

Hygiène et Infectiologie en établissement de santé

Quelle collaboration? Quel impact sur les IAS ?

Solen Kernéis

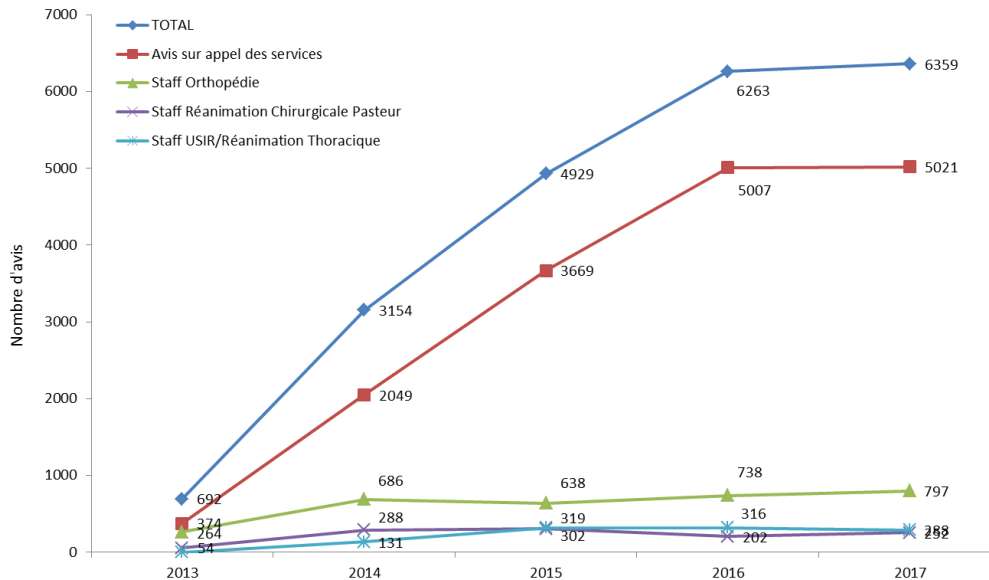
Equipe Mobile d'Infectiologie, Hôpital Cochin, Université Paris
Descartes, Institut Pasteur, Paris

Journée annuelle de prévention des infections associées aux soins
18 juin 2019

Equipe Mobile d'Infectiologie 2 activités complémentaires

Conseil individuel en
infectiologie

Activité de Référent
anti-infectieux

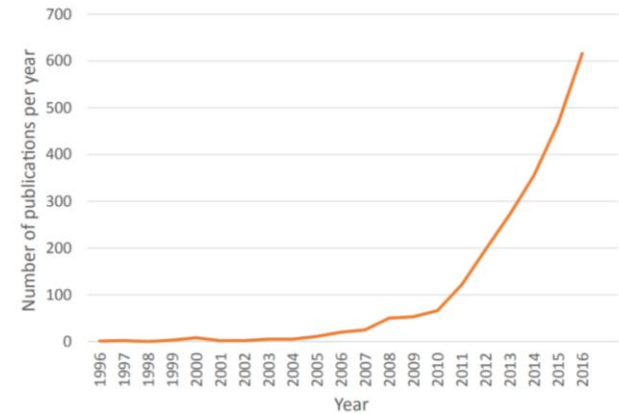


Programme de bon usage
des anti-infectieux

Antimicrobial stewardship

“Antimicrobial stewardship is a coherent set of actions which promote using antimicrobials responsibly, i.e. in ways that ensure sustainable access to effective therapy for all who need them”

Dyar CMI 2017



Comment le faire?

Que veut-on faire?

Stratégies de modification de comportement

?

Amélioration de la qualité des prescriptions ATB

?

Effets bénéfiques sur résistance, morbidité, mortalité, coûts

« Stratégies éducatives »

- Visites au lit du patient et discussion avec les prescripteurs
- Formation lors de réunions et distribution de matériel pédagogique
- Audits et feedback
- Rappels informatisés ou par voie d'affichage
- Tests de diagnostic rapide, biomarqueurs

« Stratégies coercitives »

- Antibiogrammes ciblés
- Prescriptions contrôlées
- Arrêt automatique des prescriptions



*Davey 2017
Barlam CID 2016*

Long-Term Impact of an Educational Antimicrobial Stewardship Program on Hospital-Acquired Candidemia and Multidrug-Resistant Bloodstream Infections: A Quasi-Experimental Study of Interrupted Time-Series Analysis

José Molina,¹ Germán Peñalva,¹ María V. Gil-Navarro,² Julia Praena,¹ José A. Lepe,¹ María A. Pérez-Moreno,² Carmen Ferrándiz,³ Teresa Aldabó,³ Manuela Aguilar,¹ Peter Olbrich,⁴ Manuel E. Jiménez-Mejías,¹ María L. Gascón,³ Rosario Amaya-Villar,³ Olaf Neth,⁴ María J. Rodríguez-Hernández,¹ Antonio Gutiérrez-Pizarra,¹ José Garnacho-Montero,⁵ Cristina Montero,⁶ Josefina Cano,⁶ Julián Palomino,¹ Raquel Valencia,¹ Rocío Álvarez,¹ Elisa Cordero,¹ Marta Herrero,¹ and José M. Cisneros¹; for the PRIOAM team

Departments of ¹Infectious Diseases, Microbiology and Preventive Medicine, ²Pharmacy, ³Critical Care, and ⁴Pediatric Infectious Diseases and Immunodeficiency, Institute of Biomedicine of Seville, University Hospital Virgen del Rocío, Spanish National Research Council, University of Seville, and ⁵Department of Critical Care, University Hospital Virgen Macarena, University of Seville and ⁶Department of Pediatric Critical Care and Emergency, University Hospital Virgen del Rocío, Seville, Spain

Long-Term Impact of an Educational Antimicrobial Stewardship Program on Hospital-Acquired Candidemia and Multidrug-Resistant Bloodstream Infections: A Quasi-Experimental Study of Interrupted Time-Series Analysis

José Molina,¹ Germán Peñalva,¹ María V. Gil,¹ Manuela Aguilar,¹ Peter Olbrich,⁴ Manuel E. Antonio Gutiérrez-Pizarraya,¹ José Garnacho,¹ Elisa Cordero,¹ Marta Herrero,¹ and José M.

Departments of ¹Infectious Diseases, Microbiology and Immunology, ²Intensive Care Unit, ³Neurology, ⁴Seville, University Hospital Virgen del Rocío, Spanish National Institute of Health Carlos III, ⁵Department of Pediatric Critical Care and Emergency

Méthodes :

1. Equipe multidisciplinaire
2. Tirage au sort des prescriptions : interview des prescripteurs
3. Actualisation et diffusion du guide antibiotiques
4. Bilan trimestriel des consommations d'antibiotiques des services
5. Bilan annuel de la résistance bactérienne des services
6. Bilan annuel du programme dans chaque service

Support de l'institution et signature d'une convention entre les services et la direction

La preuve du concept : impact clinique et écologique

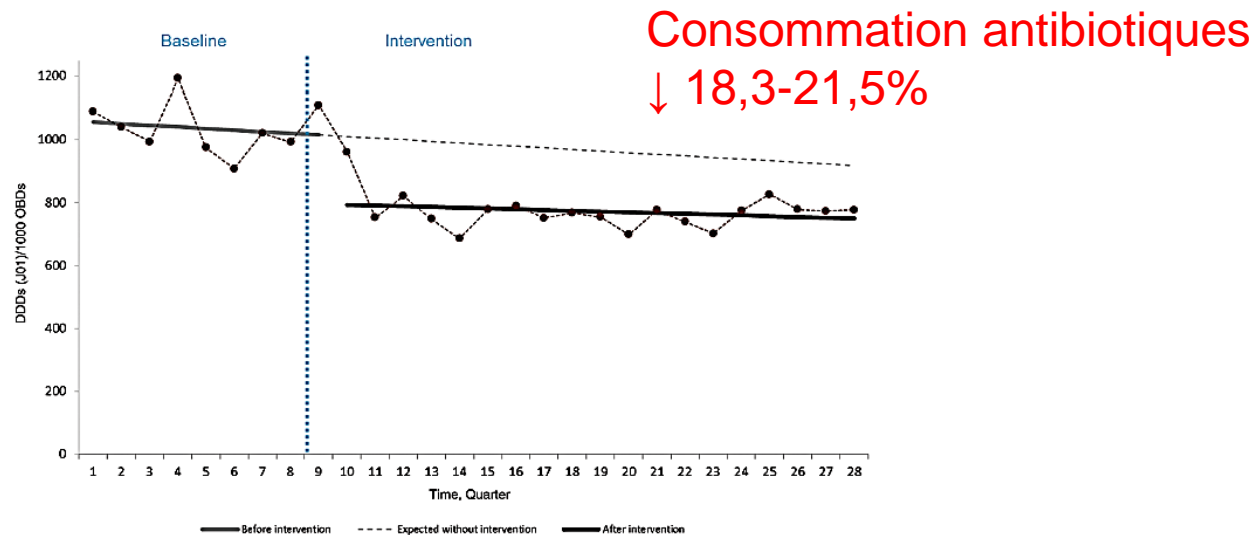
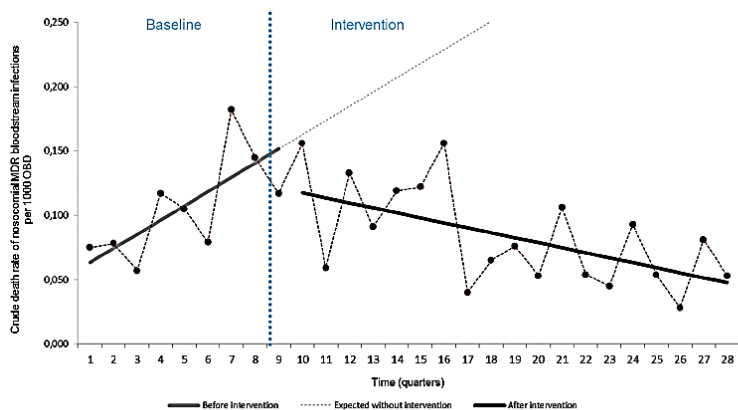


Figure 1. Changes in antibiotic consumption. ATC group J01 (antibacterials for systemic use); DDDs, defined daily doses; OBDs, occupied bed days.

Mortalité bactériémies BMR



Incidence bactériémies BMR et candidémies

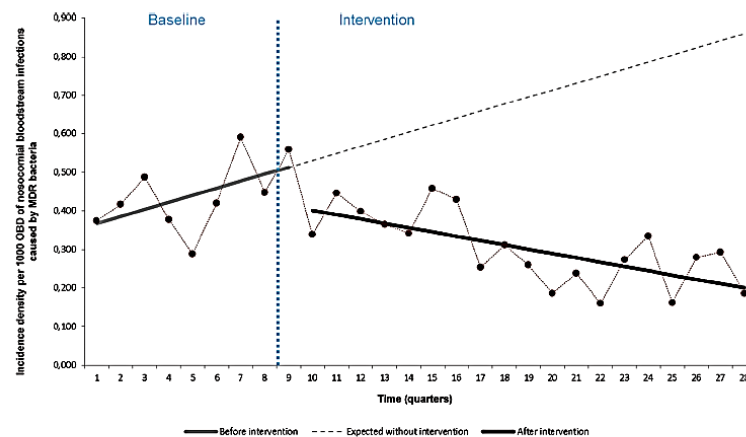


Figure 4. Changes in crude death rate for hospital-acquired multidrug-resistant (MDR) bacterial bloodstream infections (BSIs). OBDs, occupied bed days.

2. Impact on incidence of hospital-acquired candidemia and multidrug-resistant (MDR) bacterial bloodstream infections (BSIs). OBDs, occupied bed days.

Effect of antibiotic stewardship programmes on *Clostridium difficile* incidence: a systematic review and meta-analysis

Leah M. Feazel¹, Ashish Malhotra^{1,2}, Eli N. Perencevich^{1,2}, Peter Kaboli^{1,2}, Daniel J. Diekema¹ and Marin L. Schweizer^{1,2*}

Infections à *C. difficile* : réduction 52%

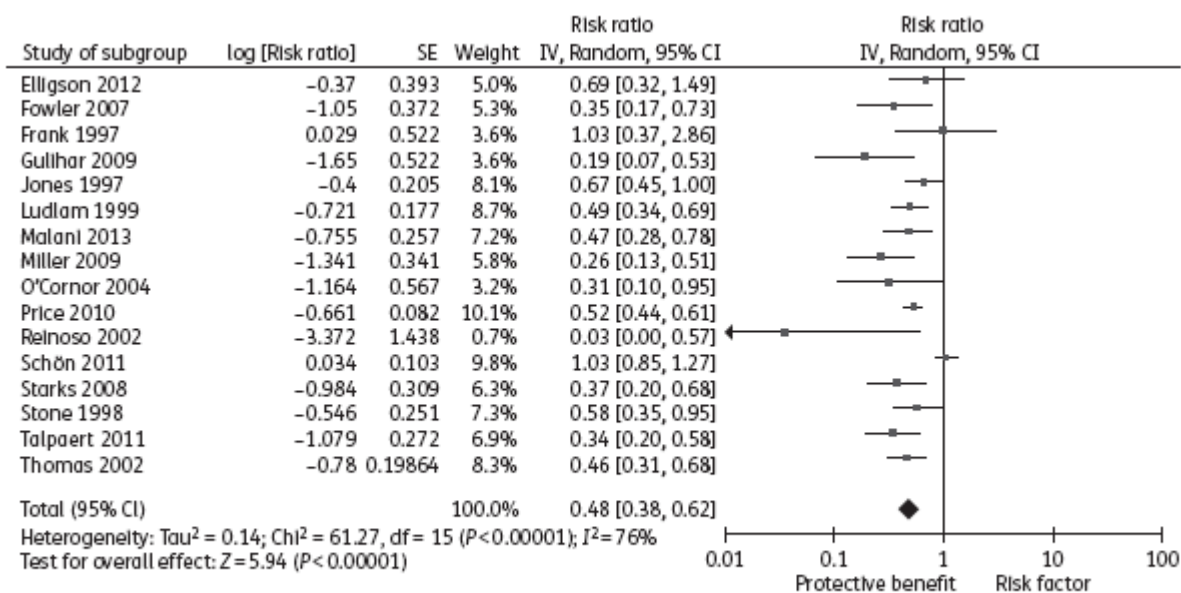


Figure 4. Forest plot of all included studies. IV, inverse variance.

Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis

David Baur*, Beryl Primrose Gladstone*, Francesco Burkert, Elena Carrara, Federico Foschi, Stefanie Döbele, E

Lancet Infect Dis 2017

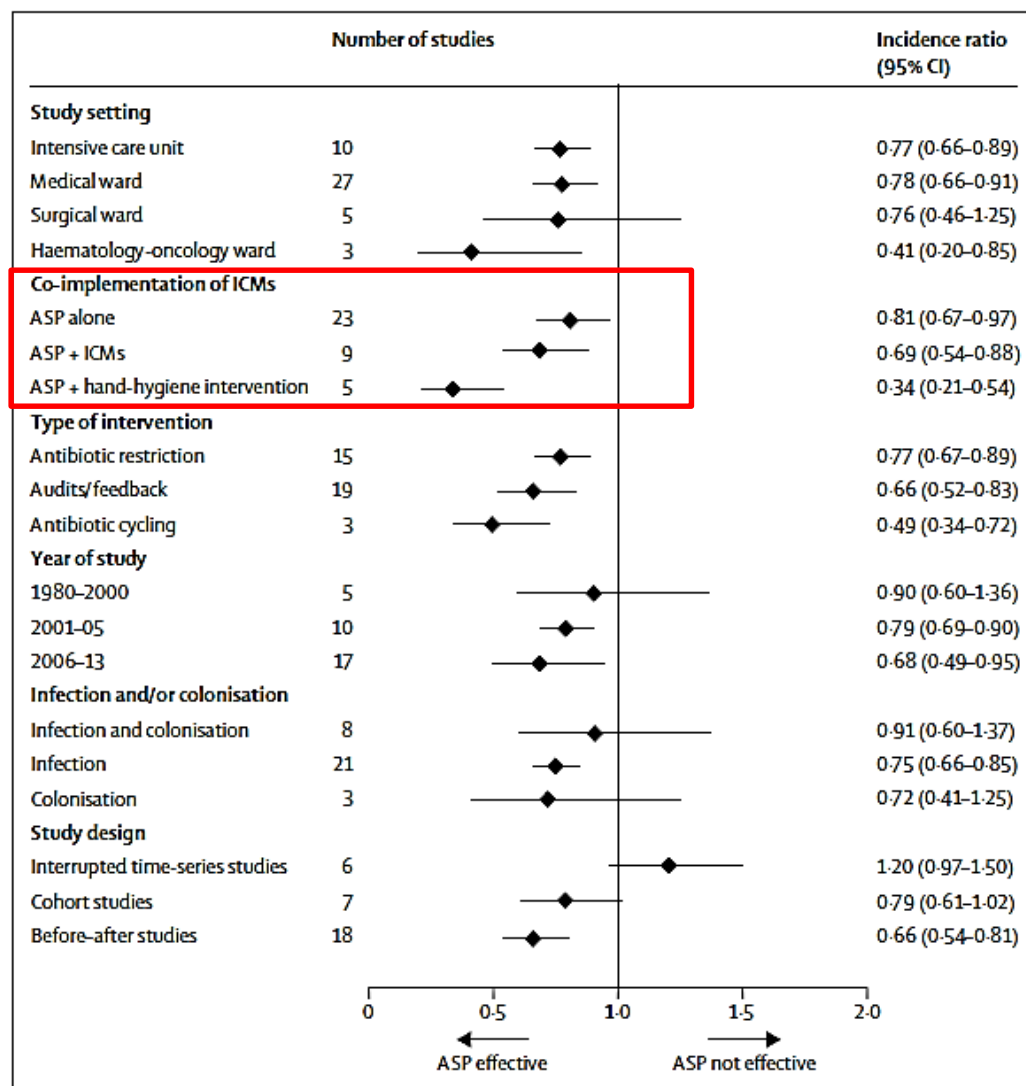
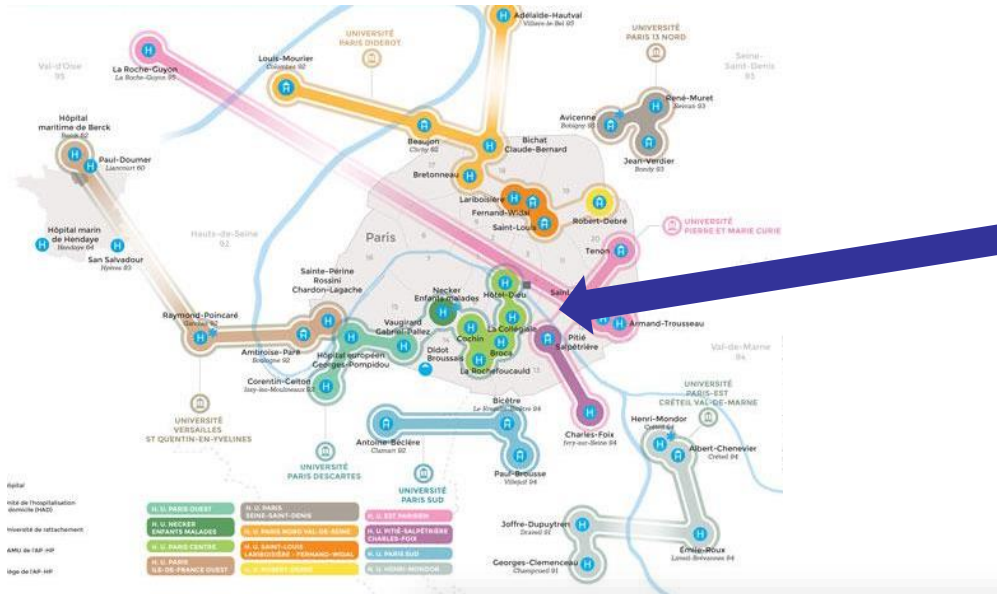


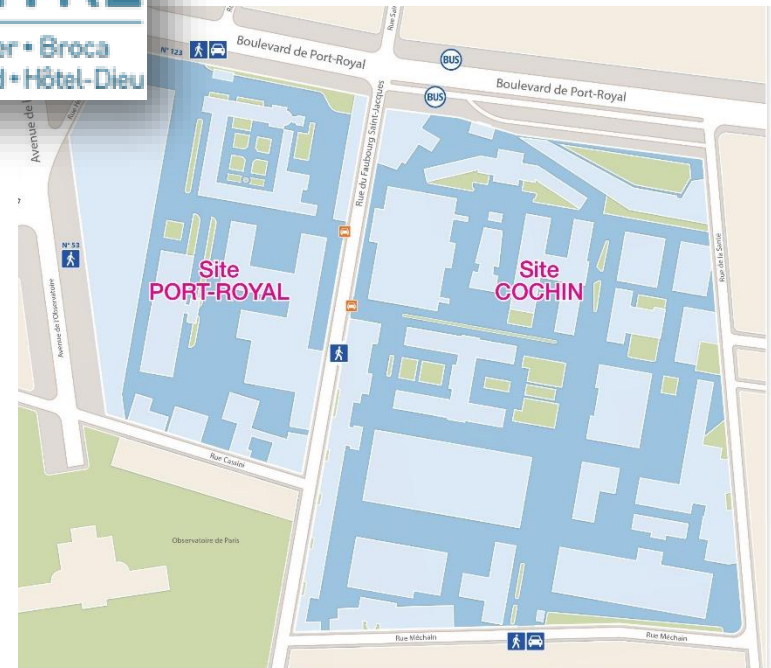
Figure 5: Summary forest plot of the incidence ratios for studies investigating the effect of ASPs on antibiotic resistance, according to study characteristics
 ICM=infection control measure. ASP=antibiotic stewardship programme.



**HÔPITAUX UNIVERSITAIRES
PARIS CENTRE**
Cochin • Port-Royal • Tarnier • Broca
La Collégiale • La Rochefoucauld • Hôtel-Dieu

Chiffres clés

1500 lits
51 services, 3 réanimations , 3 USI
5300 naissances par an
7200 professionnels de santé dont
1300 personnels médicaux



Microbiologie
(bactério, viro, parasito)

**Equipe Mobile d'Infectiologie
HUPC**

3 spécialistes en maladies infectieuses
1 interne
1 étudiant en médecine

Pharmacie
hospitalière

Pharmacologie
clinique

Equipe
Opérationnelle
d'Hygiène



Commission des
anti-infectieux
(COMAI)

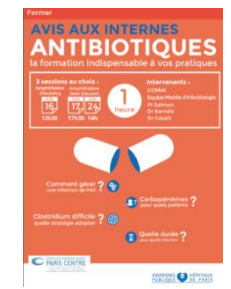
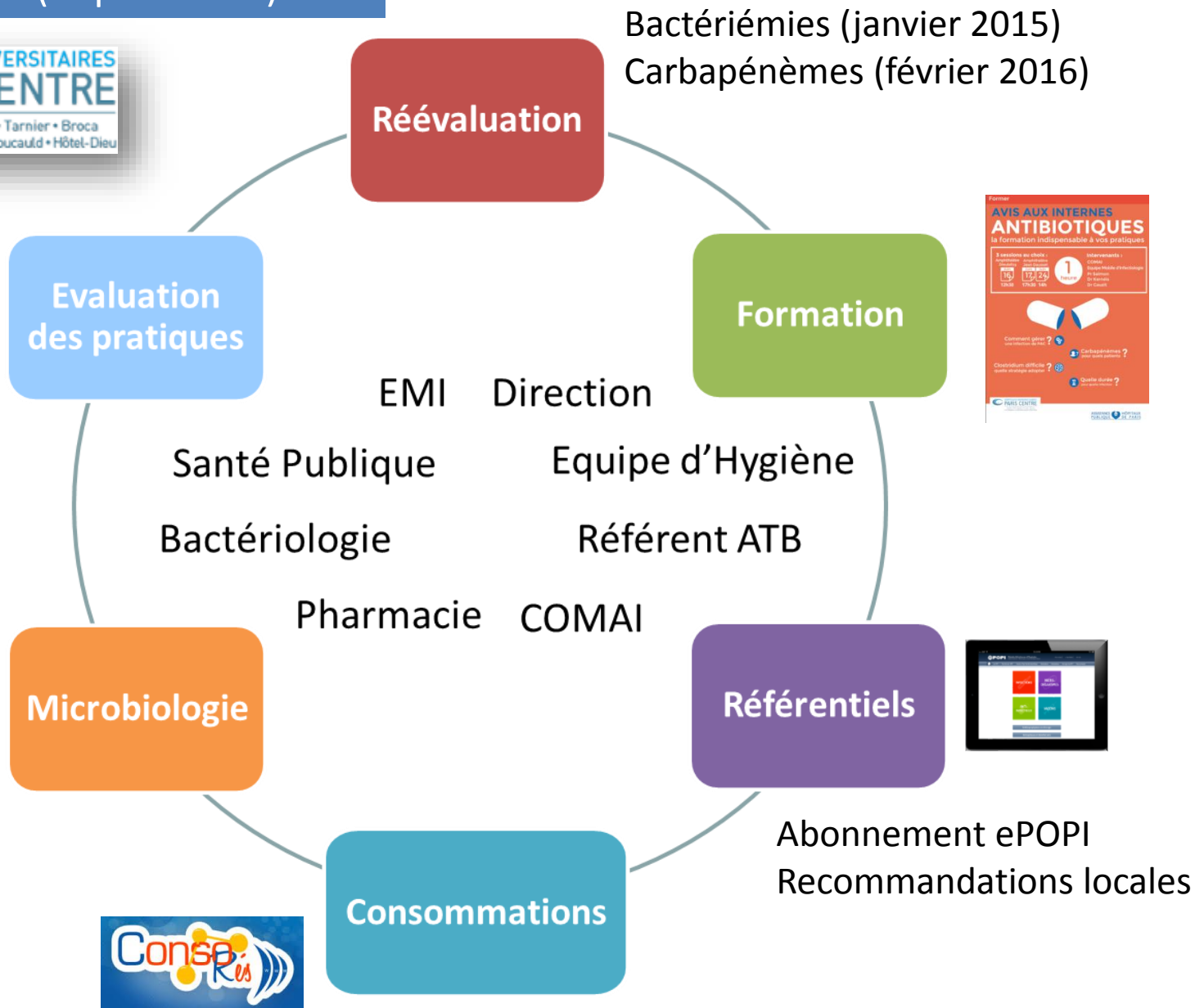
Comité de Lutte
contre les infections
nosocomiales
(CCLIN)

Services cliniques (HUPC + Etablissements extérieurs)

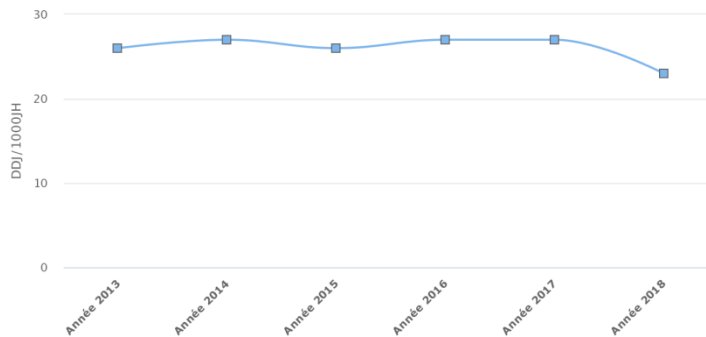
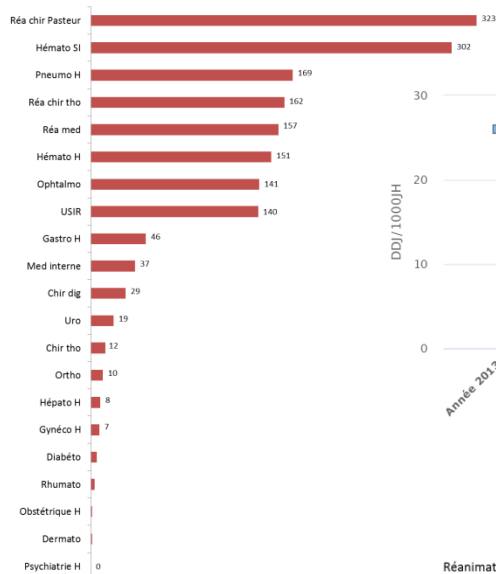
Conseil diagnostique et thérapeutique en infectiologie (infections complexes, multi-résistance, médecine des voyages, immunodéprimés, accidents d'exposition au sang...)

Programme de bon usage des anti-infectieux (depuis 2016)

Certification V2014



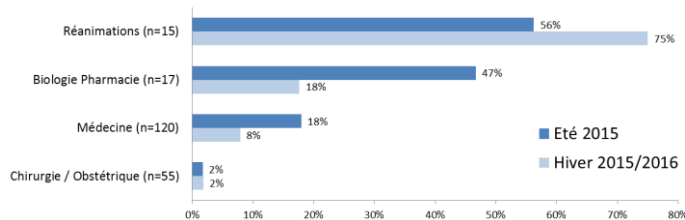
	2013	2014	2015	2016	2017	Objectif
Consommation des carbapénèmes ddj/1000JH Broca	3	4	2	2	2	<75èP (=38 en 2016)
Consommation des carbapénèmes ddj/1000JH Cochin HD	31	31	33	37	41	<75èP (=38 en 2016)
Pourcentage de traçabilité de la réévaluation	-	39%	-	-	-	>90%
Pourcentage de services ayant organisé le staff parmi ceux dont conso>Q3	-	-	-	88%	83%	>80%
Pourcentage d'internes ayant assisté à la formation antibiotiques	-	-	14%	-	-	>50%
Pourcentage de prescriptions de carbapénèmes réévaluées par EMI	-	-	-	64%	59%	>60%
Nombre de prescriptions de carbapénèmes /1000 JH	-	-	-	1,17	1,62	



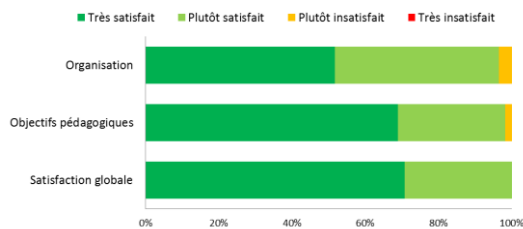
Staffs de restitution en fonction du quartile de consommation - 2018

	Conso ATB	Quartile Conso	Priorité
Endoc	27	<Q1	Très faible
Dermato	32	<Q1	Très faible
Obstétrique	157	Q1-Q2	Très faible
Hépato	406	Q1-Q2	Très faible
Rhumato	408	Q1-Q2	Très faible
Cardio	447	Q1-Q2	Très faible
Uro	450	Q1-Q2	Faible
Chir tho	460	Q1-Q2	Faible
Gynéco	510	Q2-Q3	Faible
Diabéto	518	Q1-Q2	Faible
Gastro	529	Q2-Q3	Faible
Onco	650	Q2-Q3	Moyenne
Chir dig	721	Q2-Q3	Moyenne
Ophtalmo	779	Q2-Q3	Moyenne
Med interne	876	≥Q3	Moyenne
Ortho	902	≥Q3	Moyenne
Réa chir tho	1202	≥Q3	Haute
Réa med	1272	≥Q3	Haute
USIR	1621	≥Q3	Haute
Pneumo H	1771	≥Q3	Haute
Réa chir Pasteur	1800	≥Q3	Haute
Hémato SI	2158	≥Q3	Haute

Taux de participation à la formation des internes



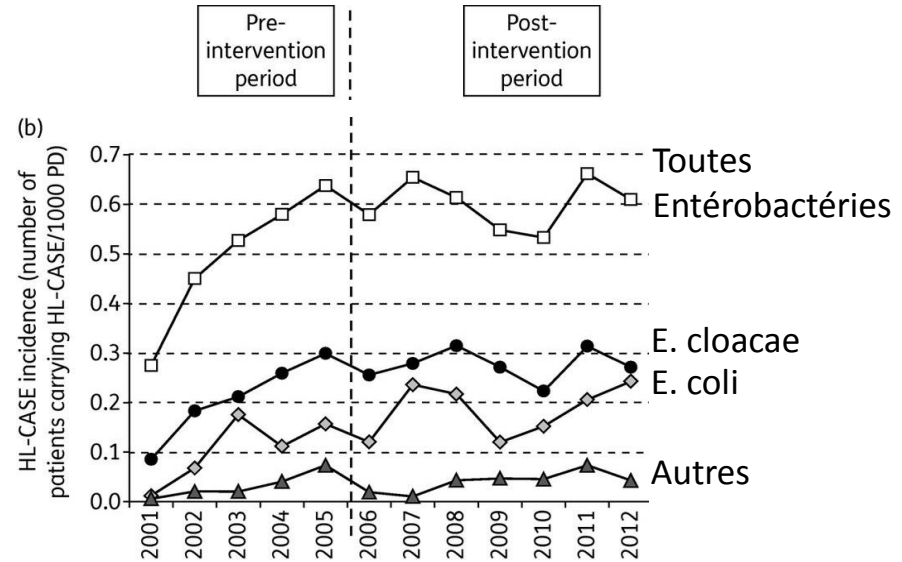
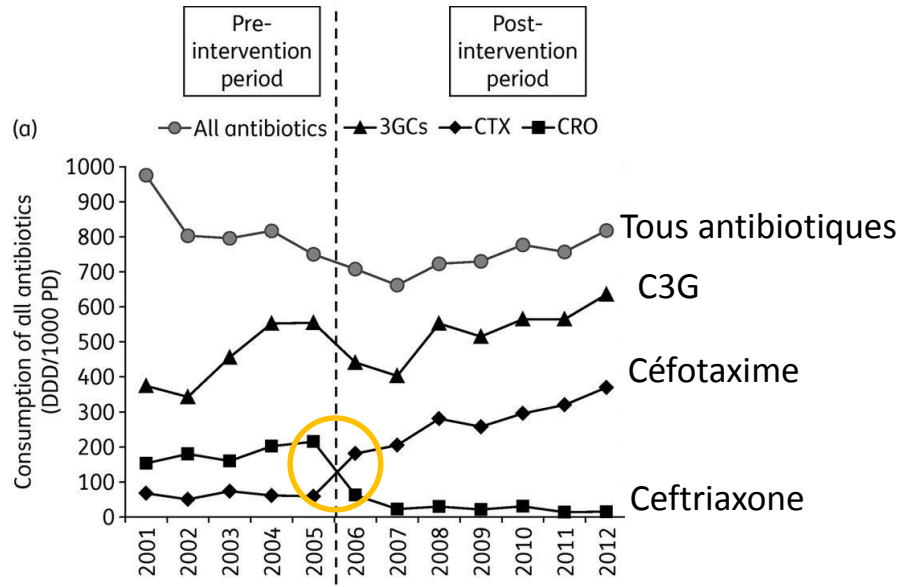
Taux de satisfaction des présents (n=60)



Fighting the spread of AmpC-hyperproducing Enterobacteriaceae: beneficial effect of replacing ceftriaxone with cefotaxime

P. Grohs^{1*}, S. Kernéis¹⁻⁵, B. Sabatier^{3,6}, M. Lavollay^{1,4}, E. Carbonnelle^{1,4}, H. Rostane¹, C. Souty⁵, G. Meyer^{3,4,7}, L. Gutmann^{1,4} and J. L. Mainardi¹⁻⁴

2014



Consommations d'antibiotiques

HEGP 2005 : remplacement
Ceftriaxone → Cefotaxime

Résistance bactérienne (Hcases)

Ralentissement de la progression
de l'incidence des H-Cases

Analyse en séries temporelles

$$Incidence_t = \beta_0 + \beta_1 time_t + \beta_2 period_t + \beta_3 time\ after\ intervention_t + e_t$$

Impact of a 5-year antimicrobial stewardship program in three intensive care units on antibiotic use and resistance rates : a time-series analysis

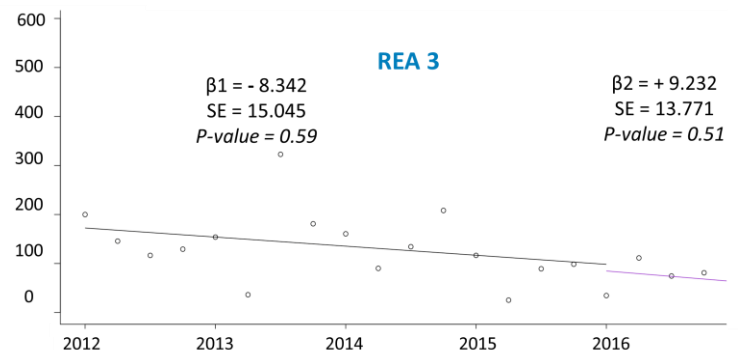
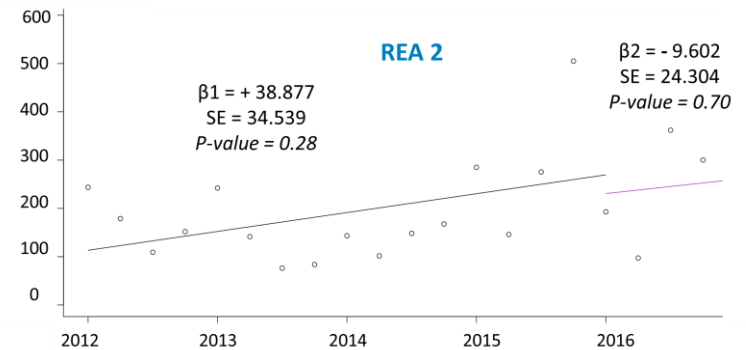
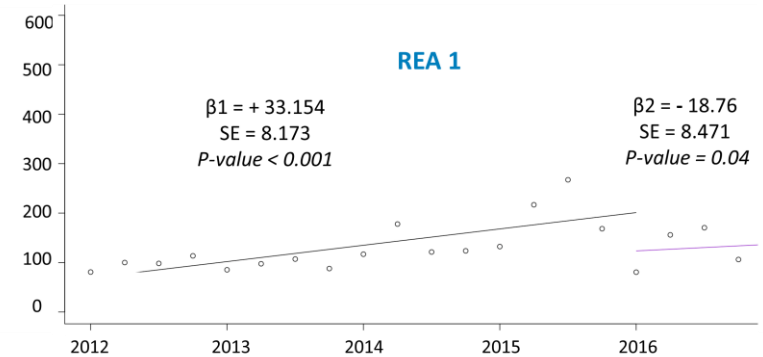
Abbara S, Domenech De Cellès M, Batista R, Mira JP, Poyart C, Poupet H, Casetta A, Kernéis S

Deux stratégies mises en place successivement pour les prescriptions de carbapénèmes :

- 2012: Dispensation nominative
- 2016: Réévaluation systématique

$$\text{consumption}_t = \begin{cases} \beta_0 + \beta_1 \times t + \gamma \times \text{Incidence}_t^{(\text{ESBL})} & , \text{pre-intervention} \\ \beta_0 + (\beta_1 + \beta_2) \times t + \gamma \times \text{Incidence}_t^{(\text{ESBL})} & , \text{post-intervention} \end{cases}$$

- L'impact sur les consommations est modéré et surtout variable selon l'unité de réanimation
- Pas d'impact clair sur la résistance de *Pseudomonas aeruginosa* aux carbapénèmes



Quelques écueils...

La
Bactériologie



Les internes qui « ont besoin d'un avis en urgence »



Le téléphone



L'étudiant en médecine



Les prescripteurs
« difficiles »



L'informatisation du
dossier médical

Problématique des avis téléphoniques

USA

200 avis téléphoniques

42% des renseignements donnés par les cliniciens sont erronés

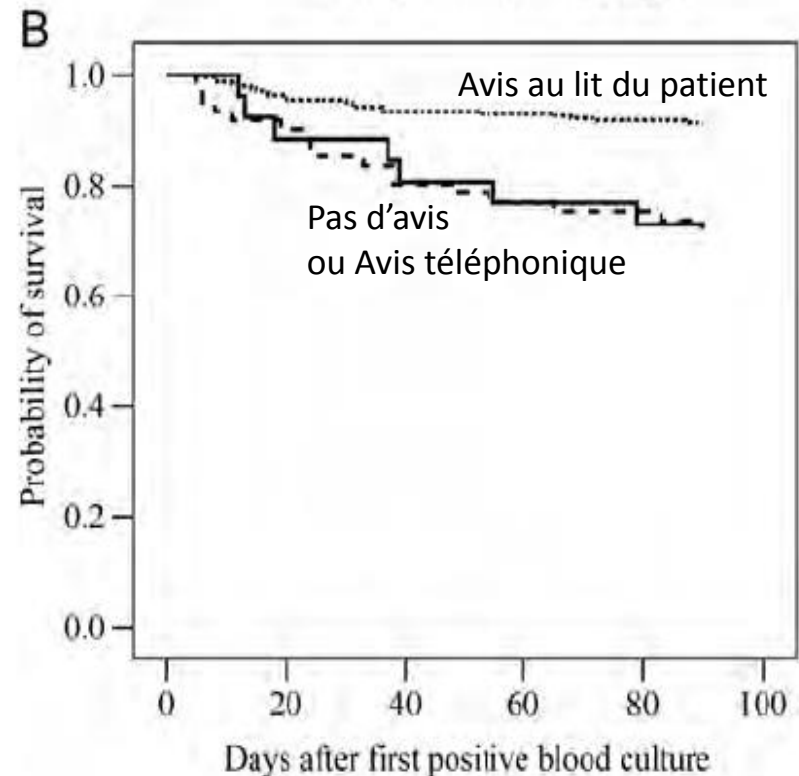
- Résultats microbiologiques
- Fonction rénale
- Allergies
- Résultats des examens complémentaires
- Température
- Antibiothérapie en cours

→ Dont 55% vont conduire à un conseil d'antibiothérapie inadapté

Finlande

342 Bactériémies à SA

Mortalité à 90 jours: HRa = 2,3 [1,2-4,4]



Le challenge : changer les comportements!

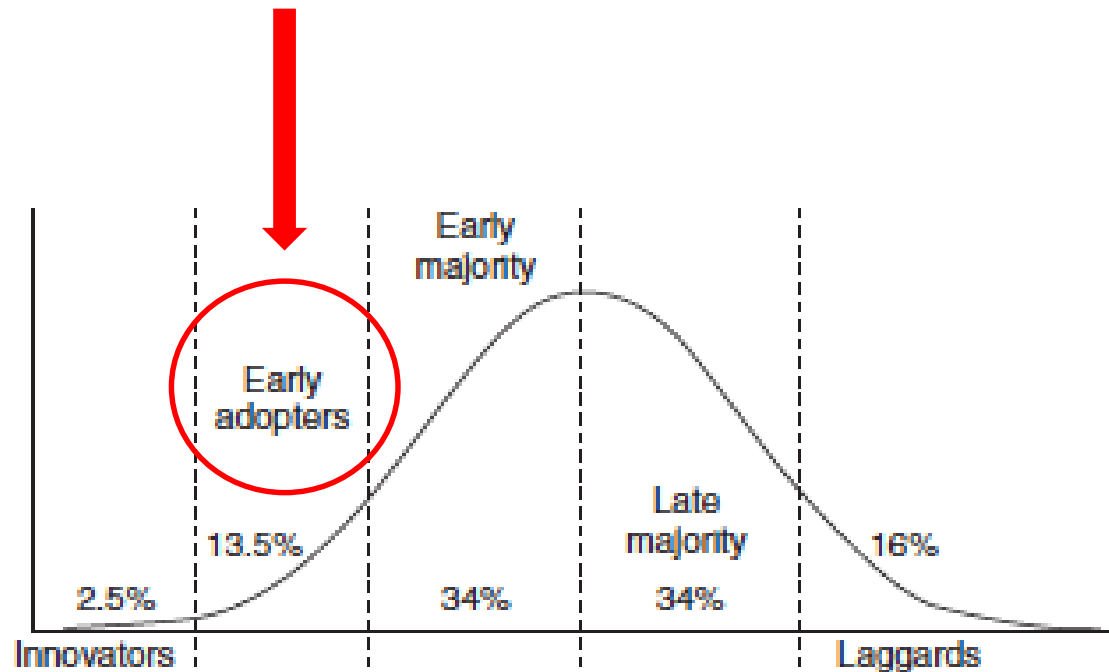


Fig. 1. Rogers's adoption/innovation bell curve (reproduced)

Understanding the Determinants of Antimicrobial Prescribing Within Hospitals: The Role of “Prescribing Etiquette”

E. Charani,¹ E. Castro-Sanchez,¹ N. Sevdalis,^{2,3} Y. Kyratsis,¹ L. Drumright,¹ N. Shah,¹ and A. Holmes¹

Etiquette: cérémonial et usage dans une cour, une réception officielle; protocole.
Larousse 2018

1. Noninterference with the prescribing decisions of colleagues: reluctance to interfere with the prescribing decisions of colleagues. In the case of antimicrobial prescribing, there is a reluctance to intercept antimicrobial prescriptions started by colleagues. This recognizes the autonomous decision-making process of prescribing.



« C’est mon collègue qui a débuté les antibiotiques je ne vais pas changer sa prescription »

2. Accepted noncompliance to policy: Deviations from policy recommendations are tolerated and put in the context of the prescriber’s experience and expertise and the specific clinical scenario. This leads to hierarchy and expertise, and not policy as determinants of prescribing practice behaviors.

3. Hierarchy of prescribing: Prescribing as an activity is performed by junior doctors. But it is the senior doctors who decide what is prescribed.



« Mon patient est particulier, les recommandations ne sont pas applicables chez lui »



« C’est mon senior qui m’a dit de mettre des antibiotiques »

Driving sustainable change in antimicrobial prescribing practice: how can social and behavioural sciences help?

Fabiana Lorencatto^{1*}, Esmita Charani², Nick Sevdalis³, Carolyn Tarrant⁴ and Peter Davey⁵



- Données nombreuses et concordantes en faveur d'une efficacité des programmes de bon usage
- Des expériences multiples : à adapter à son propre environnement
- Perspectives
 - Techniques innovantes de diagnostic microbiologique / bon usage des examens microbio
 - Sciences de l'implémentation
 - Outils informatisés d'aide aux référents
 - Outils de formation adaptés aux prescripteurs
 - Implication des infirmier.e.s



Groupe Bon Usage SPILF

<http://www.infectiologie.com/fr/toolbox.html>