA09	Clarithromycine O	0,5
J01CA08	Pivmecillinam O	0,6	J01FA09	Clarithromycine INJ	1
J01CA12	Pipéracilline INJ	14	J01FA10	Azithromycine O	0,3
J01CA13	Ticarcilline INJ	15	J01FA15	Télithromycine O	0,8
J01CA17	Témocilline INJ	2	J01FF01	Clindamycine O	1,2
J01CR02	Amoxicilline+Acide clavulanique O	1,5	J01FF01	Clindamycine INJ	1,8
J01CR02	Amoxicilline + Acide clavulanique INJ	3	J01FF02	Lincomycine O – INJ	1,8
J01CR01	Ampicilline +Sulbactam INJ	6**	J01FG01	Pristinamycine O	2
J01CR03	Ticarcilline+ Ac. clavulanique INJ	15	J01GA01	Streptomycine INJ	1
J01CR05	Pipéracilline+Tazobactam INJ	14	J01GB01	Tobramycine INJ	0,24
J01DB01	Céfalexine O	2	J01GB01	Tobramycine (inhalation)	0,3
J01DB04	Céfazoline INJ	3	J01GB03	Gentamicine INJ	0,24
J01DB05	Céfadroxil O	2	J01GB06	Amikacine INJ	1
J01DC04	Céfaclor O	1	J01MB04	Acide pipémidique O	0,8
J01DC01	Céfoxitine INJ	6	J01MB07	Flumequine O	1,2
J01DC02	Cefuroxime O	0,5	J01MA01	Ofloxacine O – INJ	0,4
J01DC02	Cefuroxime INJ	3	J01MA02	Ciprofloxacine O	1
J01DC03	Cefamandole INJ	6	J01MA02	Ciprofloxacine INJ	0,8
J01DD01	Céfotaxime INJ	4	J01MA03	Péfloxacin O – INJ	0,8
J01DD02	Ceftazidime INJ	4	J01MA04	Enoxacin O	0,8
J01DD04	Ceftriaxone INJ	2	J01MA06	Norfloxacine O	0,8
J01DD08	Céfixime O	0,4	J01MA07	Loméfloxacine O	0,4
J01DD13	Cefpodoxime O	0,4	J01MA12	Lévofloxacine O - INJ	0,5
J01DD52	Ceftazidime avibactam INJ	6 ^b	J01MA14	Moxifloxacine O – INJ	0,4
J01DC07	Cefotiam O	1,2	J01XA01	Vancomycine INJ	2
J01DE01	Céfépime INJ	4	J01XA02	Teicoplanine INJ	0,4
J01DF01	Aztréonam INJ	4	J01XA04	Dalbavancine INJ	1,5
J01DF01	Aztréonam (inhalation)	0,225	P01AB01	Métronidazole O	2
J01DH51	Imipénème (+ cilastine) INJ	2	J01XD01	Métronidazole INJ	1,5
J01DH02	Méropénème INJ	3	P01AB03	Ornidazole O	1,5
J01DH03	Ertapénème INJ	1	J01XD03	Ornidazole INJ	1
J01DI01	Ceftobiprole INJ	1,5	P01AB02	Tinidazole O	2
J01DI02	Ceftaroline INJ	1,2	J01BA02	Thiamphénicol O – INJ	1,5
J01DI54	Ceftolozane / tazobactam	3	J01XC01	Acide fusidique O – INJ	1,5
J01AA01	Déméclocycline O	0,6	J01XX01	Fosfomycine O	3
J01AA02	Doxycycline O – INJ	0,1	J01XX01	Fosfomycine INJ	8
J01AA04	Lymécycline O	0,6	J01XX08	Linézolide O – INJ	1,2
J01AA05	Métacycline O	0,6	J01XX09	Daptomycine INJ	0,28
J01AA08	Minocycline O	0,2	J01XX11	Tédizolide O – INJ	0,2
J01AA12	Tigecycline INJ	0,1	J01XB01	Colistine (en MUI) inhal	3
J01EE01	Sulfaméthoxazole (+/- TMP) O - INJ	1,6	J01XB01	Colistine (en MUI) INJ	9
J01EA01	Triméthoprim O	0,4	J01XE01	Nitrofurantoïne O	0,2
J01EC02	Sulfadiazine O	0,6	J04AB02	Rifampicine O – INJ	0,6
INJ = voie injectable – O = voie orale			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

Annexe 3 : Type d'établissement inclus

Type d'établissement	Libellé
CHU*	Centre Hospitalier Universitaire
CH	Centre Hospitalier
MCO	Clinique privé de court séjour (médecine, chirurgie, obstétrique...)
ESLD	Établissement de Soins de Longue Durée
ESSR	Établissement de Soins de Suite et de Réadaptation
PSY	Établissement de santé spécialisé dans la lutte pour maladies mentales
LOC	Centre hospitalier, ex Hôpital Local
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
HIA	Hôpital d'Instruction des Armées
EHPAD	Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
ESP	Établissement Sanitaire des Prisons

* dont CHR

Annexe 4 : Nature du prélèvement

Thésaurus des prélèvements définis à partir des données ONERBA [22]

Thésaurus des prélèvements	
Intitulé ConsoRes	Types de prélèvement
Hémoculture	<i>Pédiatrique et adulte</i>
Urine (à l'exclusion du matériel de sondage)	<i>Examen cyto bactériologique des urines</i>
Dispositif intravasculaire : pas de distinction entre les différents dispositifs (cathéter centraux/périphériques, chambre implantable, ..)	<i>Cathéter Cathéter artériel Cathéter périphérique Cathéter central Cathéter veineux central Cathéter à chambre implantable</i>
Liquide céphalorachidien	
Liquide pleural	
Liquide articulaire	
Liquide d'ascite	<i>Ascite Liquide de dialyse péritonéale</i>
Prélèvement profond	<i>Liquide péritonéal Liquide péricardique Bile Hématome Pus Humeur vitrée Humeur aqueuse Os Valve Tissu ou matériel prothétique interne, provenant de sites anatomiques clos et normalement stériles et prélevé par ponction ou par chirurgie</i>
Prélèvement respiratoire protégé ou distal	<i>Brosse bronchique Prélèvement distal protégé Lavage alvéolaire Cathéter protégé</i>
Prélèvement respiratoire non protégé	<i>Aspiration bronchique Expectoration Aspiration nasopharyngée</i>
Coproculture (hors dépistage)	
Prélèvement génital	<i>Prélèvement urétral Prélèvement vaginal, cervico-vaginal, endocol, exocol Lochies Sperme</i>
Prélèvement nouveau-né	<i>Liquide gastrique Multi-sites Placenta</i>
Pus superficiel	
Autre prélèvement	<i>Liquide de drain, prélèvement sur écouvillon, biopsie, cornée</i>

Annexe 5 : Liste des espèces bactériennes recueillies

<i>Abiotrophia defectiva</i>	<i>Bacteroides fragilis</i>	<i>Corynebacterium propinquum</i>
<i>Abiotrophia spp</i>	<i>Bacteroides ovatus</i>	<i>Corynebacterium</i>
<i>Achromobacter denitrificans</i>	<i>Bacteroides spp</i>	<i>pseudodiphtheriticum</i>
<i>Achromobacter spp</i>	<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	<i>Corynebacterium</i>
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	<i>Bacteroides uniformis</i>	<i>pseudotuberculosis</i>
<i>Acidovorax sp</i>	<i>Bacteroides ureolyticus</i>	<i>Corynebacterium simulans</i>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Bacteroides vulgatus</i>	<i>Corynebacterium spp</i>
<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	<i>Bifidobacterium breve</i>	<i>Corynebacterium striatum</i>
<i>Acinetobacter johnsonii</i>	<i>Bifidobacterium spp</i>	<i>Corynebacterium</i>
<i>Acinetobacter junii</i>	<i>Bordetella avium</i>	<i>tuberculostrictum</i>
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Bordetella bronchiseptica</i>	<i>Corynebacterium ulcerans</i>
<i>Acinetobacter radioresistens</i>	<i>Branhamella catarrhalis</i>	<i>Corynebacterium urealyticum</i>
<i>Acinetobacter spp</i>	<i>Brevibacterium casei</i>	<i>Corynebacterium xerosis</i>
<i>Acinetobacter ursingii</i>	<i>Brevundimonas spp</i>	<i>Cronobacter sakazakii</i>
<i>Actinobaculum spp</i>	<i>Brucella spp</i>	<i>Cutibacterium acnes</i>
<i>Actinomyces bovis</i>	<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Delftia acidovorans</i>
<i>Actinomyces europaeus</i>	<i>Burkholderia gladioli</i>	<i>Dermabacter hominis</i>
<i>Actinomyces israelii</i>	<i>Burkholderia spp</i>	<i>Eggerthella lenta</i>
<i>Actinomyces meyeri</i>	<i>Campylobacter coli</i>	<i>Eikenella corrodens</i>
<i>Actinomyces naeslundii</i>	<i>Campylobacter fetus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>
<i>Actinomyces neuui</i>	<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Enterobacter amnigenus</i>
<i>Actinomyces odontolyticus</i>	<i>Campylobacter rectus</i>	<i>Enterobacter cancerogenus</i>
<i>Actinomyces radingae</i>	<i>Campylobacter spp</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>
<i>Actinomyces spp</i>	<i>Campylobacter ureolyticus</i>	<i>Enterobacter hormaechei</i>
<i>Actinomyces turicensis</i>	<i>Capnocytophaga gingivalis</i>	<i>Enterobacter kobei</i>
<i>Actinomyces viscosus</i>	<i>Capnocytophaga ochracea</i>	<i>Enterobacter ludwigii</i>
<i>Actinotignum schaalii</i>	<i>Capnocytophaga spp</i>	<i>Enterobacter spp</i>
<i>Aerococcus sanguinicola</i>	<i>Capnocytophaga sputigena</i>	<i>Enterococcus avium</i>
<i>Aerococcus spp</i>	<i>Cardiobacterium hominis</i>	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
<i>Aerococcus urinae</i>	<i>Cellulomonas spp</i>	<i>Enterococcus cecorum</i>
<i>Aerococcus viridans</i>	<i>Chlamydia</i>	<i>Enterococcus columbae</i>
<i>Aeromonas caviae</i>	<i>Chryseobacterium spp</i>	<i>Enterococcus durans</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	<i>Citrobacter amalonaticus</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
<i>Aeromonas sobria</i>	<i>Citrobacter braakii</i>	<i>Enterococcus faecium</i>
<i>Aeromonas spp</i>	<i>Citrobacter farmeri</i>	<i>Enterococcus flavescens</i>
<i>Aggregatibacter</i>	<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Enterococcus gallinarum</i>
<i>actinomycetemcomitans</i>	<i>Citrobacter koseri</i>	<i>Enterococcus gilvus</i>
<i>Aggregatibacter aphrophilus</i>	<i>Citrobacter sedlakii</i>	<i>Enterococcus hirae</i>
<i>Aggregatibacter spp</i>	<i>Citrobacter spp</i>	<i>Enterococcus pseudoavium</i>
<i>Agrobacterium</i>	<i>Citrobacter werkmanii</i>	<i>Enterococcus raffinosus</i>
<i>Alcaligenes faecalis</i>	<i>Citrobacter youngae</i>	<i>Enterococcus spp</i>
<i>Alcaligenes spp</i>	<i>Clostridium bifermentans</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Alloiococcus otitis</i>	<i>Clostridium clostridioforme</i>	<i>Escherichia spp</i>
<i>Anaerococcus prevotii</i>	<i>Clostridium difficile</i>	<i>Eubacterium spp</i>
<i>Anaerococcus spp</i>	<i>Clostridium innocuum</i>	<i>Facklamia spp</i>
<i>Anaerotruncus spp</i>	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Fingoldia magna</i>
<i>Arcanobacterium bernardiae</i>	<i>Clostridium ramosum</i>	<i>Flavimonas spp</i>
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	<i>Clostridium sordellii</i>	<i>Fusobacterium mortiferum</i>
<i>Arcanobacterium spp</i>	<i>Clostridium sporogenes</i>	<i>Fusobacterium necrophorum</i>
<i>Arcobacter butzleri</i>	<i>Clostridium spp</i>	<i>Fusobacterium nucleatum</i>
<i>Arcobacter spp</i>	<i>Clostridium tertium</i>	<i>Fusobacterium spp</i>
<i>Arthrobacter cummingsii</i>	<i>Comamonas spp</i>	<i>Fusobacterium varium</i>
<i>Arthrobacter spp</i>	<i>Comamonas testosteroni</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>
<i>Bacillus cereus</i>	<i>Corynebacterium amycolatum</i>	<i>Gemella morbillorum</i>
<i>Bacillus mycoides</i>	<i>Corynebacterium aurimucosum</i>	<i>Gemella spp</i>
<i>Bacillus simplex</i>	<i>Corynebacterium coyleae</i>	<i>Granulicatella adiacens</i>
<i>Bacillus spp</i>	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	<i>Granulicatella elegans</i>
<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Corynebacterium lucuronolyticum</i>	<i>Granulicatella spp</i>
<i>Bacteroides caccae</i>	<i>Corynebacterium jeikeium</i>	<i>Haemophilus haemolyticus</i>
<i>Bacteroides eggerthii</i>	<i>Corynebacterium minutissimum</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>

Haemophilus parahaemolyticus
Haemophilus parainfluenzae
Haemophilus spp
Hafnia alvei
Helcococcus kunzii
Helicobacter pylori
Kingella kingae
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae
Kluyvera ascorbata
Lactobacillus acidophilus
Lactobacillus casei
Lactobacillus crispatus
Lactobacillus delbrueckii
Lactobacillus iners
Lactobacillus rhamnosus
Lactobacillus spp
Lactococcus garvieae
Lactococcus lactis
Lactococcus spp
Leclercia adecarboxylata
Legionella
Leifsonia spp
Listeria monocytogenes
Mannheimia haemolytica
Mannheimia spp
Microbacterium spp
Micromonas micros
Moraxella lacunata
Moraxella nonliquefaciens
Moraxella osloensis
Morganella morganii
Mycobactérie complexe
tuberculosis
Mycoplasma hominis
Myroides spp
Neisseria gonorrhoeae
Neisseria meningitidis
Nocardia farcinica
Nocardia nova
Nocardia spp
Nocardia veterana
Ochrobactrum anthropi
Pandora spp
Pantoea agglomerans
Pantoea spp
Parabacteroides distasonis
Parvimonas micra
Pasteurella canis
Pasteurella multocida
Peptococcus niger
Peptoniphilus asaccharolyticus
Peptoniphilus spp
Peptostreptococcus anaerobius

Peptostreptococcus spp
Plesiomonas shigelloides
Porphyromonas asaccharolytica
Porphyromonas gingivalis
Porphyromonas spp
Prevotella bivia
Prevotella buccae
Prevotella denticola
Prevotella disiens
Prevotella intermedia
Prevotella melaninogenica
Prevotella oralis
Prevotella oris
Prevotella spp
Propionibacterium acnes
Propionibacterium avidum
Propionibacterium propionicum
Propionibacterium spp
Proteus mirabilis
Proteus penneri
Proteus spp
Proteus vulgaris
Providencia rettgeri
Providencia spp
Providencia stuartii
Pseudoflavonifractor capillosus
Pseudomonas aeruginosa
Pseudomonas fluorescens
Pseudomonas putida
Pseudomonas spp
Pseudomonas stutzeri
Ralstonia spp
Raoultella ornithinolytica
Raoultella planticola
Raoultella spp
Rhizobium spp
Rhodococcus spp
Roseomonas spp
Salmonella Enteritidis
Salmonella ser.Paratyphi A
Salmonella ser.Paratyphi B
Salmonella spp
Salmonella Typhimurium
Serratia fonticola
Serratia liquefaciens
Serratia marcescens
Serratia spp
Shigella spp
Sphingobacterium spp
Sphingomonas paucimobilis
Staphylococcus aureus
Staphylococcus auricularis
Staphylococcus capitis
Staphylococcus caprae

Staphylococcus cohnii
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus hominis
Staphylococcus intermedius
Staphylococcus lugdunensis
Staphylococcus pasteurii
Staphylococcus pseudintermedius
Staphylococcus saccharolyticus
Staphylococcus saprophyticus
Staphylococcus schleiferi
Staphylococcus simulans
Staphylococcus spp
Staphylococcus warneri
Staphylococcus xylosus
Stenotrophomonas maltophilia
Streptococcus agalactiae (B)
Streptococcus alactolyticus
Streptococcus anginosus
Streptococcus constellatus
Streptococcus dysgalactiae (G)
Streptococcus equi
Streptococcus gallolyticus
Streptococcus gordonii
Streptococcus infantarius
Streptococcus intermedius
Streptococcus mitis
Streptococcus mutans
Streptococcus oralis
Streptococcus parasanguinis
Streptococcus pneumoniae
Streptococcus porcinus
Streptococcus pseudopneumoniae
Streptococcus pyogenes (A)
Streptococcus salivarius
Streptococcus sanguinis
Streptococcus sanguis
Streptococcus spp
Streptococcus suis
Streptococcus vestibularis
Streptococcus zooepidemicus
Tsukamurella spp
Turicella otitidis
Ureaplasma urealyticum
Veillonella parvula
Veillonella spp
Vibrio alginolyticus
Vibrio cholerae
Vibrio parahaemolyticus
Vibrio spp
Weeksella spp
Xanthomonas spp
Yersinia enterocolitica
Yersinia spp

Annexe 6 : Dictionnaire des variables recueillies

	Format des cellules		Renseignement	
			Obligatoire	Facultatif
Données de structure de l'établissement - actualisation lors de changements uniquement				
Code UF	Alphanumérique		X	
Libellé UF	Texte		X	
Code service	Alphanumérique		X	
Libellé service	Texte		X	
Code pôle	Alphanumérique			X
Libellé pôle	Texte			X
Code DE (discipline d'équipement)	Numérique	Liste	X	
Code TA (type d'activité)	Numérique	Liste	X	
Données d'activité (journées d'hospitalisation) - actualisation annuelle				
Code UF	Alphanumérique		X	
Nombre de journées d'hospitalisation	Numérique	Nombre entier	X	
Données de consommation d'antibiotiques - actualisation annuelle				
Code UF	Alphanumérique		X	
Code UCD	Numérique	7 ou 13 chiffres	X	
Quantité consommée	Numérique	Nombre entier positif	X	
Données de résistance bactérienne aux antibiotiques - actualisation annuelle				
Code UF	Alphanumérique		X	
N° Patient	Alphanumérique		X	
Âge	Numérique ou Date	Age en années ou date de naissance (JJ/MM/AAAA)	X	
Date admission	Date	JJ/MM/AAAA		X
Date prélèvement	Date	JJ/MM/AAAA	X	
Nature du prélèvement	Texte	Liste en annexe 4	X	
Espèce bactérienne	Texte	Liste en annexe 5	X	
BLSE (Entérobactéries)	Texte	O (si production)	X ^a	
Céphalosporinase déréprimée (Entérobactéries)	Texte	O (si production)	X ^a	
Carbapénémase (Entérobactéries)	Texte	O (si production)	X ^a	
Antibiotiques	Texte	S, I ou R	X	
Nombre total de sets d'hémocultures	Numérique		X	
Référentiel de bactériologie	Menu déroulant		X	
Données administratives - actualisation annuelle				
Nombre de lits	Numérique		X	

^a : les phénotypes de résistance BLSE, céphalosporinase déréprimée et carbapénémase des entérobactéries doivent être renseignés si positifs et après vérification. Une case vide est considérée comme une absence de phénotypes de résistance.

Annexe 7 : Calcul des indicateurs de résistance aux FQ et C3G inclus dans le rapport automatique

Groupe d'antibiotiques	Antibiotiques considérés	Calcul	Résultat rendu
S. aureus			
Fluoroquinolones	Norfloxacin Lévoﬂoxacin Ofloxacin Moxiﬂoxacin Ciproﬂoxacin	Au moins une molécule sur les 5 est rendue I ou R	R
		Aucune ﬂuoroquinolone n'est renseignée	vide
		Autres situations	S
E. coli K. pneumoniae			
Fluoroquinolones	Norfloxacin Acide Nalidixique Lévoﬂoxacin Ofloxacin Moxiﬂoxacin Ciproﬂoxacin	Au moins une molécule sur les 6 est rendue I ou R	R
		Aucune ﬂuoroquinolone n'est renseignée	vide
		Autres situations	S
C3G	Céfotaxime Ceftazidime Ceftriaxone	Au moins une molécule sur les 3 est rendue I ou R	R
		Aucune C3G n'est renseignée	Vide
		Autres situations	S
Ofloxacin/Lévoﬂoxacin	Ofloxacin Lévoﬂoxacin	Au moins une molécule sur les 2 est rendue I ou R	R
		Aucune des 2 ﬂuoroquinolones n'est renseignée	vide
		Autres situations	S

Annexe 8 : Bactéries et antibiotiques inclus dans la surveillance EARS-Net

Microorganism	Antimicrobial group	Antimicrobial agents
<i>Escherichia coli</i> (ESCCOL)	Aminopenicillins	Amoxicillin, Ampicillin
	Fluoroquinolones	Ciprofloxacin, Ofloxacin, Levofloxacin
	Third-generation cephalosporins	Cefotaxime, Ceftriaxone, Ceftazidime
	Aminoglycosides	Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin
	Carbapenems	Imipenem, Meropenem
	Polymyxins	Polymyxin B, Colistin
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (KLEPNE)	Fluoroquinolones	Ciprofloxacin, Ofloxacin, Levofloxacin
	Third-generation cephalosporins	Cefotaxime, Ceftriaxone, Ceftazidime
	Aminoglycosides	Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin
	Carbapenems	Imipenem, Meropenem
	Polymyxins	Polymyxin B, Colistin
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (PSEAER)	Piperacillin+/- tazobactam	Piperacillin/Tazobactam, Piperacillin
	Ceftazidime	Ceftazidime
	Fluoroquinolones	Ciprofloxacin, Levofloxacin
	Aminoglycosides	Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin
	Carbapenems	Imipenem, Meropenem
	Amikacin	Amikacin
	Polymyxins	Polymyxin B, Colistin
<i>Acinetobacter spp</i> (ACISPP)	Fluoroquinolones	Ciprofloxacin, Levofloxacin
	Aminoglycosides	Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin
	Carbapenems	Imipenem, Meropenem
	Amikacin	Amikacin
	Polymyxins	Polymyxin B, Colistin
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (STRPNE)	Penicillins	Penicillin, Oxacillin
	Macrolides	Erythromycin, Clarithromycin, Azithromycin
	Fluoroquinolones	Levofloxacin, Norfloxacin, Moxifloxacin
	Third-generation cephalosporins	Cefotaxime, Ceftriaxone
<i>Staphylococcus aureus</i> (STAAUR)	MRSA	Meticillin, Oxacillin, Cefoxitin, Flucloxacillin, Cloxacillin, Dicloxacillin
	Rifampicin	Rifampin
	Fluoroquinolones	Ciprofloxacin, Ofloxacin, Levofloxacin, Levofloxacin, Norfloxacin
<i>Enterococcus faecalis</i> (ENCFAE) and <i>Enterococcus faecium</i> (ENCFAI)	High-level aminoglycoside resistance	Gentamicin-High
	Vancomycin	Vancomycin
	Aminopenicillins	Amoxicillin, Ampicillin

Annexe 9 : Calendrier de la surveillance 2019

	Année 2018	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Année des données	2018												
Date limite d'import des données d'antibiotiques dans l'outil ConsoRes				31/03									
Date limite d'import des données de résistances bactériennes dans l'outil ConsoRes					30/04								
Validation des données													
Envoi du rapport automatique (ES)													
Validation Tableaux de bord régionaux													
Validation Rapport national													