



Hôpital du Valais
Spital Wallis



Institut Central des Hôpitaux
Zentralinstitut der Spitäler

Du bon usage des antibiotiques, semaine mondiale de sensibilisation, news 2023

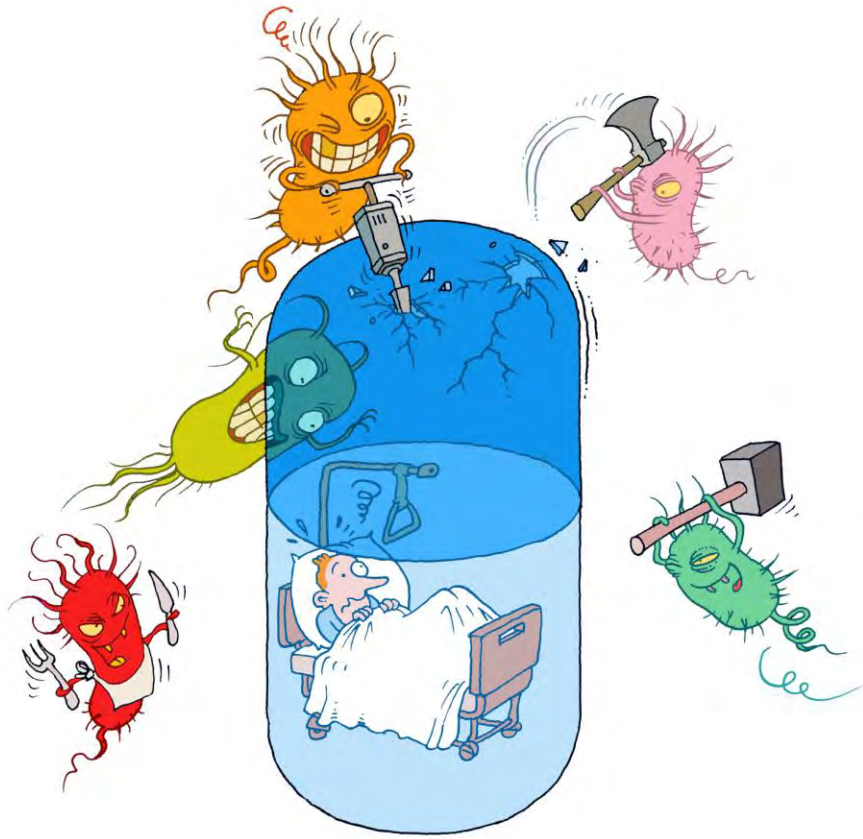
Dre Gaud Catho

Service de maladies infectieuses, Hopital du Valais

23.11.2023

Plan

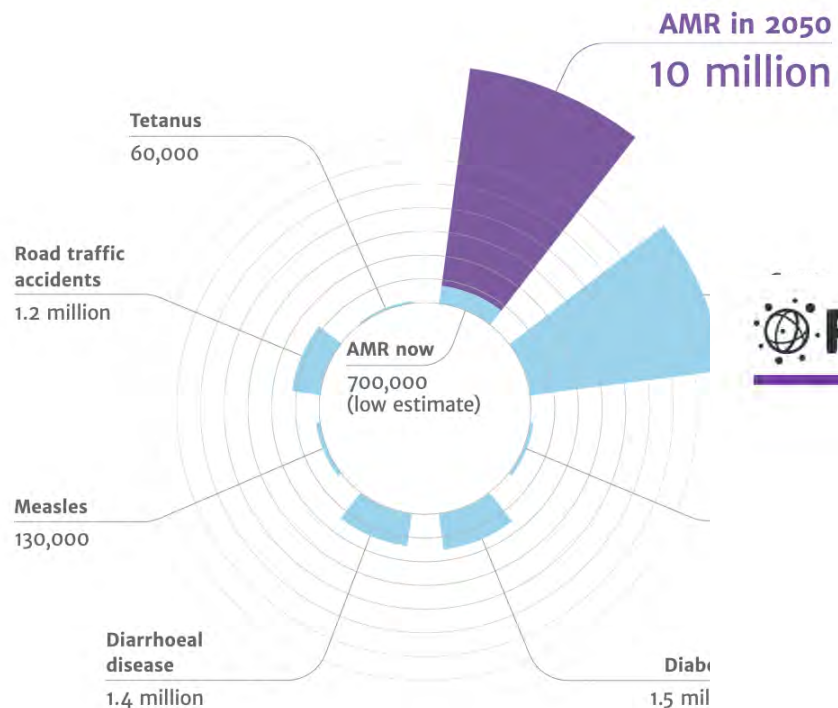
- 1. Résistance aux antibiotiques: ou en sommes nous en 2023 ?**
- 2. Causes de la résistance: l'utilisation d'antibiotiques mais pas seulement...**
- 3. Consommation d'antibiotiques en Suisse : données disponibles et état des lieux**
- 4. Améliorer l'utilisation des antibiotiques: quelles actions possible ?**
- 5. Actions de l'unité cantonale des maladies transmissibles : bulletin d'info & Enquête**



**Résistance aux antibiotiques:
ou en sommes nous en 2023 ?**

Décès attribuables à l'antibiorésistance

DEATHS ATTRIBUTABLE TO AMR EVERY YEAR



ESSAY

Will 10 Million People Die a Year due to Antimicrobial Resistance by 2050?

Marlieke E. A. de Kraker^{1*}, Andrew J. Stewardson², Stephan Harbarth¹

¹ Infection Control Program, Geneva University Hospitals and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland,

² Infectious Diseases Department, Austin Health, Heidelberg, Australia

O'Neil report
<https://amr-review.org/>

Antibiorésistance: en en sommes nous au niveau mondial ?

- La pandémie silencieuse
- Fardeau très difficile à estimer, pas une seule maladie
- 1.3 M de décès **attribuables** à l'AMR en 2019
- 4.95 M de décès **associés** à l'AMR en 2019
- Manque de données dans les pays à bas et moyen niveau de ressources (très peu de données microbiologiques disponibles)

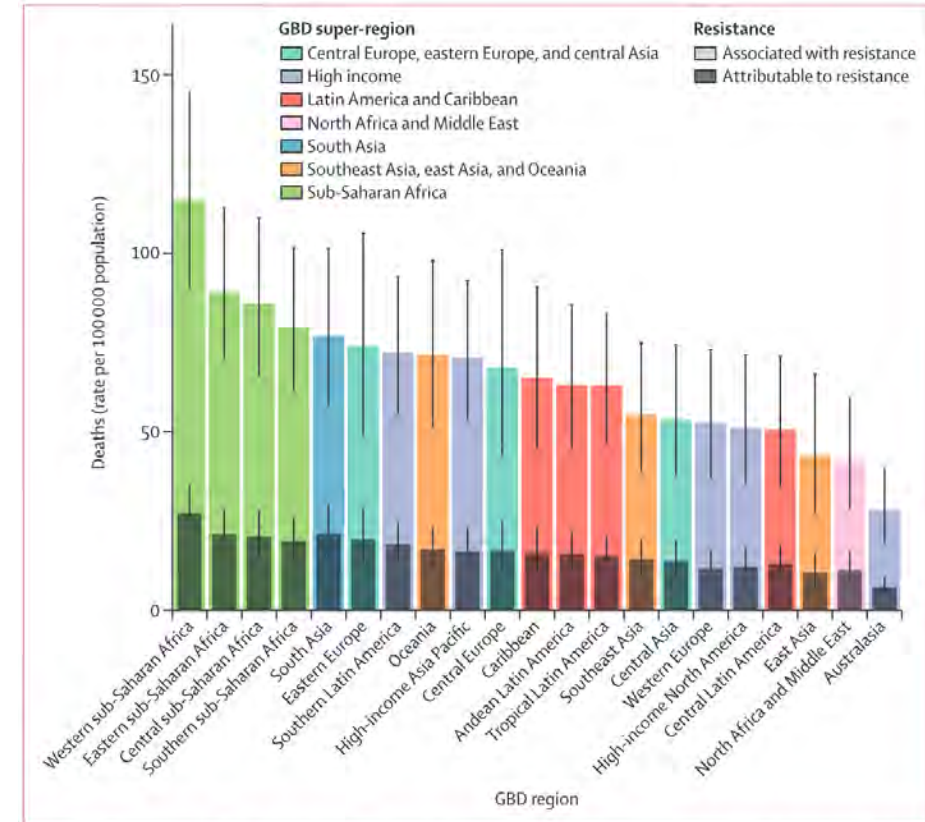


Figure 2: All-age rate of deaths attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by GBD region, 2019

Décès attribuables à l'AMR par types d'infection et par pathogène

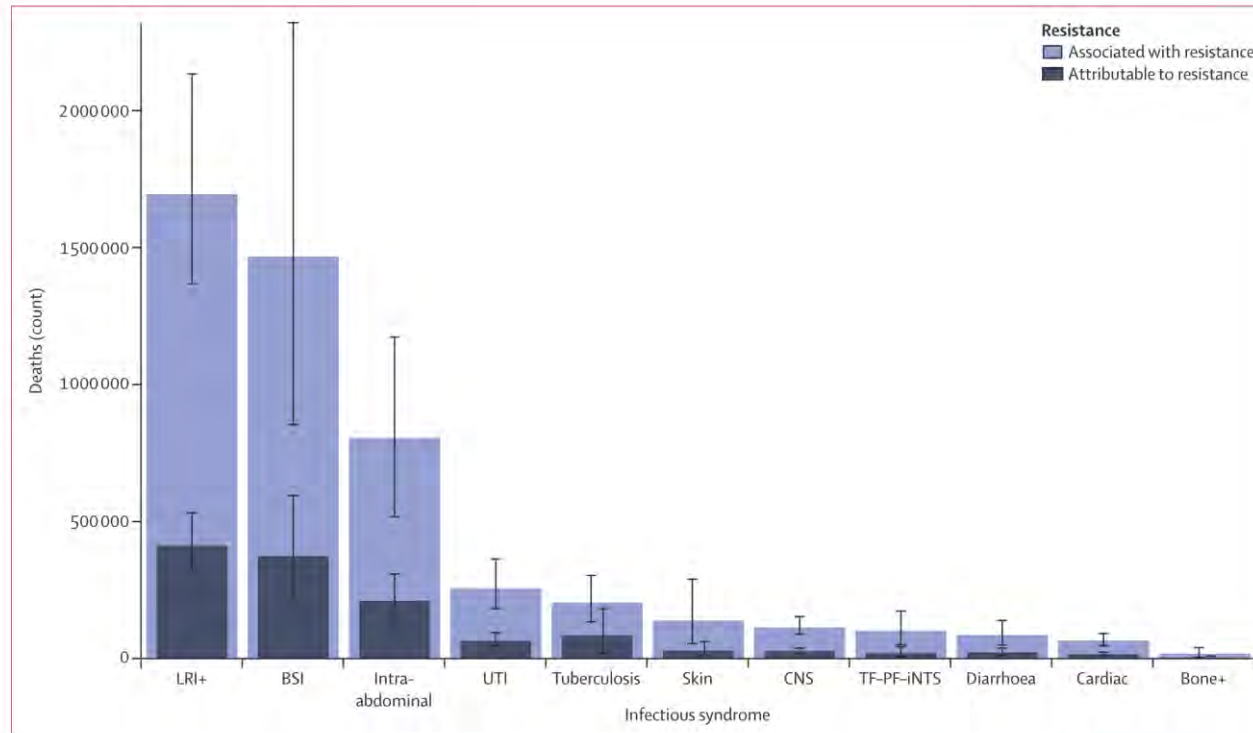


Figure 3: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by infectious syndrome, 2019

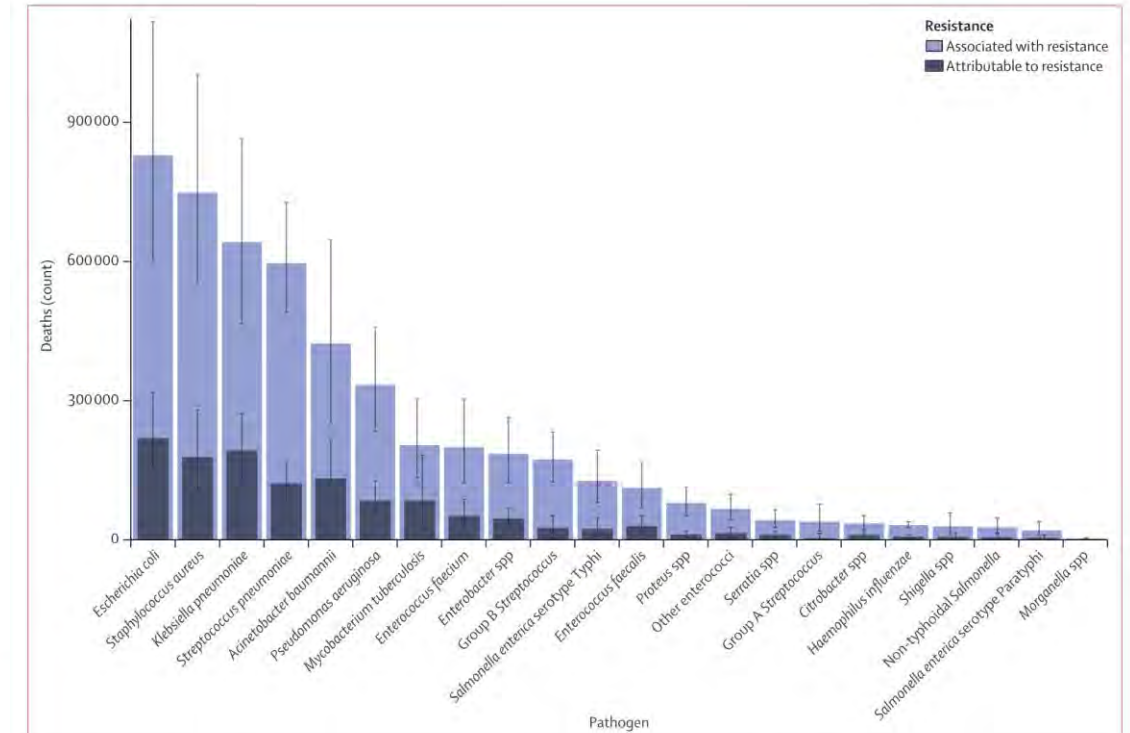
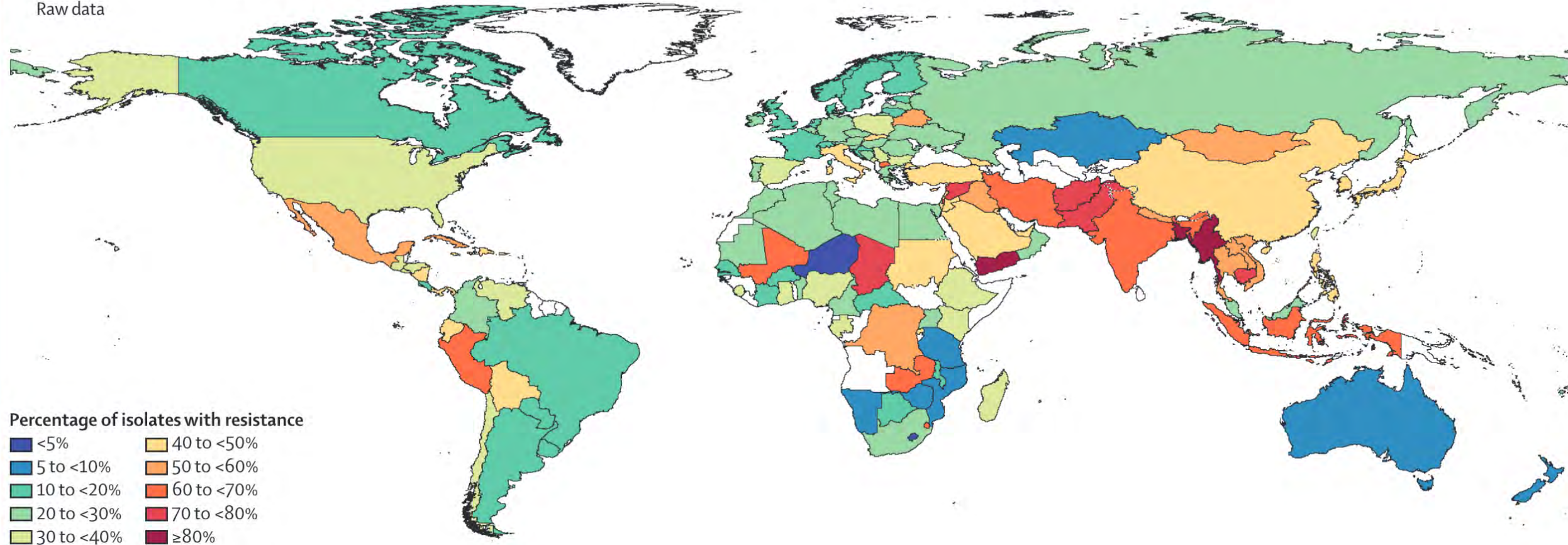


Figure 4: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by pathogen, 2019

E. coli résistant aux fluoroquinolones

E Fluoroquinolone-resistant *Escherichia coli*

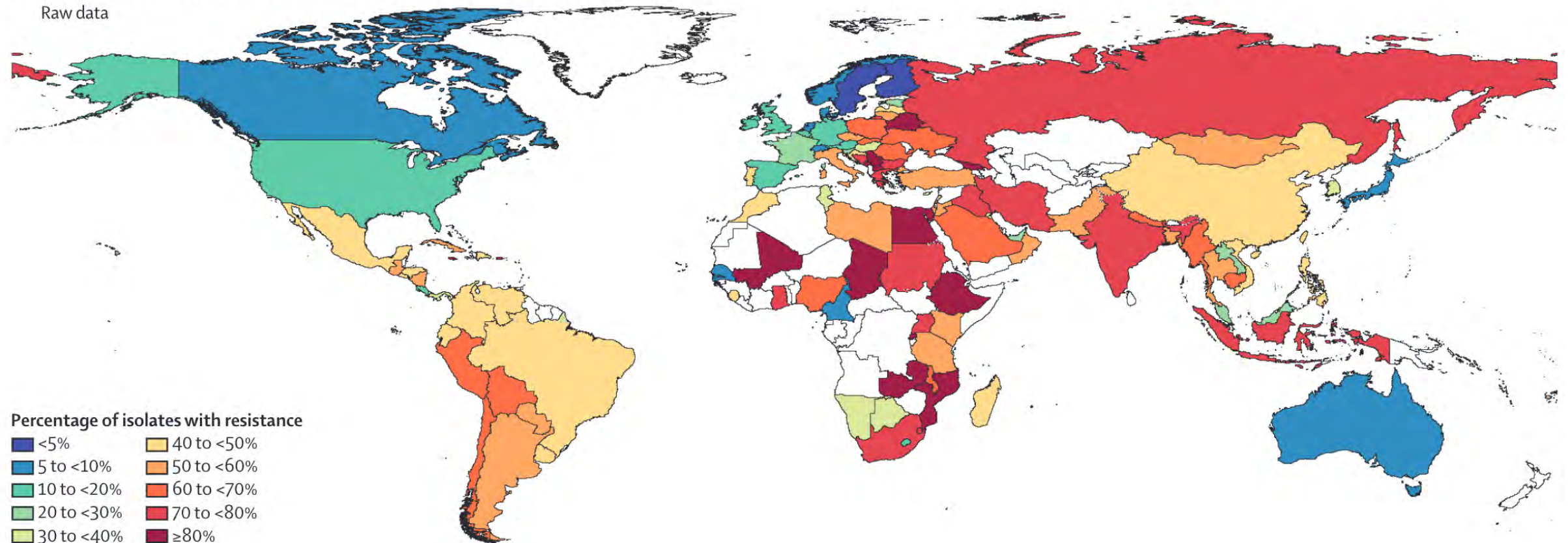
Raw data



Klebsiella pneumoniae résistant aux céphalosporines de 3ème génération

G Third-generation cephalosporin-resistant *Klebsiella pneumoniae*

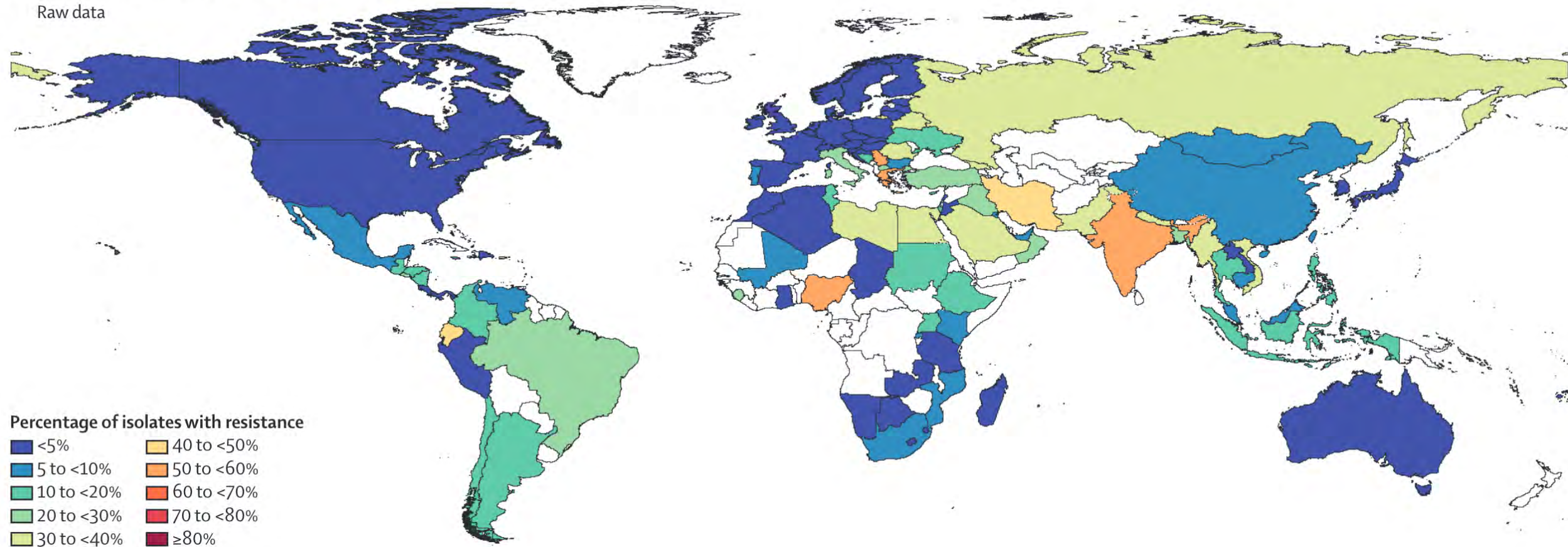
Raw data



Klebsiella pneumoniae resistant aux carbapénèmes

F Carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*

Raw data



Processus : 3.4.1.2.4 Agents pathogènes

- **Mesures additionnelles et dépistage en cas de transfert d'un patient depuis un hopital étranger !**
- Dépistage sans mesures additionnelle en provenance d'un hopital suisse

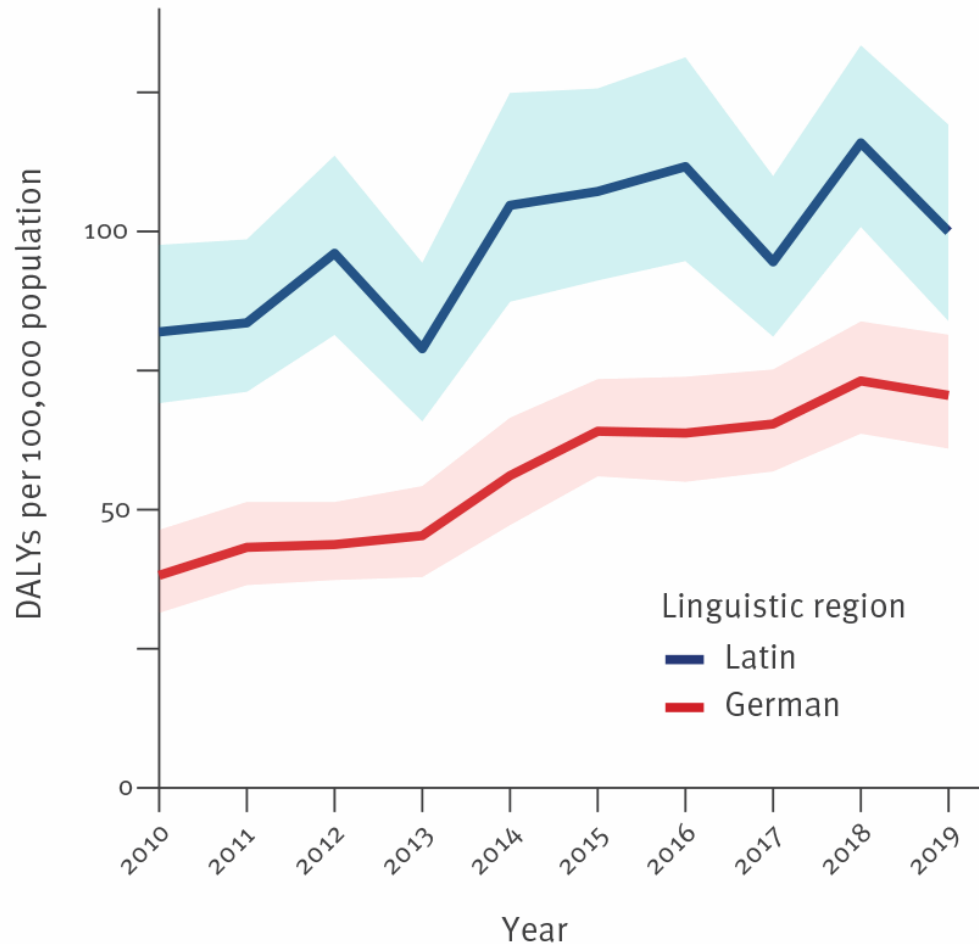
Fonctions concernées : Médecins et personnel infirmier des services de soins, gestion des flux

Pathogène (les abréviations sont en anglais et, entre parenthèse, en français)	Site de prélèvement	Documents liés
MRSA (SARM) : <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline	nez, gorge, plis inguinaux (pool) + culture d'urine si sonde vésicale + autres sites si signes cliniques	PT-1705
VRE : Entérocoque résistant à la vancomycine (<i>E.faecium</i> , <i>E.faecalis</i>)	frottis ano-rectal + culture d'urine si sonde vésicale + autres sites si signes cliniques	DIR-10409
ESBL (BLS): Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi		DIR-9251
CRE (EPC) : Entérobactéries (ou non-fermentatifs) productrices de carbapénémase		DIR-1687
<i>Candida auris</i> (<i>C.auris</i>)	frottis aisselles, nez, gorge, plis inguinaux (pool) + culture d'urine si sonde vésicale + autres sites si signes cliniques	DIR-10367

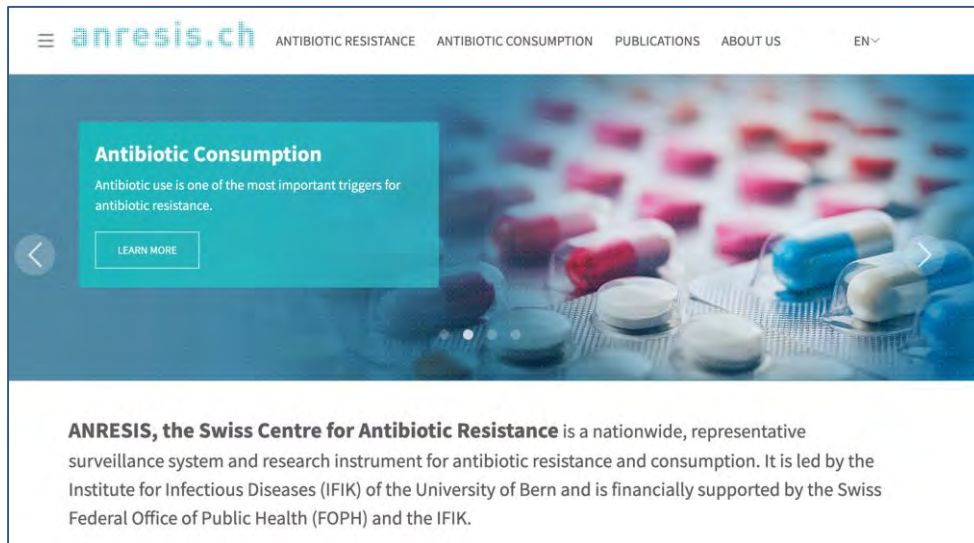
Indications au dépistage		Mesures à l'admission dans tous service		Dépistage Jour 0						Dépistage Jour 7				Dépistage Jour 14					
		Jusqu'aux résultats négatifs du dépistage au Jour 0*		MRSA	ESBL	VRE	CRE	C. auris	MRSA	ESBL	VRE	CRE	C. auris #	MRSA	ESBL	VRE	CRE	C. auris	
Tout patient hospitalisé et :																			
Hors Suisse	transféré d'un établissement de soins à l'étranger (hors Suisse)	C	G*	X	X	X	X	X		X	X	X	(X)		X	X	X		
	hospitalisé à l'étranger dans les 12 mois qui précèdent	C	G*	X	X	X	X	X		X	X	X	(X)		X	X	X		
	en provenance d'un programme humanitaire de l'étranger (par ex. Terre des Hommes, ...)	C	G*	X	X	X	X	X		X	X	X	(X)		X	X	X		
Suisse	en provenance directe d'un site HVS ou HRC	PS		aucun dépistage															
	en provenance directe d'un autre hôpital suisse	PS		X	X	X	X												
	hospitalisé dans les 12 derniers mois dans un hôpital suisse où une flambée est en cours (https://extranet.institutcentral.ch/fr/maladies-infectieuses/prevention-et-contrôle-d-infections/)	C	G*	X (agent épidémique seulement)						(X) (agent épidémique seulement)				(X) (agent épidémique seulement)					
avec Alerte informatique à l'admission		appliquer les mesures et effectuer les dépistages requis et informer l'infirmière PCI du site																	

Model estimates of the burden of infections with antibiotic-resistant bacteria of public health importance in DALYs per 100,000 population by linguistic region, Switzerland, 2010–2019

En Suisse

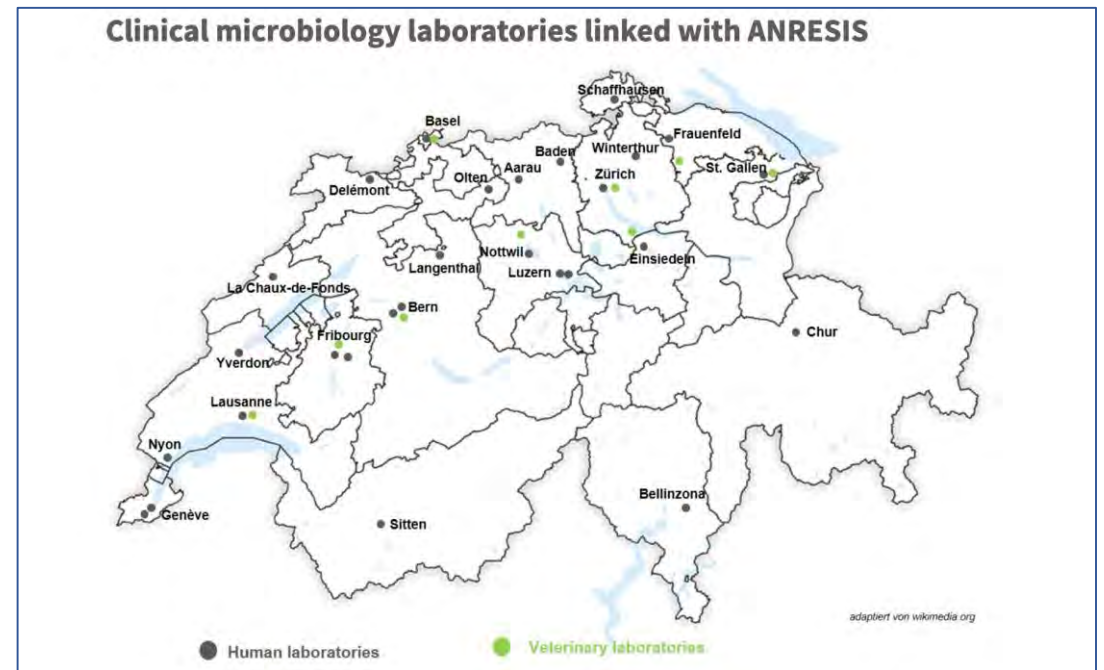


- DALYs ont augmenté significativement de 3,995 in 2010 à 6,805 in 2019.
- DALYs: nombre d'années de vie en bonne santé perdues du fait d'une incapacité ou d'une maladie
- Grandes variations selon les régions linguistiques



ANRESIS, centre Suisse antibiorésistance

- Centre national de l'antibiorésistance
- Premier isolat par patient, microorganisme et année
- Isolats invasifs (sang et LCR)



Usage of Antibiotics and
Occurrence of Antibiotic Resistance
in Switzerland

Swiss Antibiotic Resistance Report 2022

ANRESIS
ARCH-Vet
IS ABV



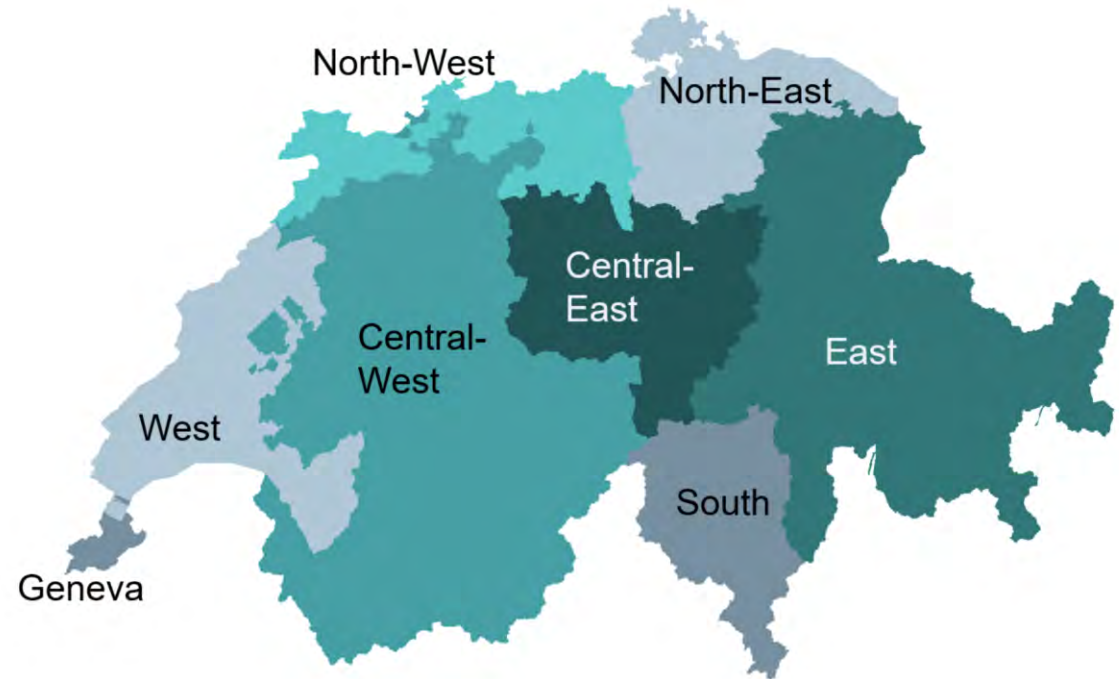
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Home Affairs FDHA
Federal Office of Public Health FOPH
Communicable Diseases

Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
Animal Health

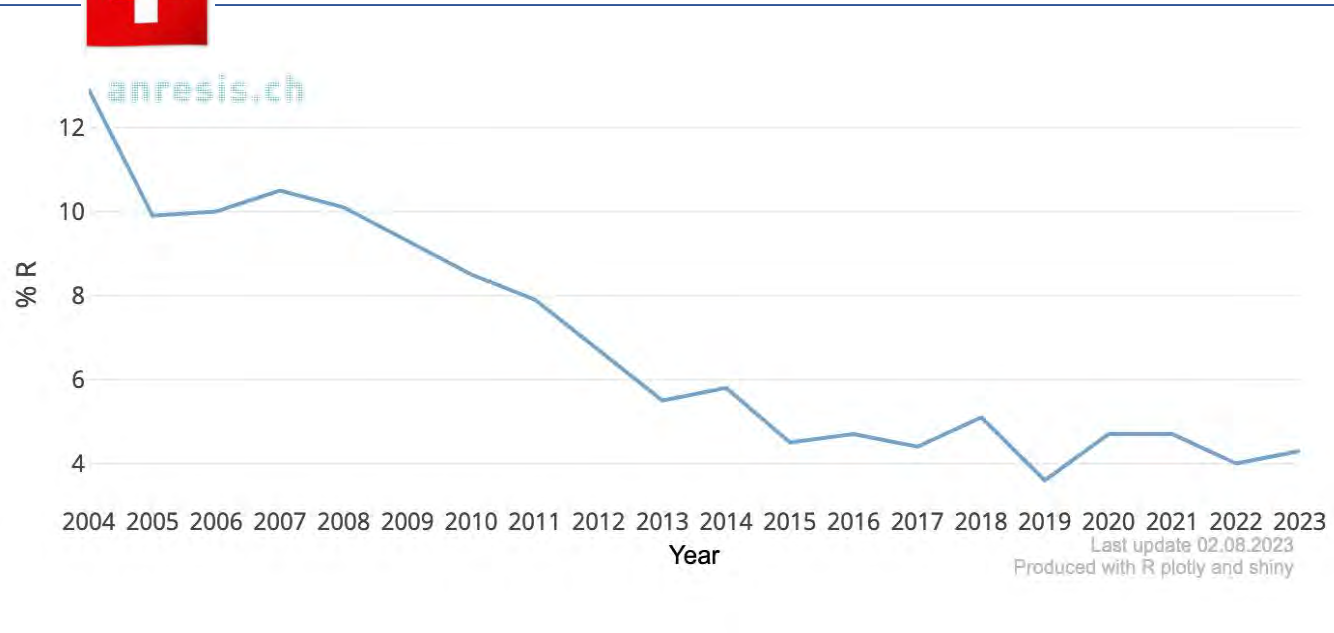
Strategy on Antibiotic Resistance



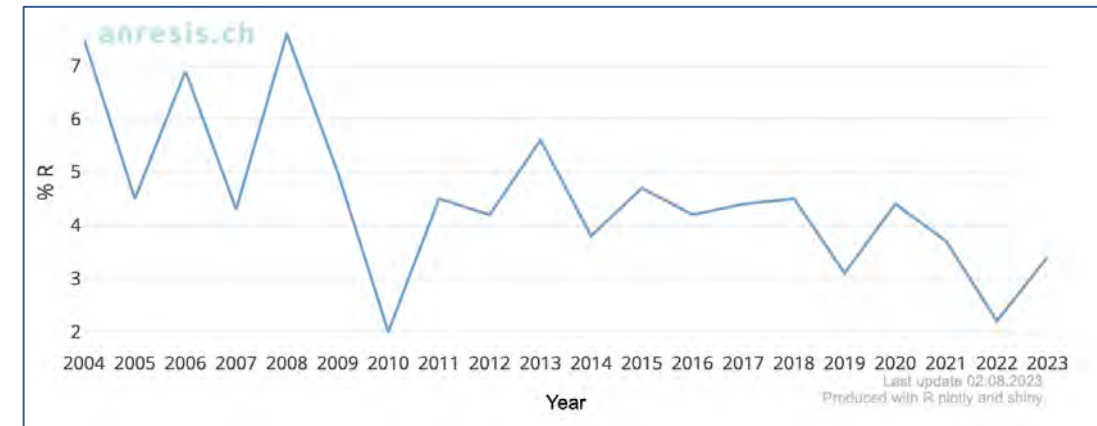
Parmi les bactéries multi-résistantes suivantes, laquelle a connu la plus forte augmentation d'incidence en Suisse au cours des 10 dernières années ?

- *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (MRSA)
- *Escherichia coli* résistant aux céphalosporines de 3ème génération
- Enterocoque résistant à la vancomycine (VRE)
- *Acinetobacter baumannii* multirésistant
- *Pseudomonas aeruginosa* producteur de carbapénémase

Methicillin-resistance in *S. aureus* (MRSA)

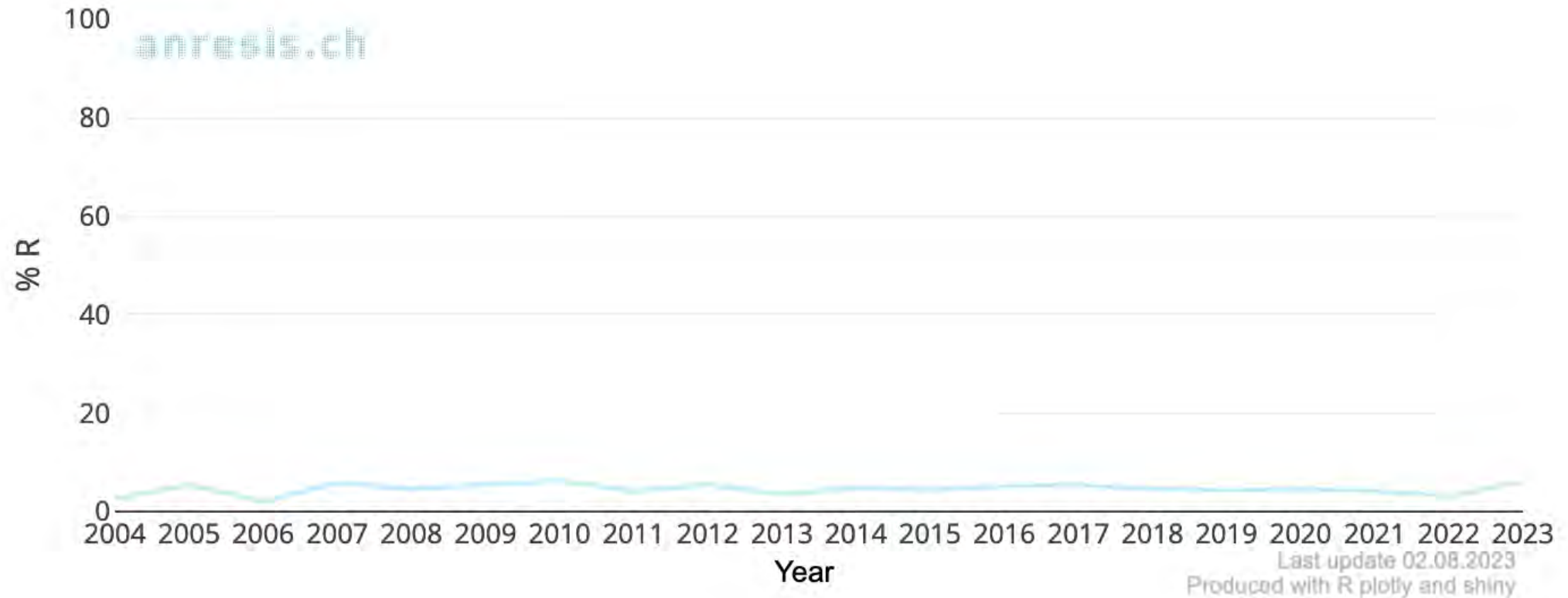


Centre-Ouest



- Déclin 13% → 5% depuis 2004
- Shift vers la communauté

Streptococcus pneumoniae

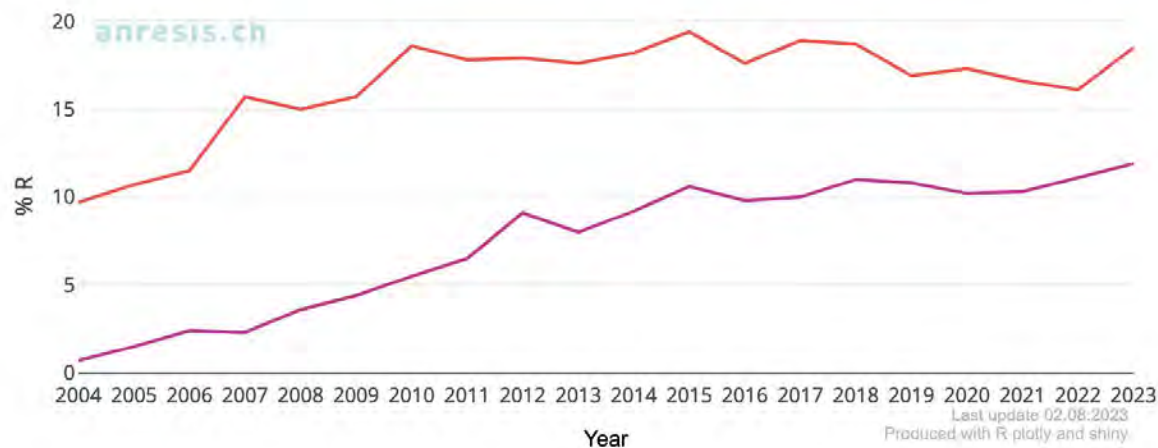


- Résistance à la pénicilline stable (environ 4%)
- Lien avec introduction de la vaccination

Escherichia coli

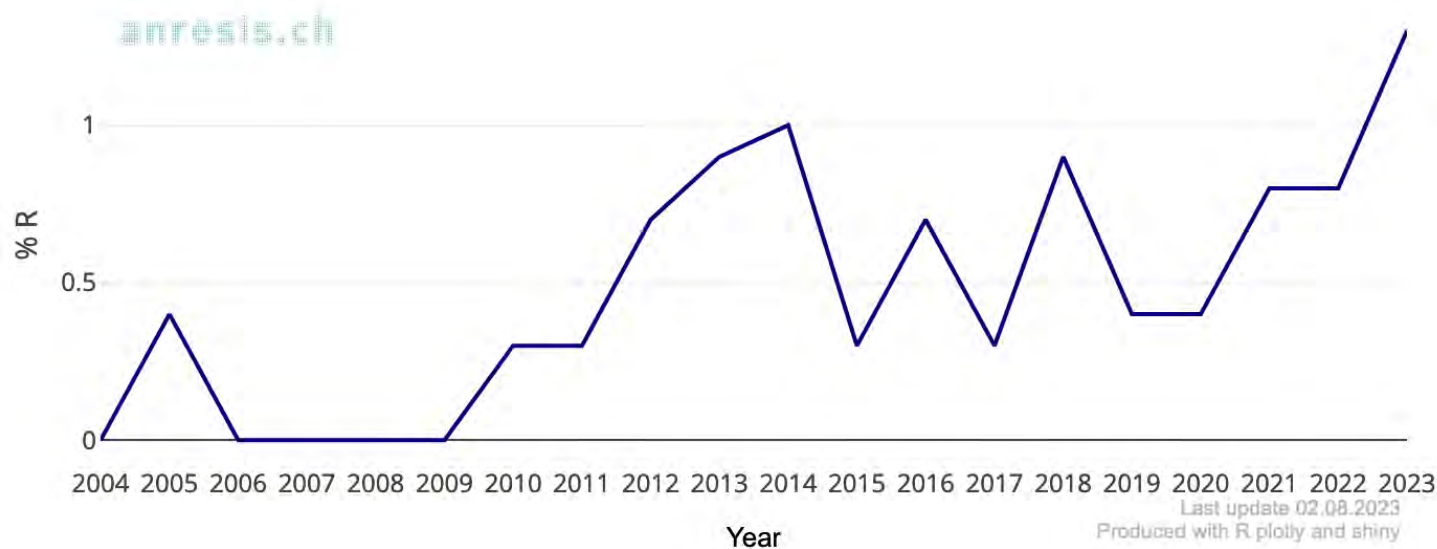
■ Cephalosporin 3rd/4th gen.

■ Fluoroquinolones



- Augmentation progressive de la resistance aux C3G/C4G et FQ depuis 2004
- Stabilisation au cours des dernières années

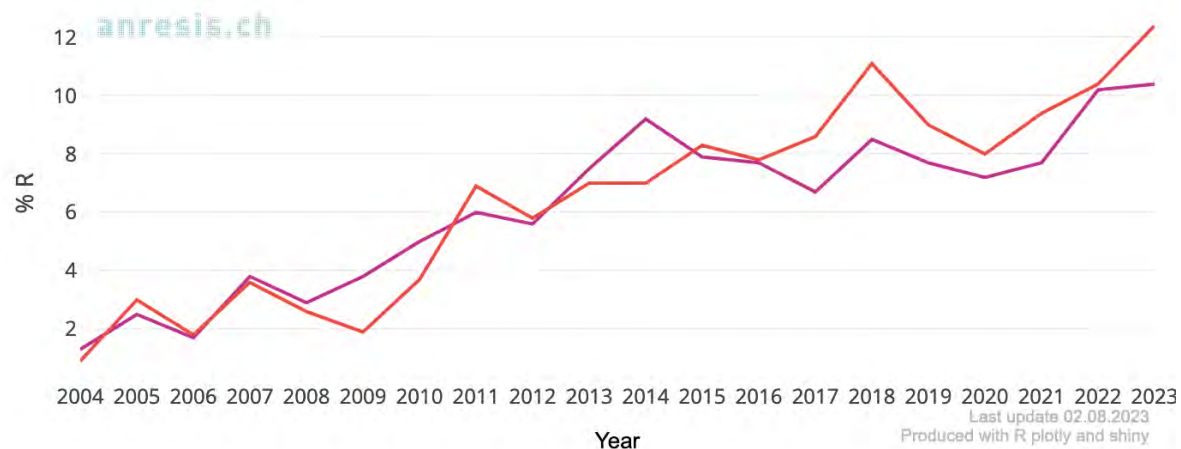
E. coli résistant aux carbapénèmes



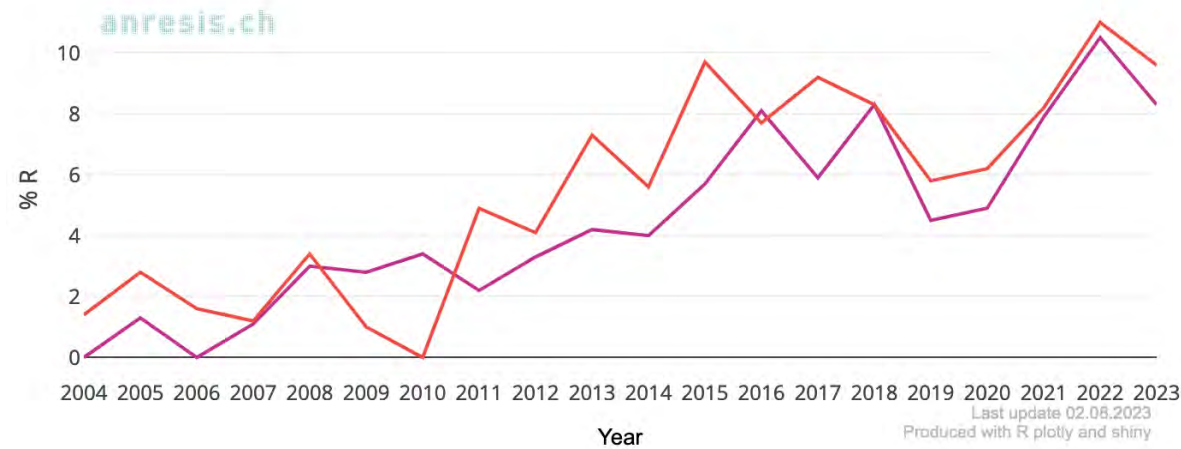
- Toujours taux très faible, mais en augmentation

Déclaration obligatoire des
Entérobactéries résistantes
aux carbapénèmes depuis
2016 (labo et clinique)

- Cephalosporin 3rd/4th gen.
- Fluoroquinolones

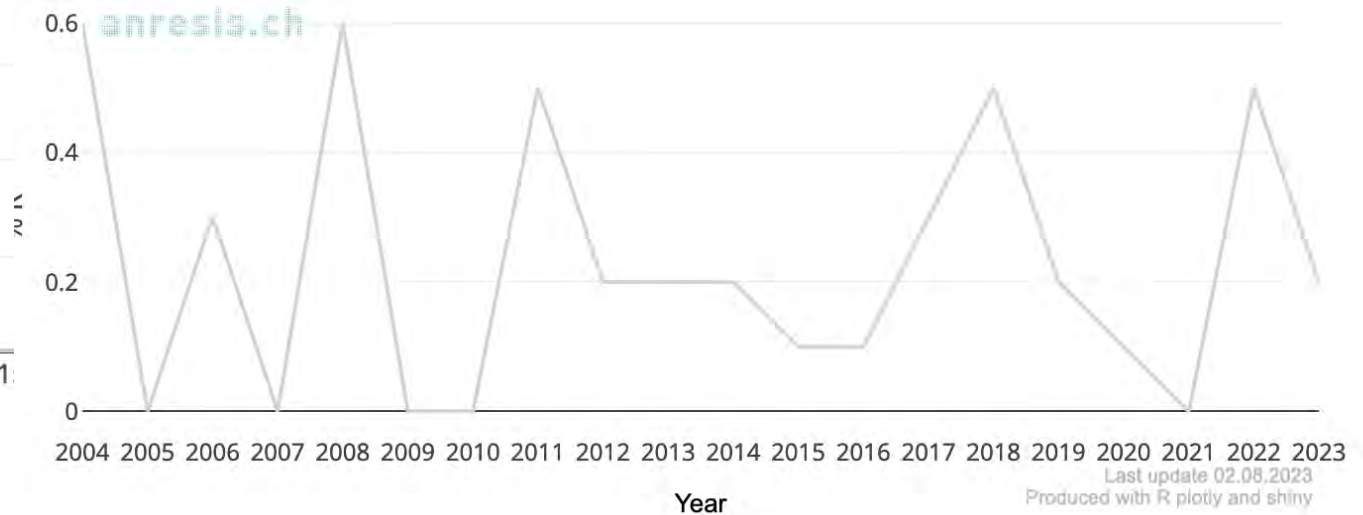
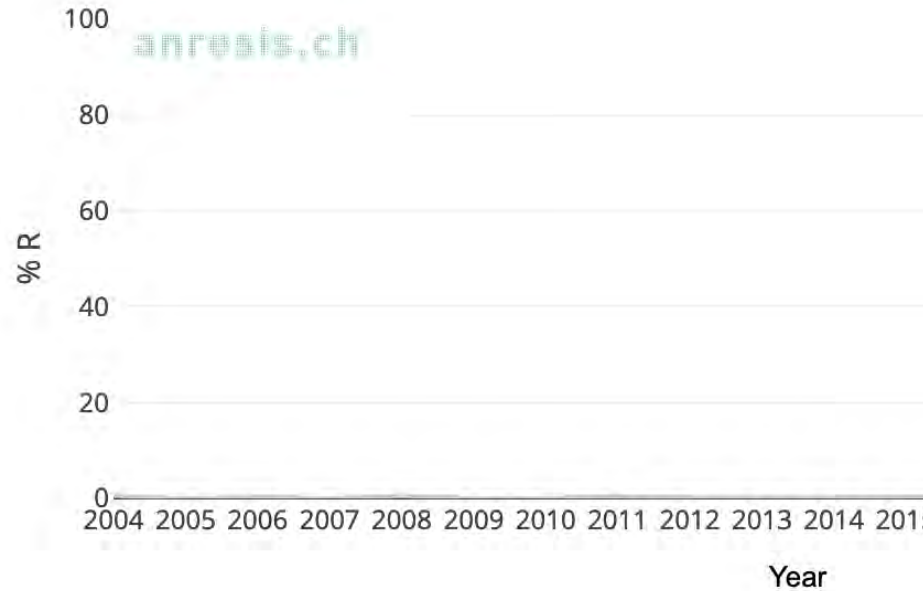


Klebsiella pneumoniae



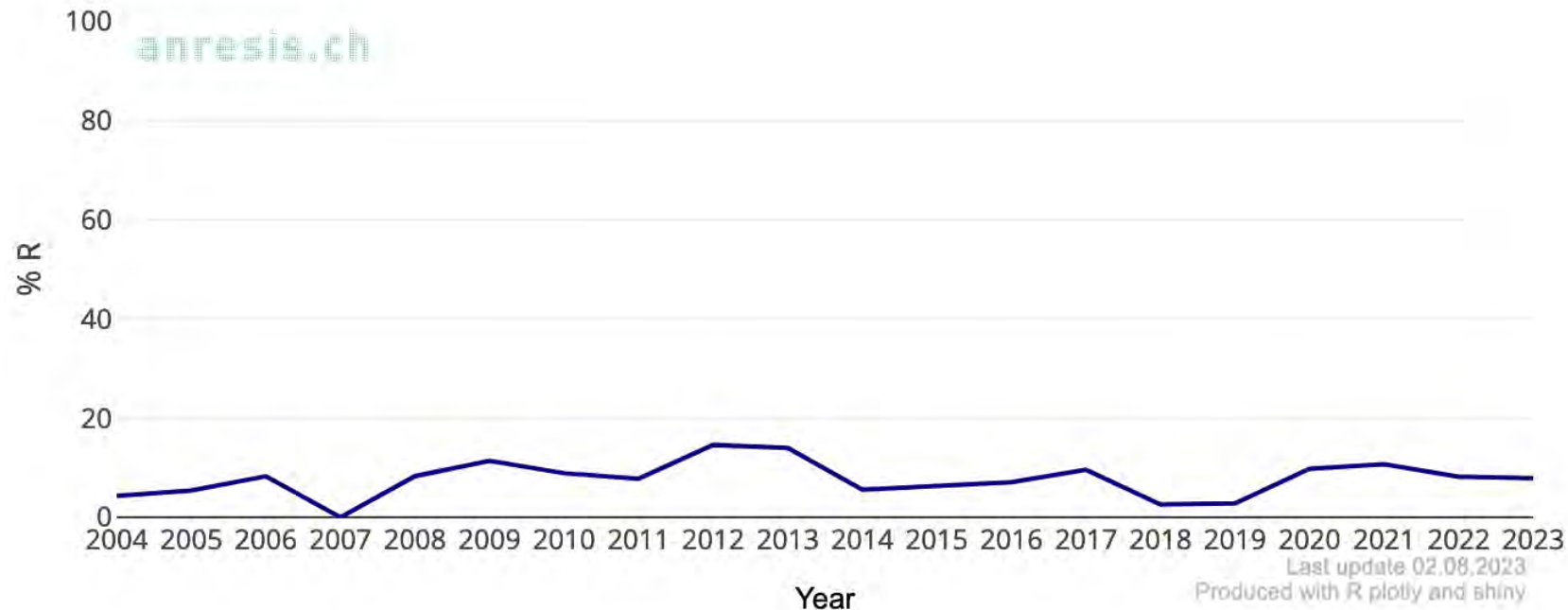
- Augmentation progressive de la resistance aux C3G/C4G et FQ depuis 2004
- Stabilisation au cours des dernières années
- Hospitalier, risque accru de transmission

Enterococcus faecium résistant à la vancomycine (VRE)



- Plusieurs flambées hospitalières (clone ST 796)

Acinetobacter baumannii résistant aux carbapénèmes



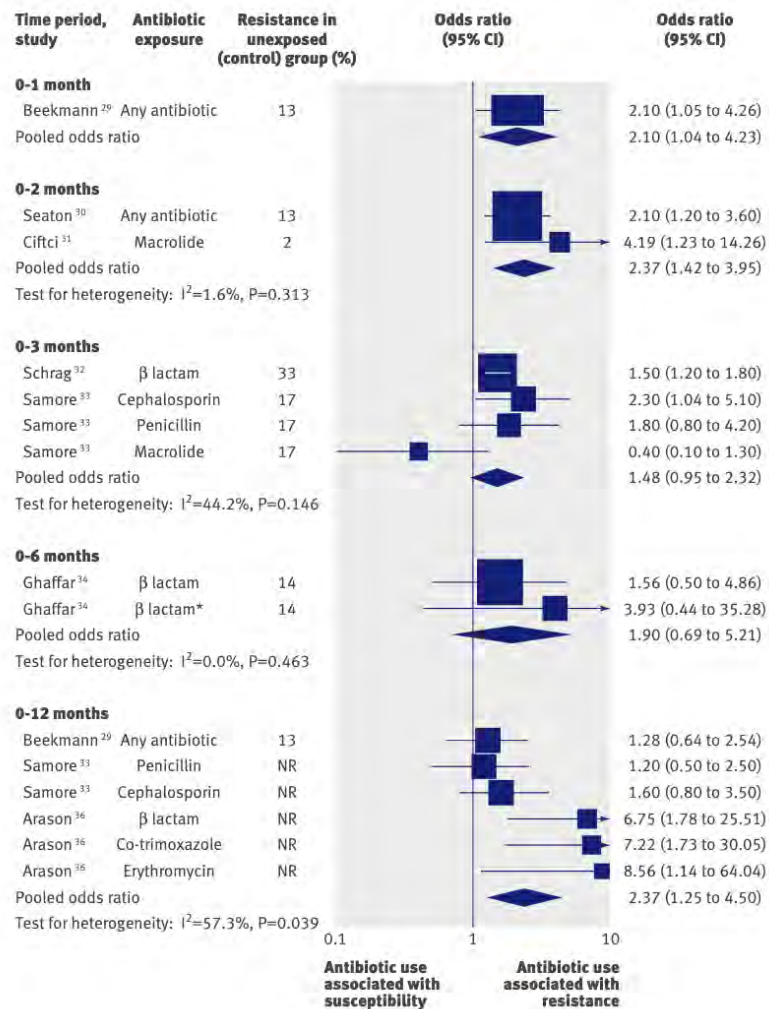
- Situation stable au cours des dernières années
- Pas d'augmentation des souches résistantes aux carbapénèmes à la différence des autres pays européens

Antibiorésistance en Suisse tendance 2012-2022

- MRSA en baisse significative dans les isolats invasifs (surtout Suisse Romande) – tendance identique EU/EEEE
- Mais MRSA en augmentation dans cultures plaies, abcès patients ambulatoires
- Résistance du *Streptococcus pneumoniae* à la Penicilline stable
- Légère augmentation Entérocoques faecium résistant à la vancomycine → flambée régionale / nationale, associée à la diffusion d'un clone, ST796
- *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* résistantes aux quinolones et aux céphalosporines de 3ème et 4ème génération stabilisée ces quatre dernières années
- Résistance aux carbapénèmes demeure rare chez *E. coli* et *K. pneumoniae*, mais constante augmentation en Suisse → reflète la situation dans les pays limitrophes.

Utilisation d'antibiotiques et antibiorésistance

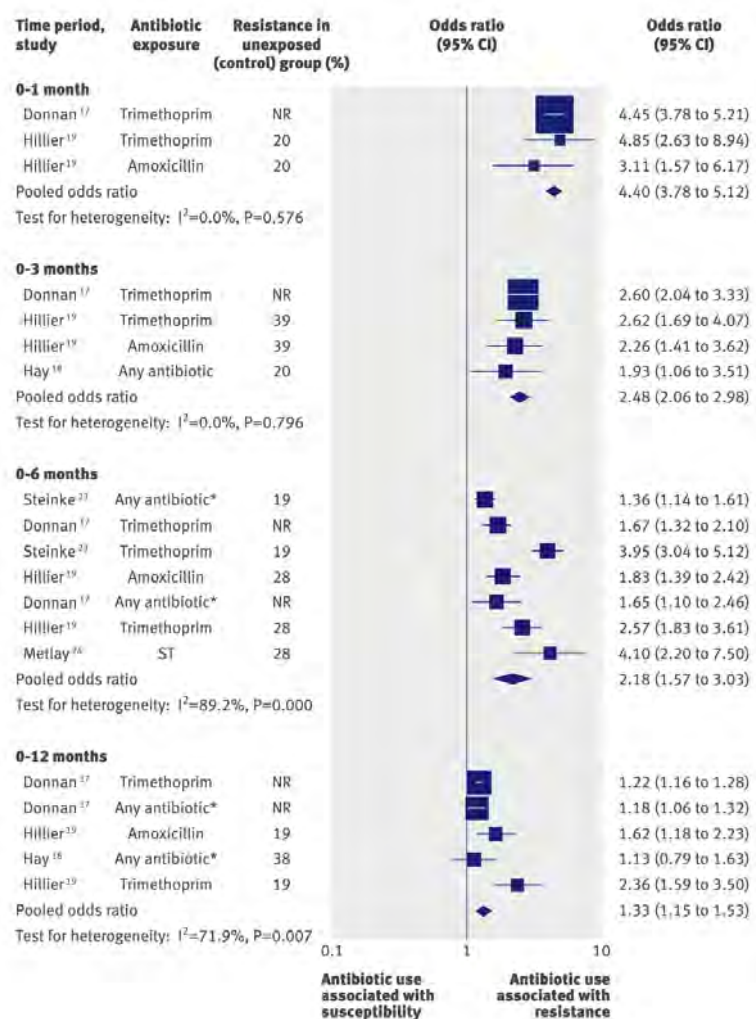
Association entre la prescription d'antibiotiques et la résistance aux antimicrobiens – infections urinaires



- Pooled odds ratio pour la résistance aux antimicrobiens chez un patient présentant une infection des voies urinaires est de 2.5 (95 %IC: 2.1-2.9) dans les deux mois suivant le traitement antibiotique.
- Effet le plus fort dans le mois suivant la prescription, mais détectable jusqu'à 12 mois.

Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010

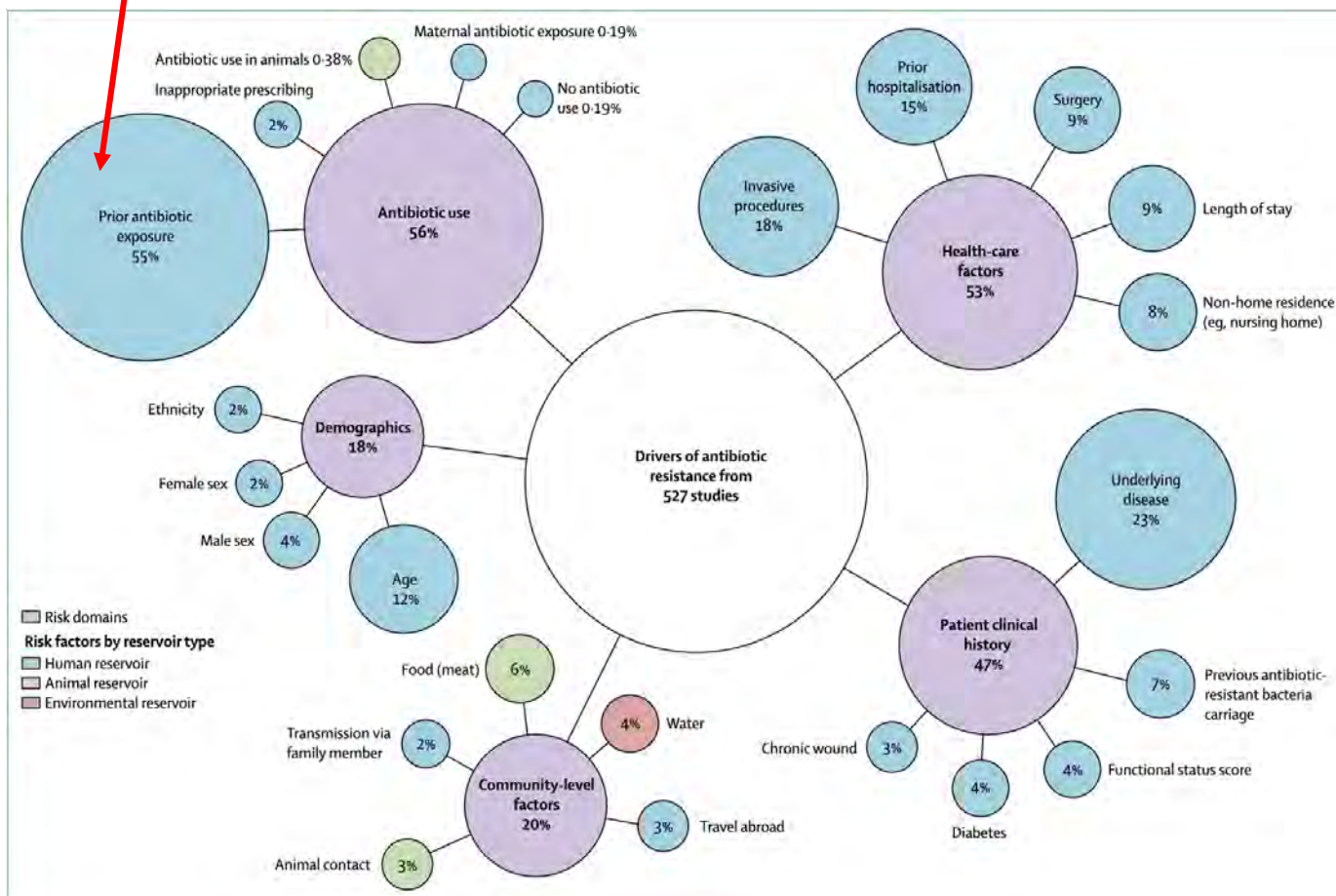
Association entre la prescription d'antibiotiques et la résistance aux antimicrobiens – tractus respiratoire



- Risque de souche résistante deux fois plus élevée dans les 2 mois qui suivent un traitement antibiotique
- Pooled odds ratios for antimicrobial resistance in a patient presenting with a urinary tract infection were 2.4 (95% CI 1.4–3.9) within 2 months of antibiotic treatment

Antibiotic
exposure

Les moteurs de l'antibiorésistance



- 527 études sur les moteurs de l'AMR
- Exposition antérieure aux antibiotiques, maladie sous-jacente et procédures invasives : facteurs de risque pour lesquels les preuves les plus solides ont été identifiées parmi les 88 facteurs de risque recensés.
- Odd ratio de la résistance aux antibiotiques : entre 2 et 4 pour ces facteurs de risque par rapport à leurs contrôles respectifs ou aux groupes de risque de base.

Chatterjee A, Modarai M, Naylor NR, Boyd SE, Atun R, Barlow J, Holmes AH, Johnson A, Robotham JV.
Quantifying drivers of antibiotic resistance in humans: a systematic review.
Lancet Infect Dis. 2018 Dec

Les antibiotiques: pas les seuls “coupables”

- Transmission en milieu de soins / mesures de prévention des infections
- Contamination environnementale
- Consommation antibiotiques médecine vétérinaire
- Voyages
-

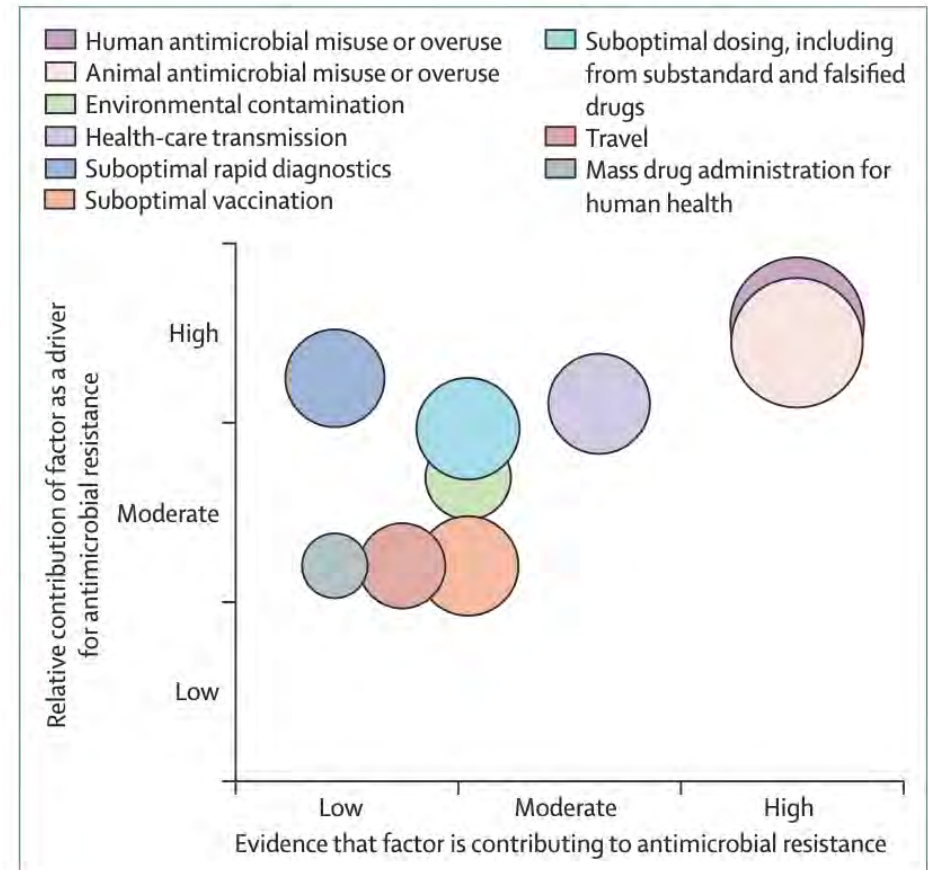
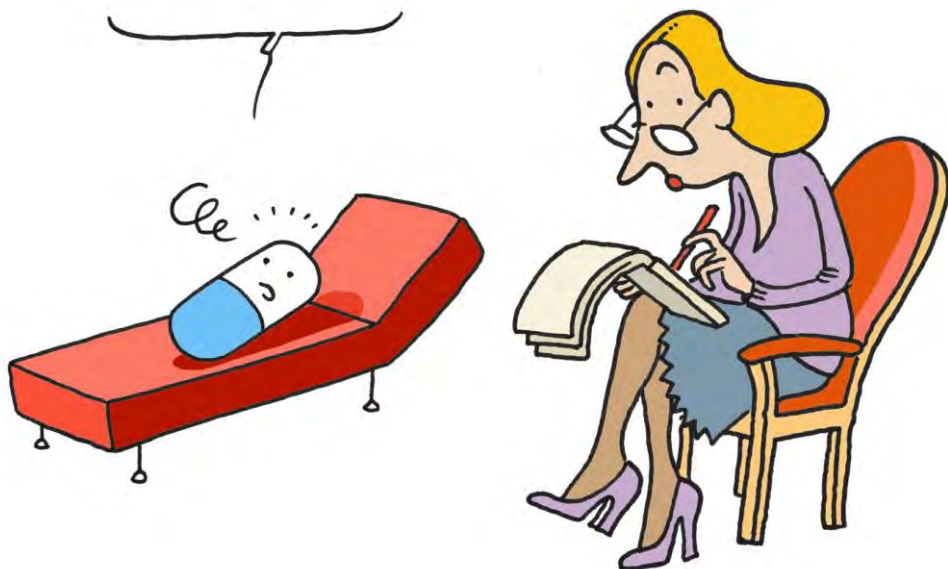




Figure 2: Worldwide travel routes and emergence of antimicrobial resistance

j'ai comme
l'impression
d'être sur-utilisé,
n'importe comment
et à toutes
les sauces !
je suis proche
du burn-out !



Consommation d'antibiotiques en Suisse & en Valais

Quelle est la proportion d'antibiotiques prescrits en ambulatoire en Suisse ?

- 10%
- 25%
- 50%
- 65%
- 85%

Usage of Antibiotics and
Occurrence of Antibiotic Resistance
in Switzerland

Swiss Antibiotic Resistance Report 2022

ANRESIS
ARCH-Vet
IS ABV

Données de consommation d'antibiotiques

- Source des données de consommation d'antibiotiques: **IQVIATM**
- + pour AMBULATOIRE, données de prescription individuelles
 - **pharmaSuisse** (facturation)
 - **Swiss Sentinel Surveillance Network** (Sentinella)
- + pour HOPITAUX: PHARMACIES HOSPITALIÈRES (70 hopitaux, 75% journées patients)

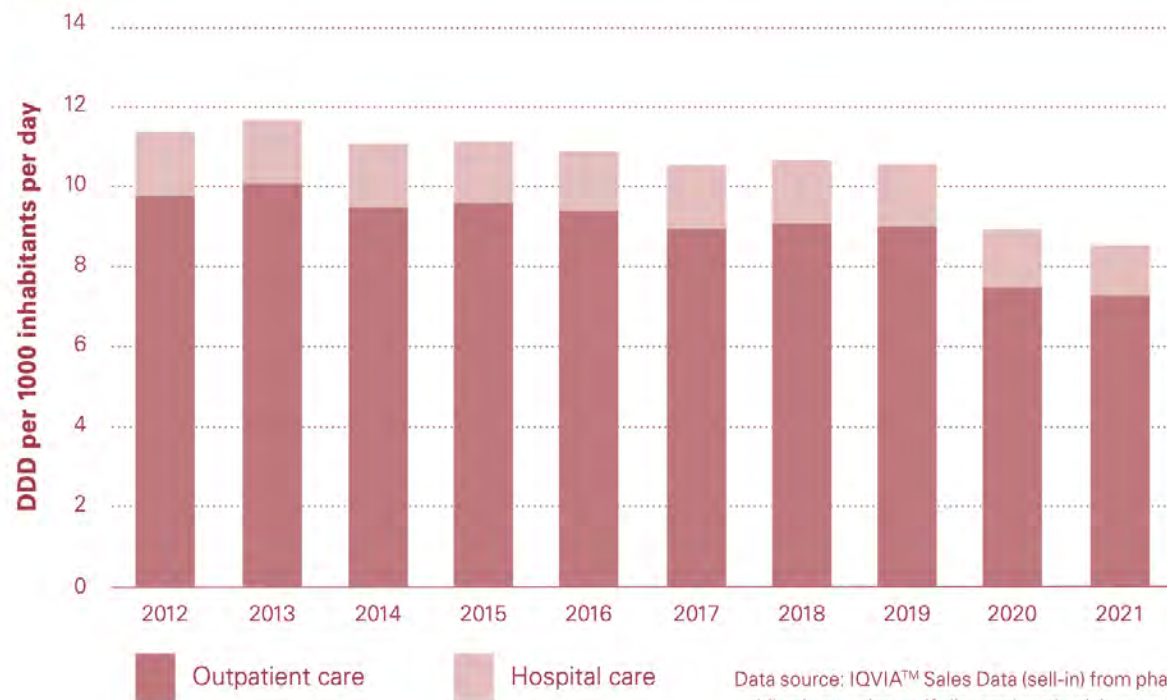
Données disponibles en ambulatoire



- Observatoire Suisse de la santé
- Source des données Tarifpool
- Informations détaillées sur les prestations facturées dans le cadre de l'assurance santé obligatoire
- Antibiotiques systémiques uniquement

Diminution régulière de la consommation globale depuis 2012 (secteur ambulatoire & hospitalier)

Figure 5. a: Total (hospital and outpatient care combined) antibiotic consumption expressed in DDD per 1,000 inhabitants per day, Switzerland, 2012–2021 (ATC code J01).

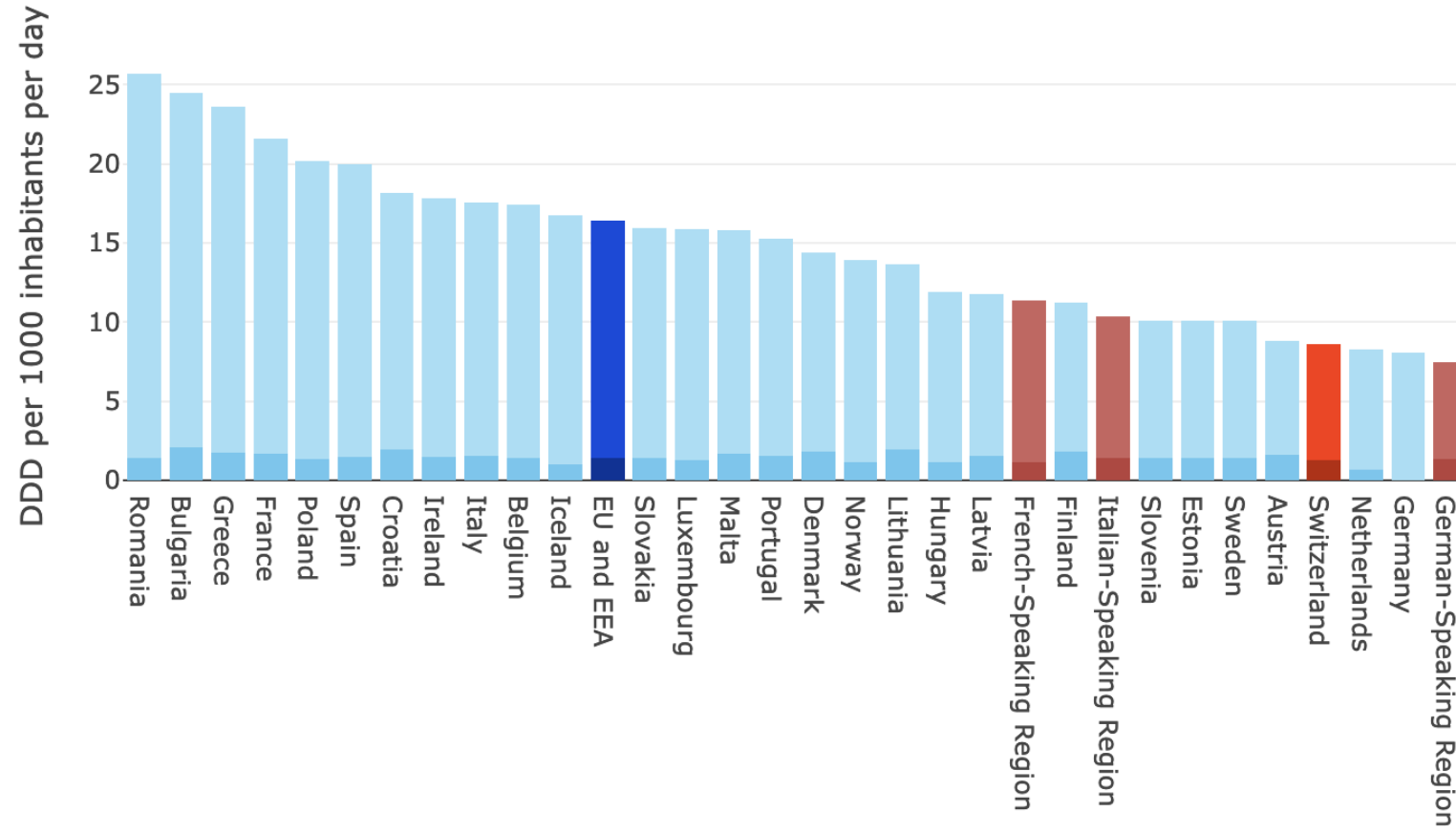


Data source: IQVIA™ Sales Data (sell-in) from pharmaceutical industries to public pharmacies, self-dispensing physicians and hospitals

Ambulatoire : 85% de la consommation globale

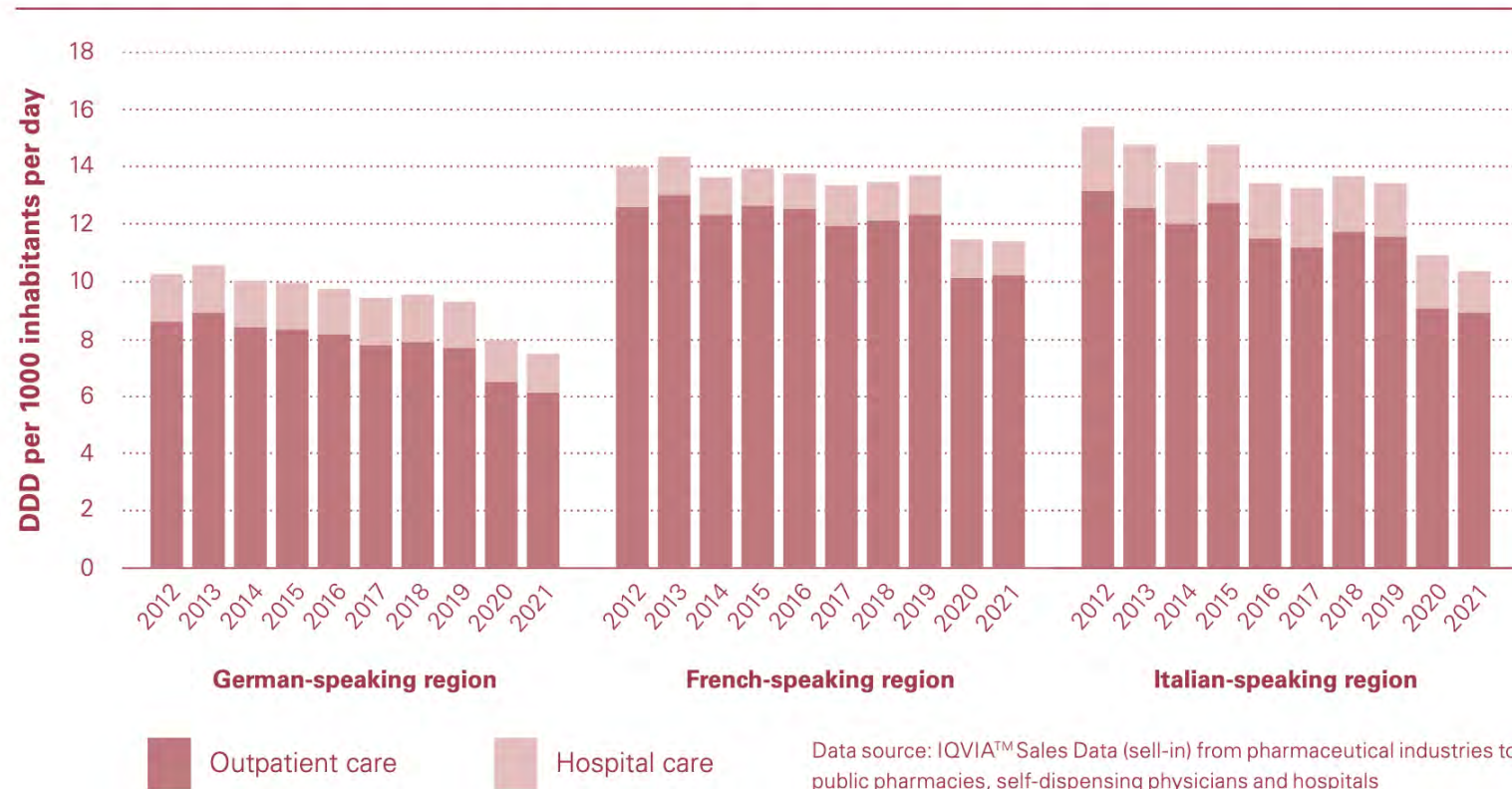
Inpatients	Samples from patients hospitalized in acute care hospitals
Outpatients	Samples from patients treated by general or specialized practitioners, in outpatient departments of clinics or in long term facilities

Comparaison européenne



Des differences marquées selon les regions linguistiques

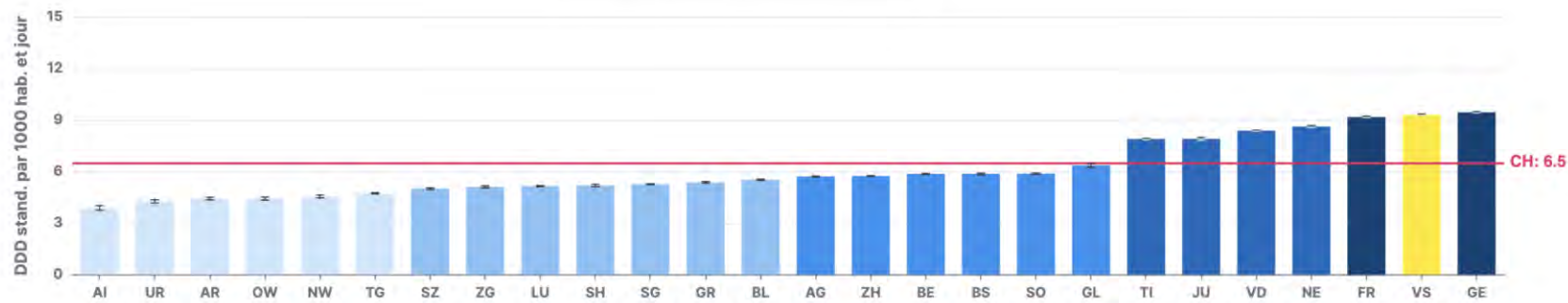
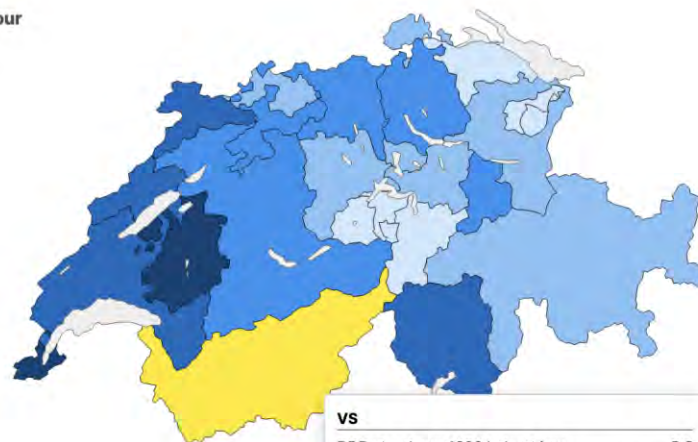
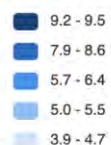
Figure 5. b: Total (hospital and outpatient care combined) antibiotic consumption expressed in DDD per 1,000 inhabitants per day by linguistic region, Switzerland, 2012–2021 (ATC code J01).



Valais, 2ème plus gros consommateur en ambulatoire selon données OSS

Cantons 2021

DDD stand. par 1000 hab. et jour



standardisés par âge et par
sexe pour 1000 habitants et jour

Population Population résidente
permanente

Source de données Tarifpool

Chiffres clés 2021

Total DDD 20 775 622

Total des coûts (mio CHF) 74.2

Variation régionale 2021

Variation systématique (SCV) 6.9

Estimateur Empirical-Bayes (EB) 7.1

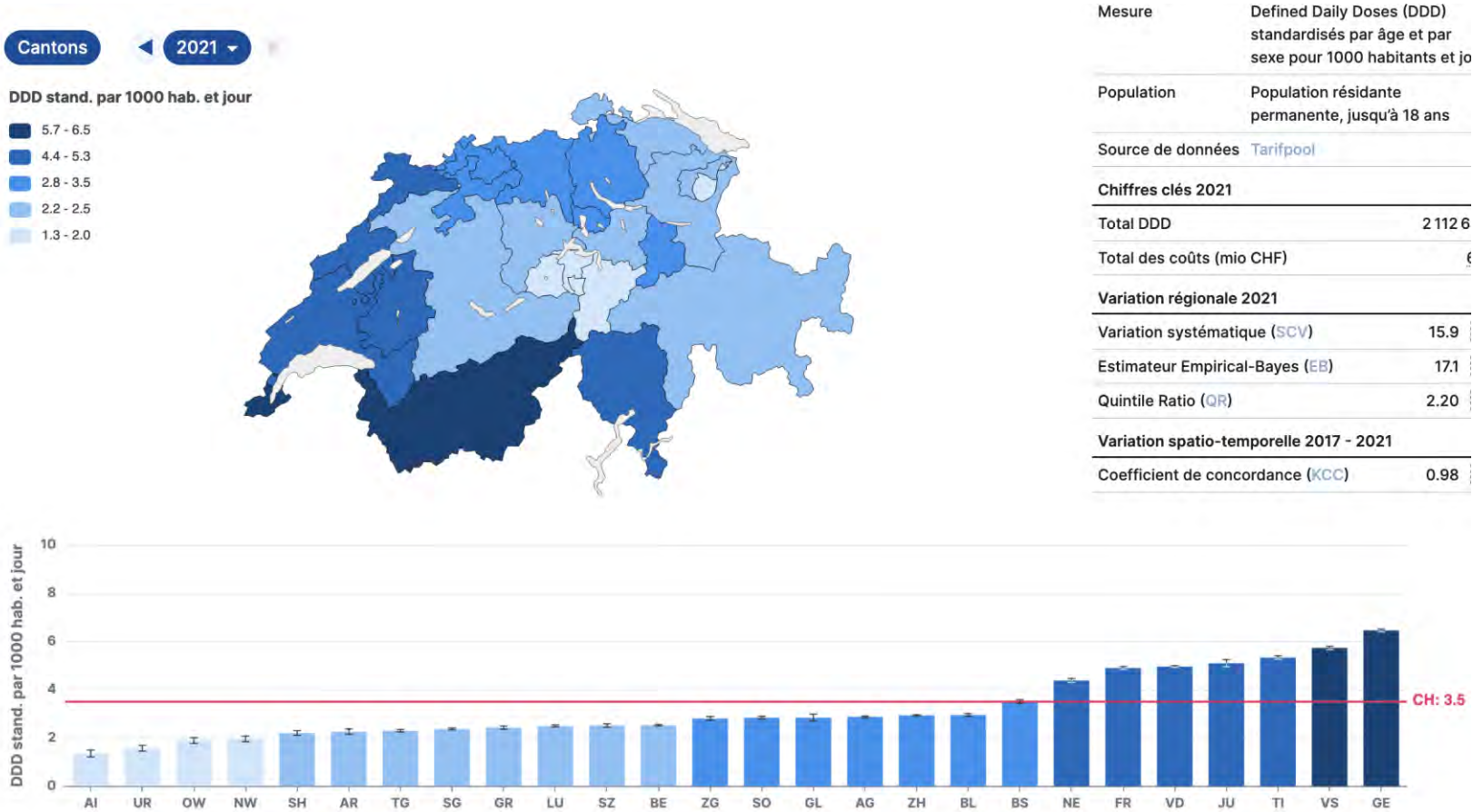
Quintile Ratio (QR) 1.67

Variation spatio-temporelle 2017 - 2021

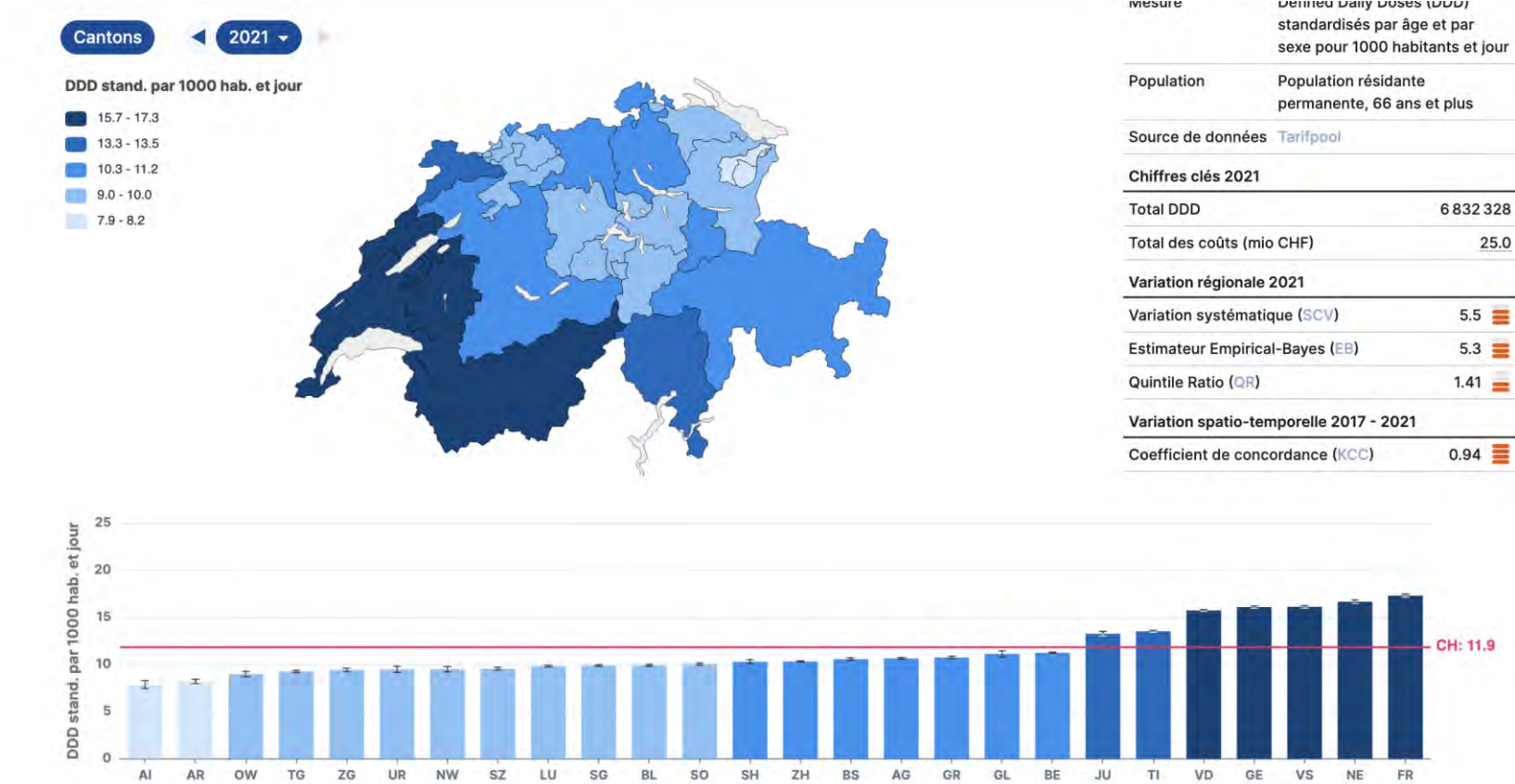
Coefficient de concordance (KCC) 0.99

- SUISSE : 6.6 DDD/1000 habitants/j

Consommation ambulatoire: enfants 0 à 18 ans



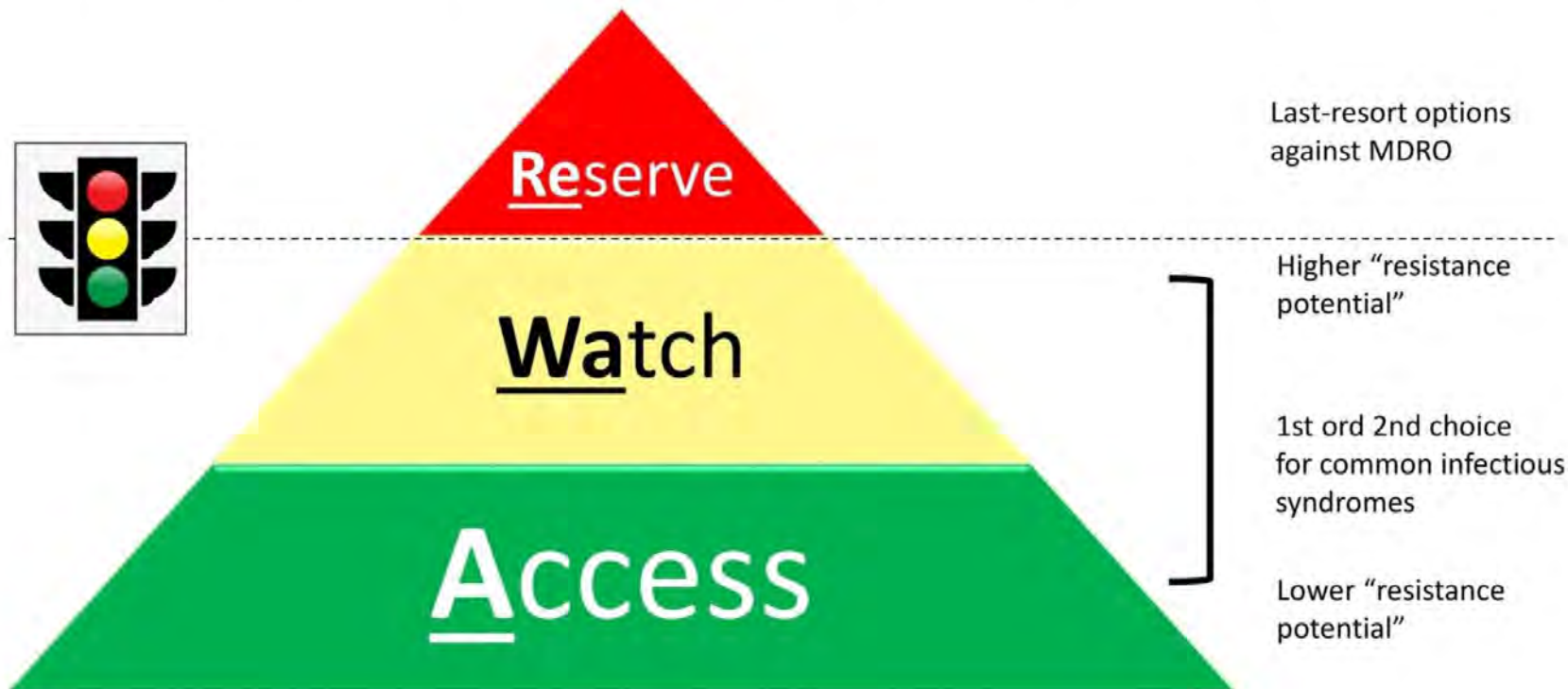
Consommation ambulatoire: à partir de 66 ans



Connaissez-vous AWARE ?

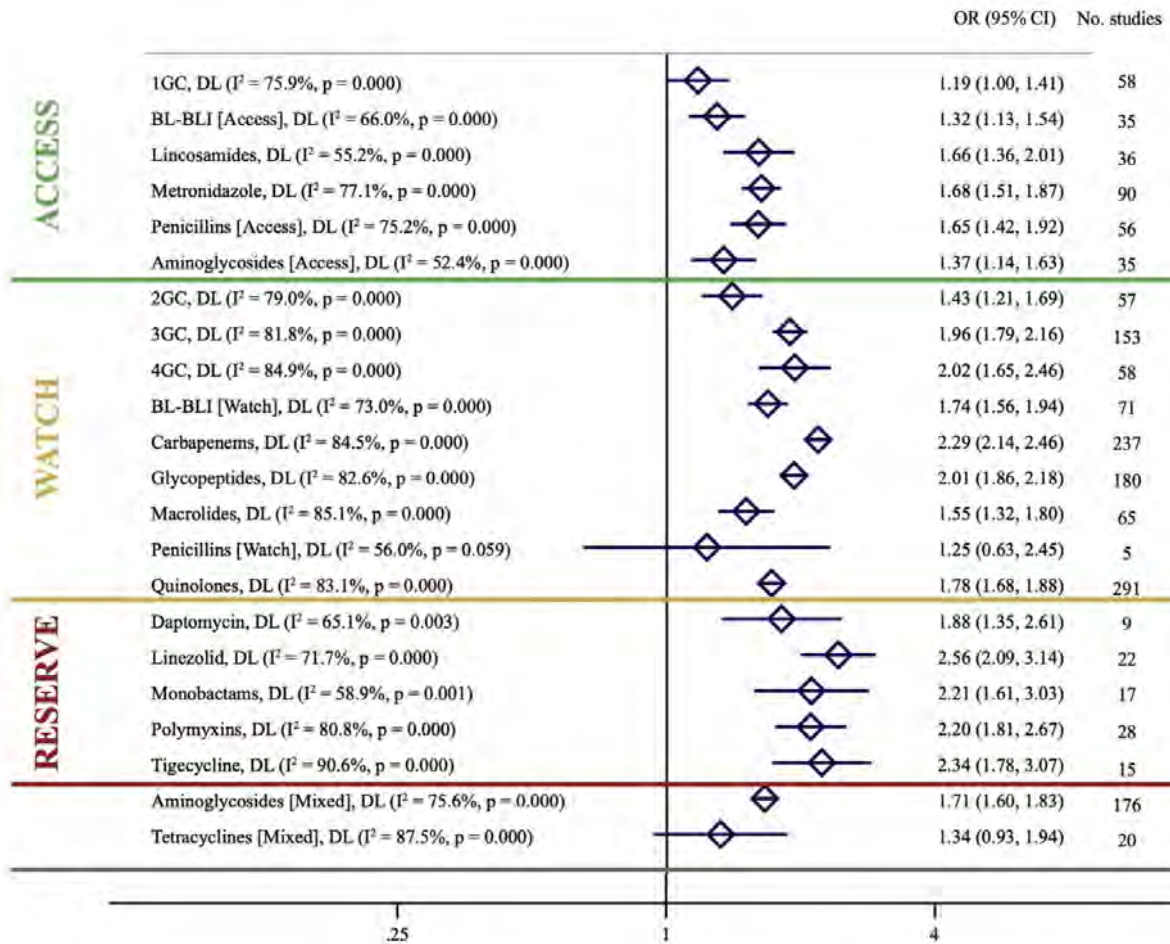
Mentimeter

Antibiotics are categorized into three groups



Sharland M, Cappello B, Ombajo LA, Bazira J, Chitatanga R, Chuki P, Gandra S, Harbarth S, Loeb M, Mendelson M, Moja L, Pulcini C, Tacconelli E, Zanichelli V, Zeng M, Huttner BD. The WHO AWaRe Antibiotic Book: providing guidance on optimal use and informing policy. Lancet Infect Dis. 2022 Nov

Lien entre exposition à un antibiotique et acquisition d'un pathogène résistant



Higher ORs for Watch and Reserve antibiotics than with Access antibiotics

3 catégories

ACCESS GROUP

- first or second choice antibiotics
- offer the best therapeutic value, while minimizing the potential for resistance

WATCH GROUP

- first or second choice antibiotics
- only indicated for specific, limited number of infective syndromes
- more prone to be a target of antibiotic resistance and thus prioritized as targets of stewardship programs and monitoring

RESERVE GROUP

- “last resort”
- highly selected patients (life-threatening infections due to multi-drug resistant bacteria)
- closely monitored and prioritized as targets of stewardship programs to ensure their continued effectiveness

Antibiotiques de la liste des médicaments essentiels

Access

- Amikacin
- Amoxicillin
- Ampicillin
- Amoxicillin–clavulanic acid
- Benzathine benzylpenicillin
- Benzylpenicillin
- Cefazolin
- Chloramphenicol
- Clindamycin
- Cloxacillin
- Doxycycline
- Gentamicin
- Metronidazole
- Nitrofurantoin
- Phenoxymethyl penicillin
- Procaine penicillin
- Spectinomycin
- Sulfamethoxazole–trimethoprim

Watch

- Azithromycin
- Cefixime
- Ceftriaxone
- Cefotaxime
- Ceftazidime*
- Cefuroxime
- Vancomycin (intravenous* and oral)
- Ciprofloxacin
- Clarithromycin
- Meropenem*
- Piperacillin–tazobactam

Reserve*

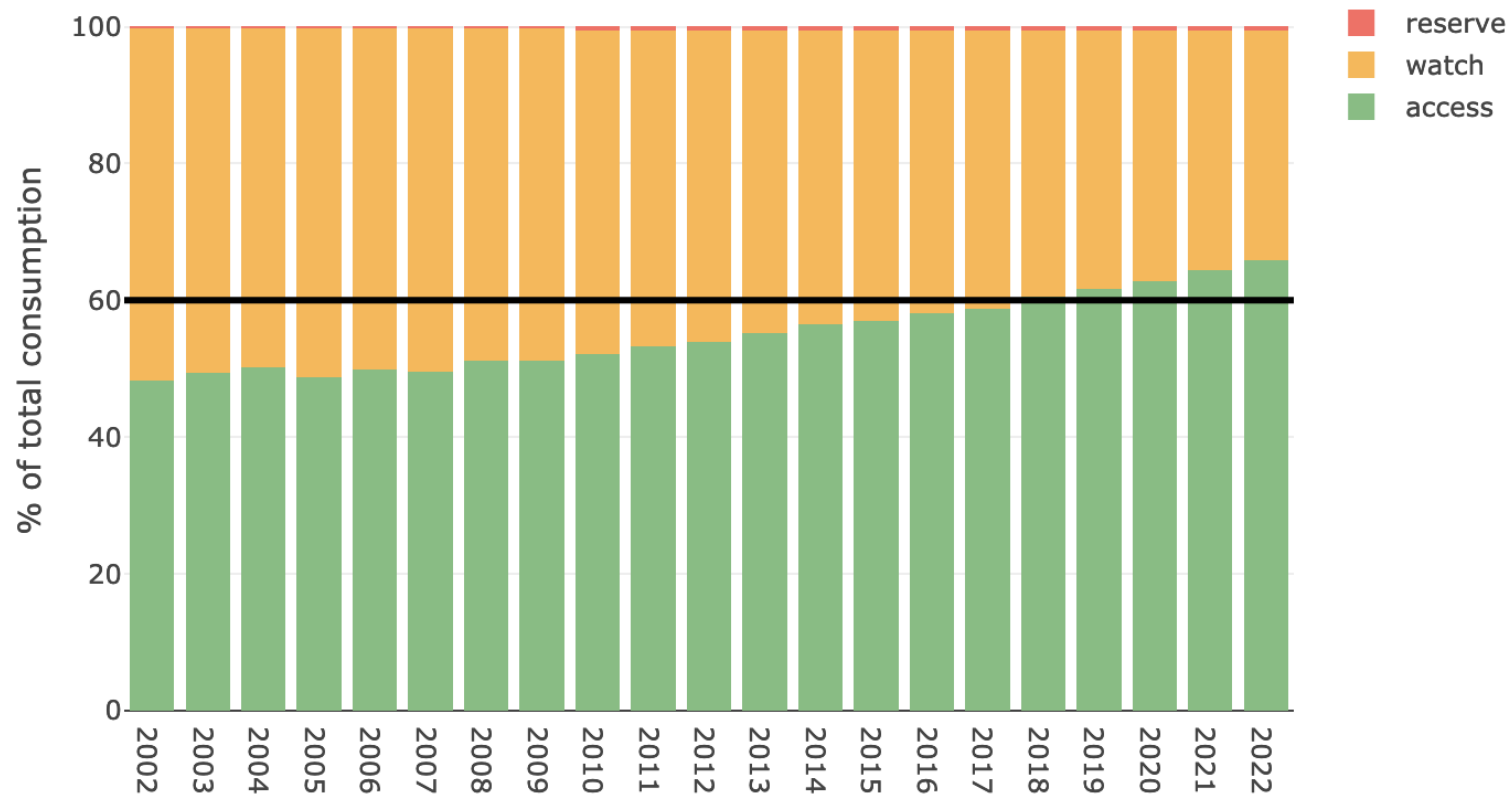
- Fosfomycin (intravenous)
- Linezolid
- Colistin
- Polymyxin B
- Ceftazidime–avibactam
- Meropenem–vaborbactam
- Plazomicin

Figure: Antibiotics included in 2019 WHO Essential Medicines List by AWARe group

*Antibiotics listed in the complementary list of the 2019 WHO Essential Medicines List, indicating the need for specialist supervision.

Sharland M et al; EML Expert Committee and Antibiotic Working Group.
Encouraging AWARe-ness and discouraging inappropriate antibiotic use-
the new 2019 Essential Medicines List becomes a global antibiotic
stewardship tool. *Lancet Infect Dis.* 2019 Dec;19(12):1278-1280

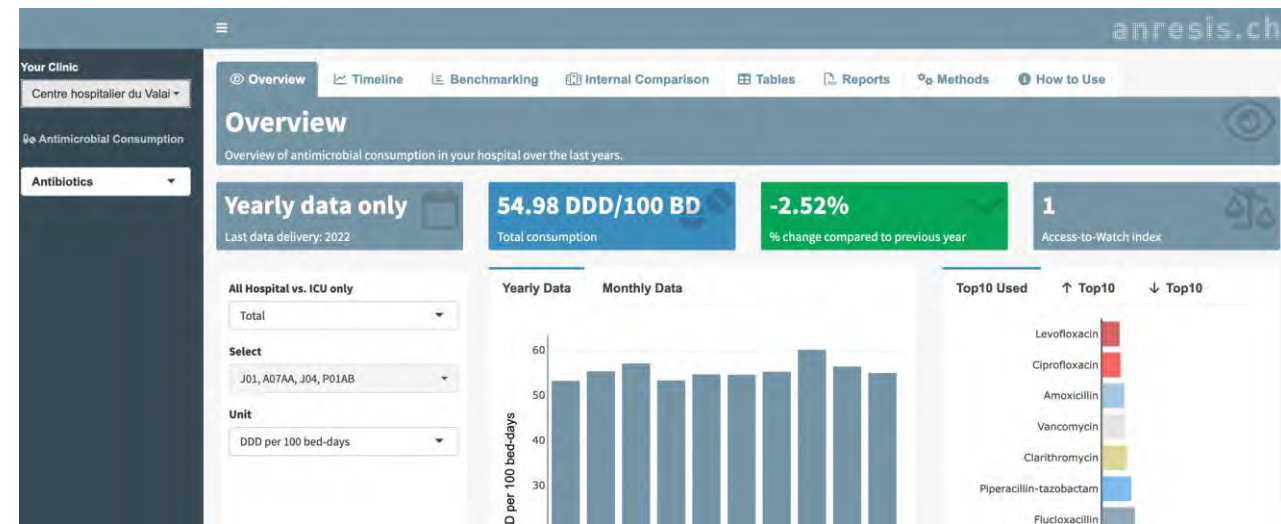
En Suisse, consommation globale selon AWARE



- Cible : au moins 60% des antibiotiques consommés dans le groupe ACCESS

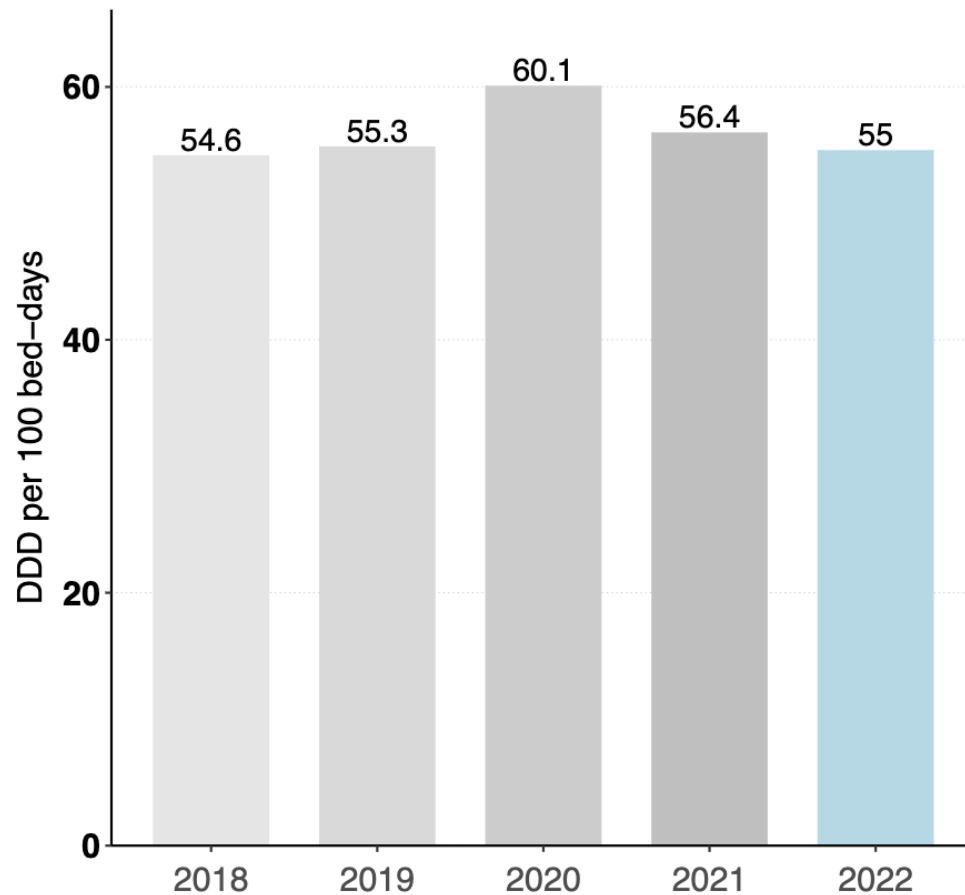
Données de consommation CHVR

- Données ANRESIS
- Envoi annuel par la pharmacie de l'HVS
- Aussi disponible dans un tableau de bord en ligne
- Données de dispensation par la pharmacie
- DDD par journées-patients et par admission
- Benchmarking avec les hopitaux de même taille

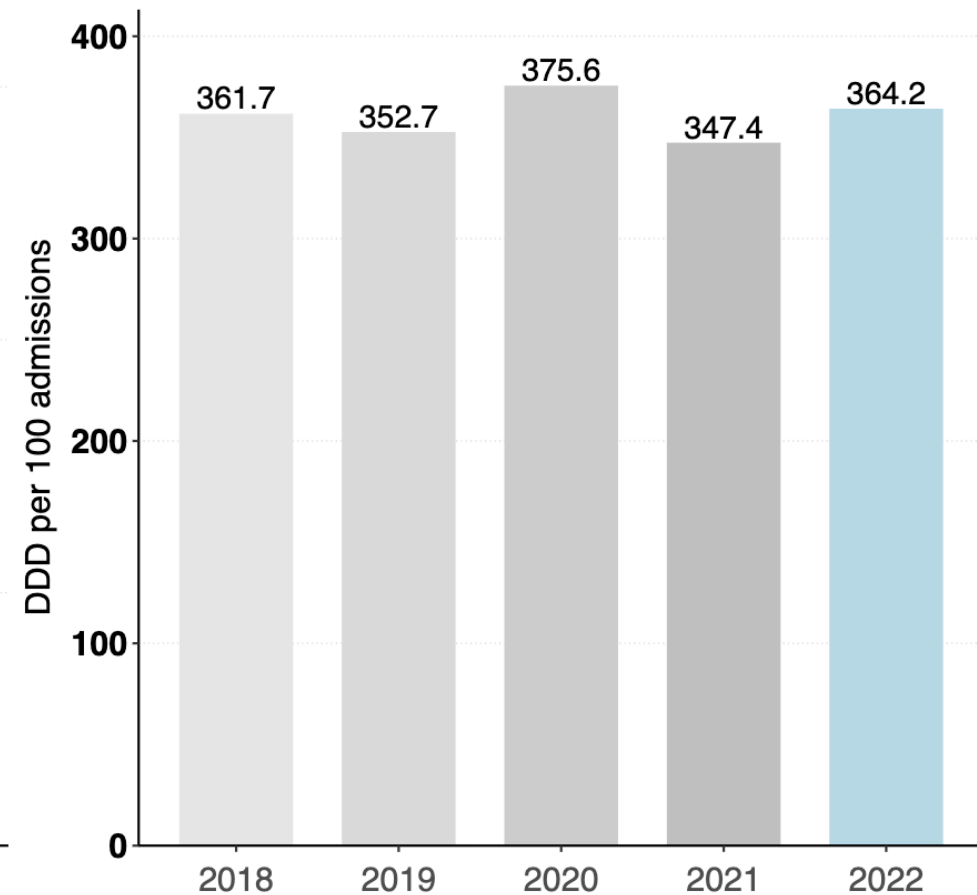


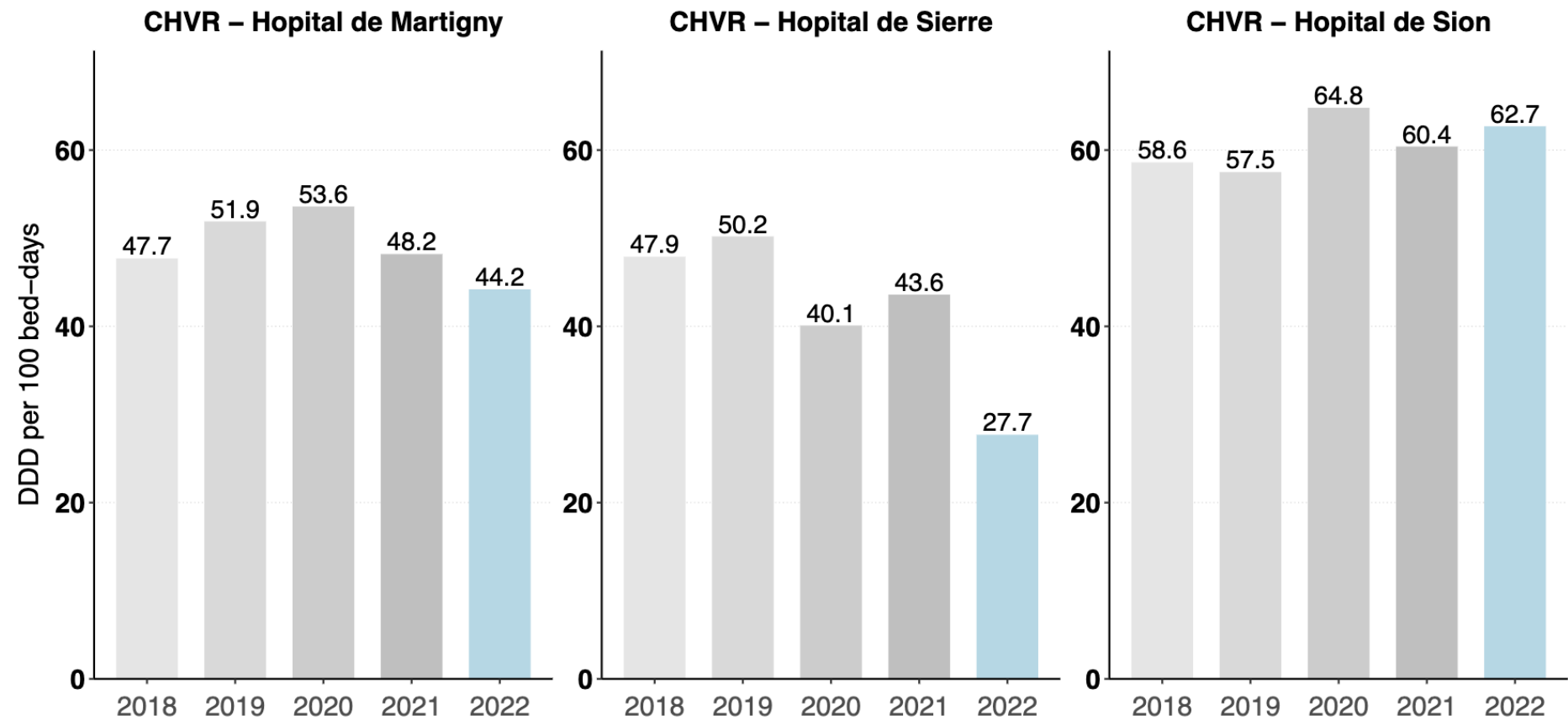
Consommation globale CHVR

Consumption in DDD/100 bed-days



Consumption in DDD/100 admissions

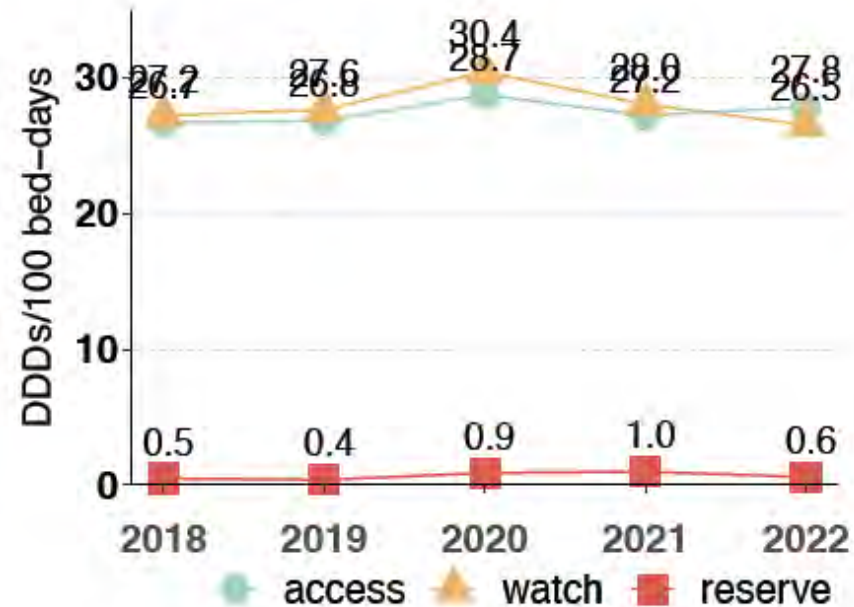
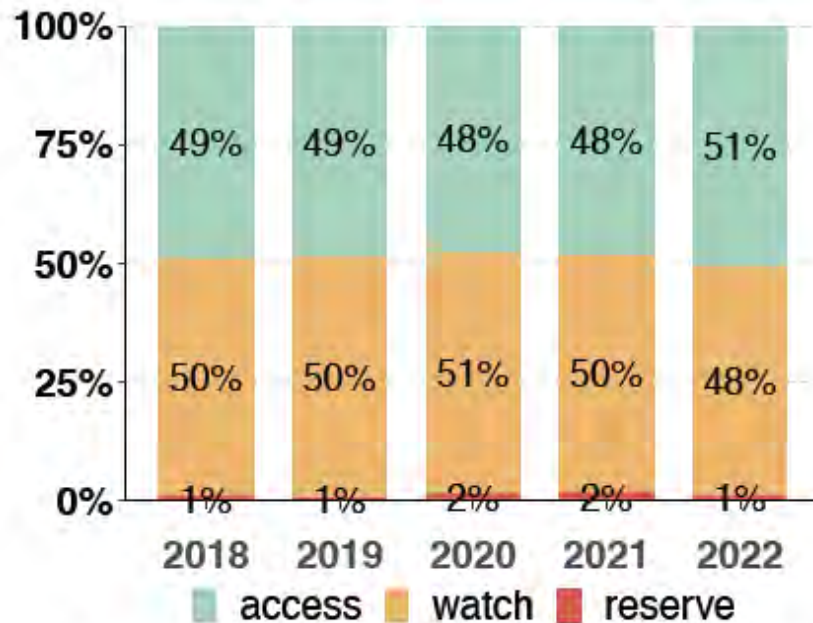




Au CHVR en 2022, quelle est la proportion des antibiotiques consommés qui appartiennent au groupe WATCH de la classification AWARE ?

- <5%
- 10%
- 23%
- **48%**
- 70%

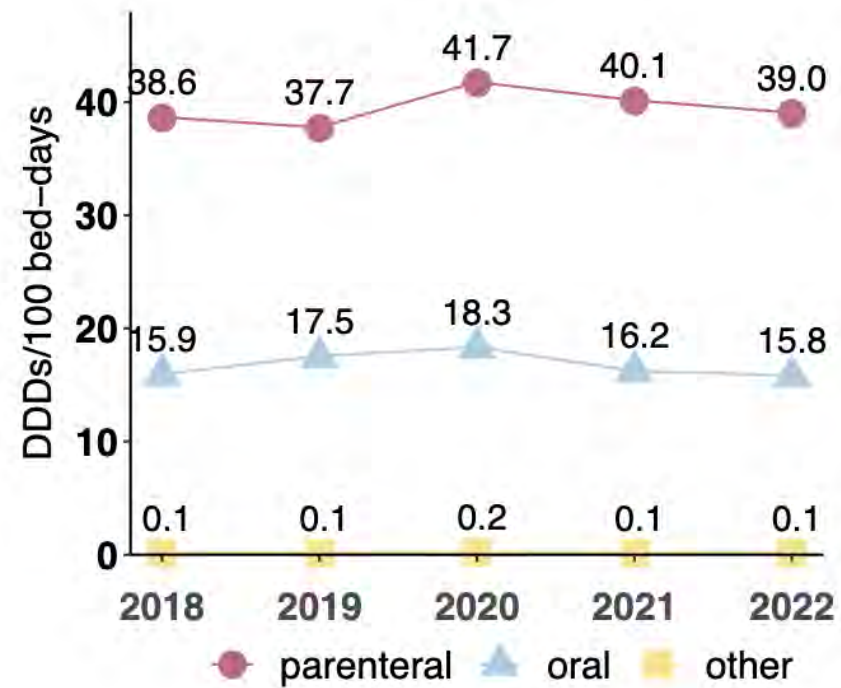
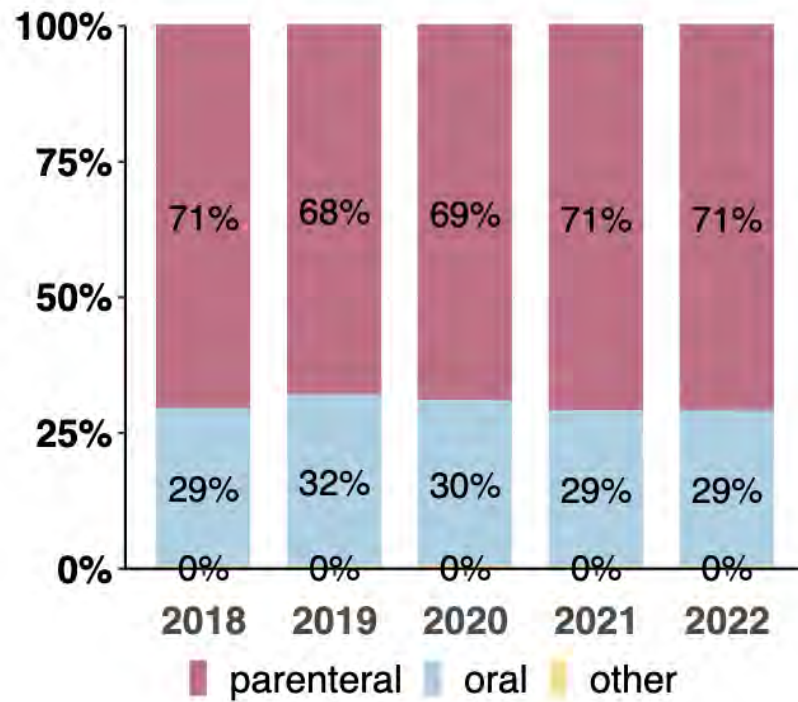
Consommation selon AWARE



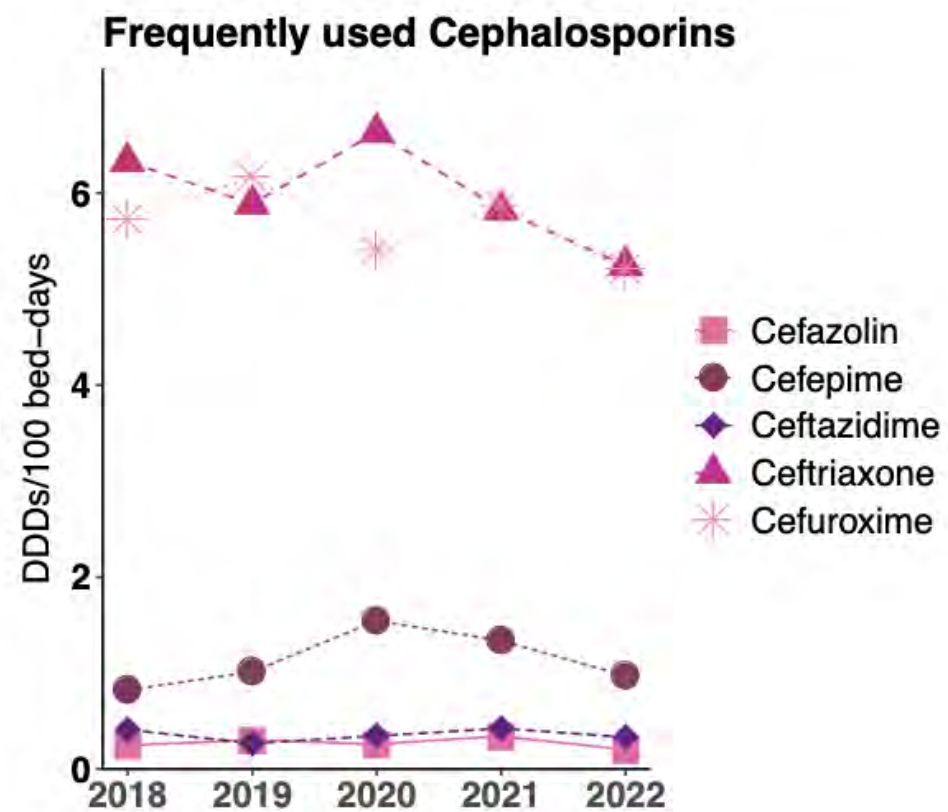
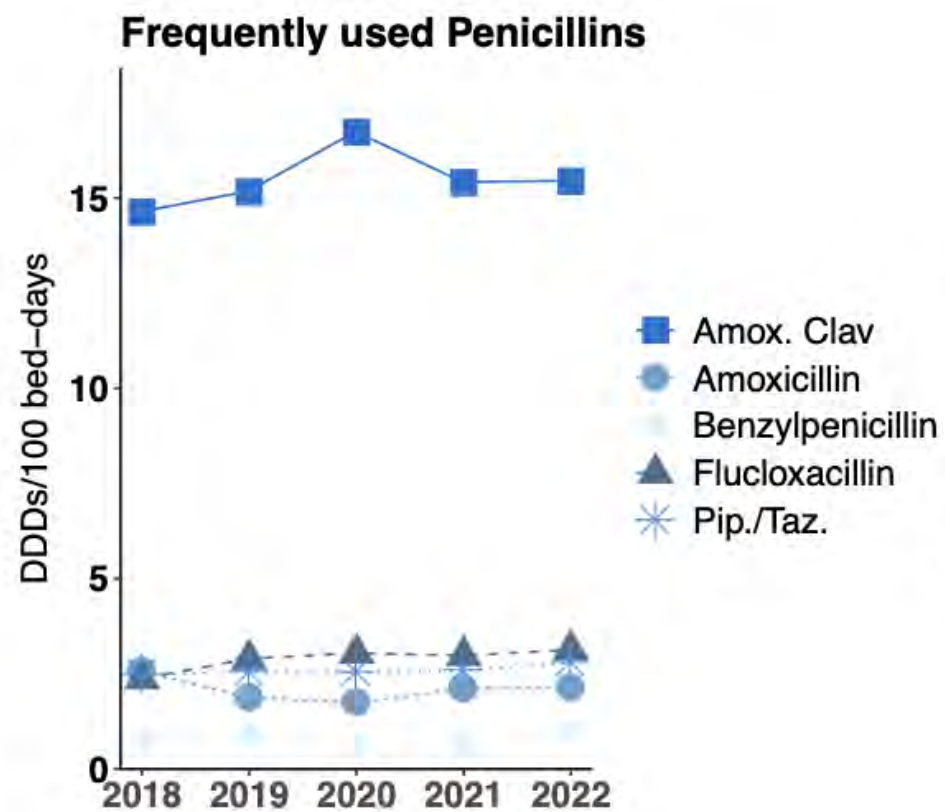
	% Change to 2021
access	+2.0%
watch	-5.6%
reserve	-39.6%

Antibiotics that are not classified into one of the three AWARE categories are excluded from this analysis.

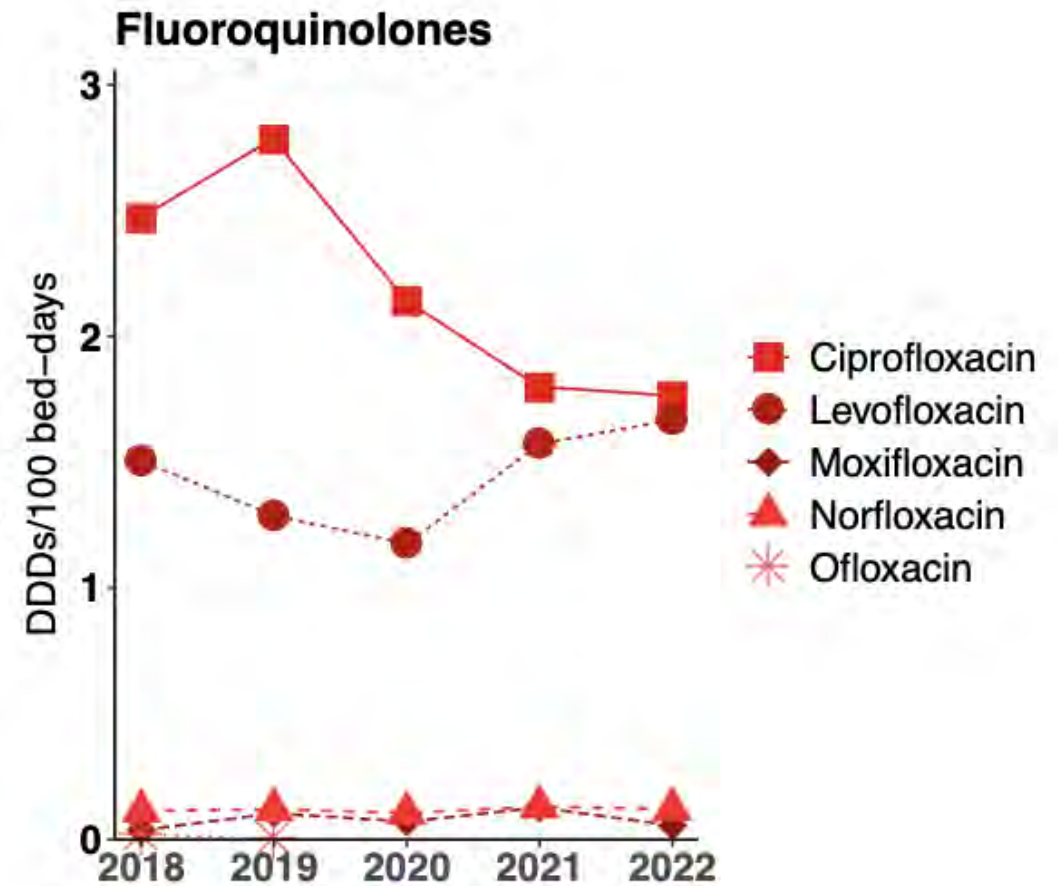
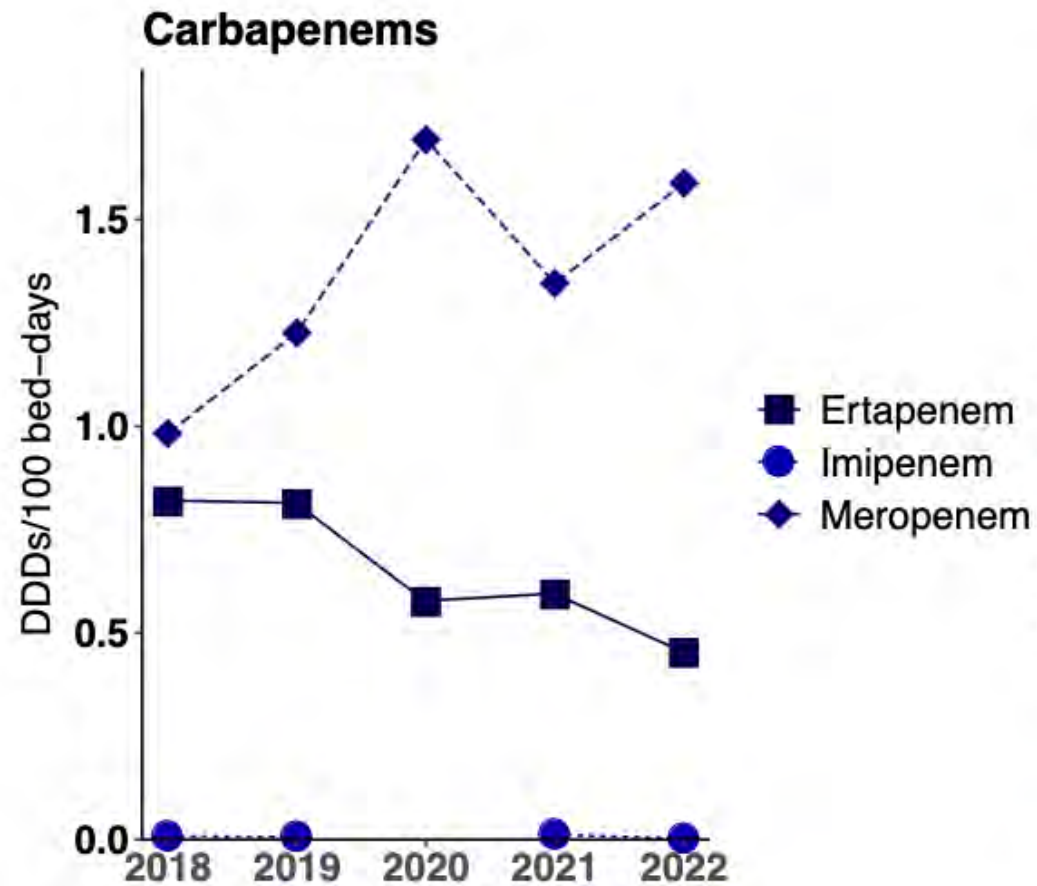
Par voie d'administration

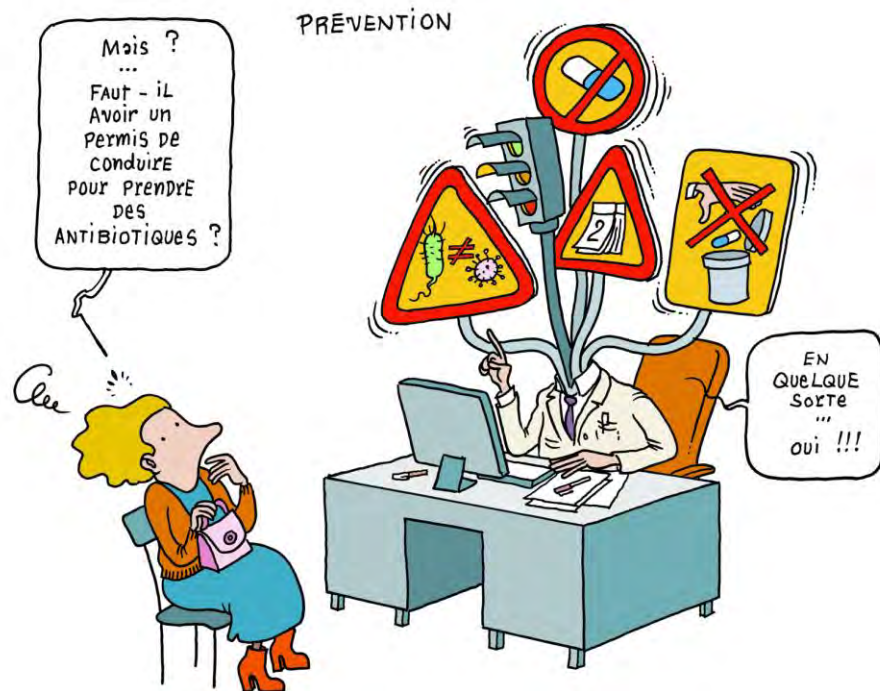


	% Change to 2021
parenteral	-2.6%
oral	-2.5%
other	+8.9%



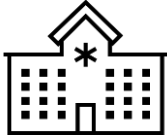
Carbapénèmes et FQ





Améliorer les prescriptions :
Quelles interventions & comment les implémenter ?

Mesures pour lutter contre l'antibiorésistance en médecine humaine



1. Améliorer la prévention des infections !
2. Programme AMS
3. Dépister et isoler les porteurs
4. Contrôler les flambées de BMR
5. Surveillance, déclaration obligatoire des CPE



1. Guidelines pour la prescription d'antibiotiques
2. Outils d'aide à la décision
3. Programmes AMS
4. Campagnes auprès du grand public

Stratégie StAR OFSP

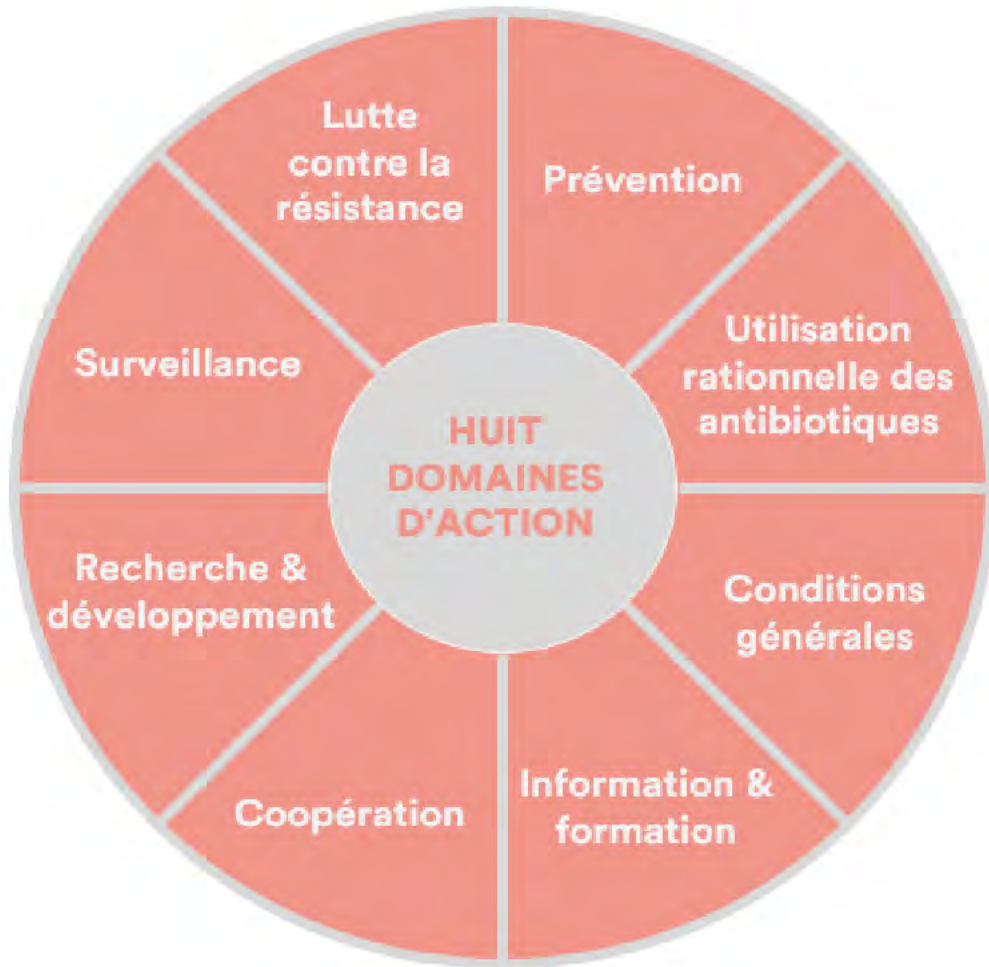


Figure 9 Huit domaines d'actions StAR



- **Lancé en 2023 : StAR-3 – Mettre en œuvre les programmes d'utilisation rationnelle des antibiotiques dans les hôpitaux suisses.**

C'est quoi l'antimicrobial stewardship ?

- “A **systematic approach to educate and support** health care professionals to **follow evidence-based guidelines for prescribing and administering antimicrobials.**”
- “A coherent **set of actions** which **promote using antimicrobials responsibly**”.

Avons-nous besoin de programme d'antimicrobial stewardship?

- **Jusqu'à 50 % des antibiotiques utilisés en milieu hospitalier sont inappropriés**
- **Au moins 28 % des antibiotiques prescrits en ambulatoire sont inutiles.**

Hersh AL et al. Unnecessary Antibiotic Prescribing in US Ambulatory Care Settings, 2010-2015.

Clin Infect Dis. 2021 Jan

Shapiro DJ, Hicks LA, Pavia AT, Hersh AL. Antibiotic prescribing for adults in ambulatory care in the USA, 2007-09. J Antimicrob Chemother. 2014 Jan

Hulscher ME, Grol RP, van der Meer JW. Antibiotic prescribing in hospitals: a social and behavioural scientific approach. Lancet Infect Dis. 2010 Mar;10(3):167-75



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

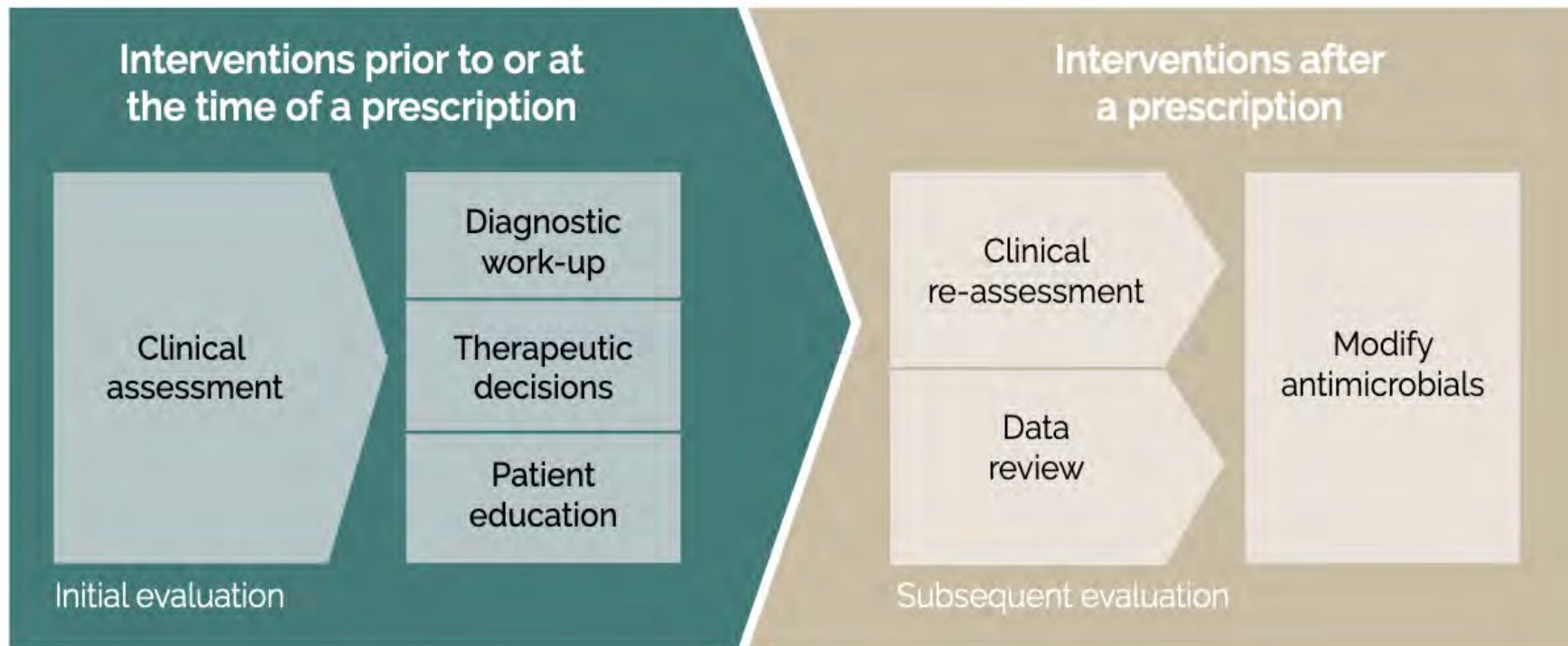
Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients (Review)

Davey P, Marwick CA, Scott CL, Charani E, McNeil K, Brown E, Gould IM, Ramsay CR, Michie S

"N'importe quelle intervention" permet à un plus grand nombre de patients de recevoir le traitement approprié.

- “We found high-certainty evidence that **interventions are effective in increasing compliance with antibiotic policy and reducing duration of antibiotic treatment.**”

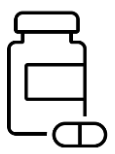
La prise de décision et les interventions possibles



Molécules
appropriée,
Bon dosage

Oral switch
De-escalade
Time out
Réduire la durée.

Quelles interventions & comment les implémenter



LE QUOI

- Éviter antibiothérapie non nécessaire
- Raccourcir les durées de traitement
- Restreindre le spectre
- Favoriser le relais PO précoce
- Éviter les combinaisons redondantes
-



LE COMMENT

- Education
- Revue des prescriptions et feedback
- Restriction utilisation
- Implementation recommandations
- Incitations
- **Système informatisés d'aide à la décision**
- TDM
- Rapid diagnostic testing
- Selective reporting ATBG

Les interventions d'AMS existantes



Ressources



**Couvre seulement une
minorité des
prescriptions**



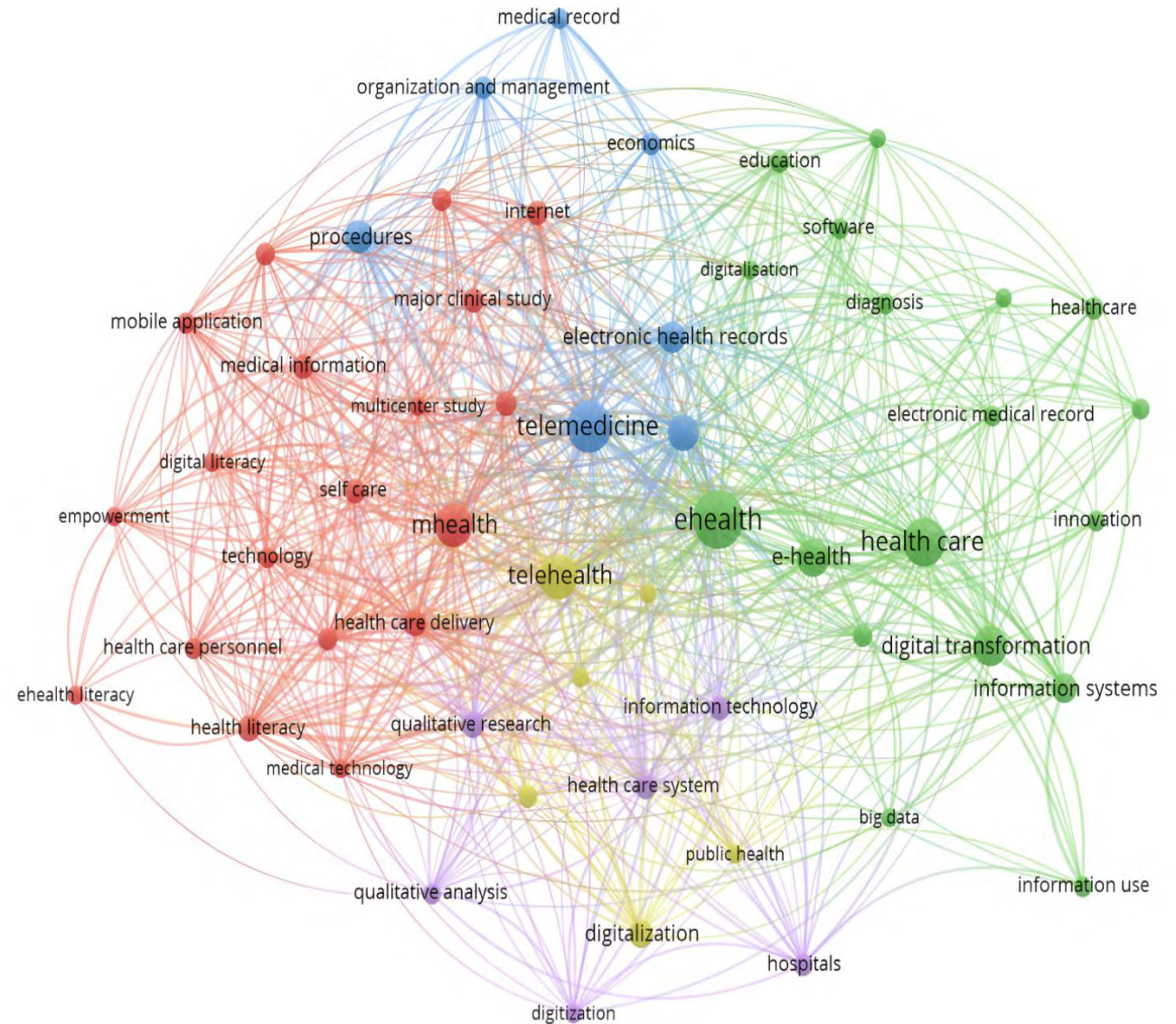
**Limité aux horaires de
travail**



**Souvent APRES que la
prescription ait été
faite
(dommages déjà faits...)**

En même temps : transformation numérique des soins de santé

- Large adoption des dossiers patients électroniques
- Prescription électronique avec ordre de prescription automatisés



Les interventions d'AMS existantes

Interventions informatisées: une solution?



Ressources

Économique sur le long
terme?



Couvre seulement une minorité
des prescriptions

Couvre un plus
grand nombre de
prescriptions



Limité aux horaires de travail

Disponible 7/7 - 24/24



Souvent APRES la prescription

Avant la prescription

Les interventions d'AMS existantes

MAIS....



Ressources

Économique sur
terme?

Acceptabilité des prescripteurs (autonomie)?

Conséquences innatendues?

Généralisable?

Peu d'études de bonne qualité

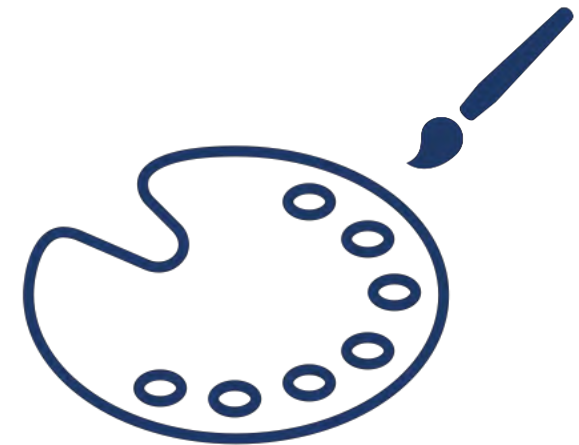


nt APRES la prescription

avant la prescription

Panel d'interventions AMS pouvant être incluses dans un système informatisé d'aide à la décision

- Pre-autorisation
- Restriction
- Suggestions for durations
- Drug-drug interactions
- Allergies reminders
- Reminder to re-assess the prescription
- Suggestion for oral switch
- Suggestions for adaptation to microbiological results
- Suggestions for adaptation to the guidelines
- Audit and feedback
- Information : epidemiological alerts, out of stock



Clinical Infectious Diseases

IDSA GUIDELINE



IDSA AMS guidelines

Implementing an Antibiotic Stewardship Program:
Guidelines by the Infectious Diseases Society of America
and the Society for Healthcare Epidemiology of America

We suggest incorporation of computerized clinical decision support at the time of prescribing into ASPs (**weak recommendation, moderate-quality evidence**).

Roadmap on antimicrobial resistance for the WHO European Region 2023–2030



European Region

Regional Committee for Europe
73rd session

Astana, Kazakhstan, 24–26 October 2023

EUR/RC73/7
Provisional agenda item 5

21 September 2023 | 230574

ORIGINAL: ENGLISH

Roadmap on antimicrobial resistance for the WHO European Region 2023–2030

Stewardship

15. High-impact interventions:
 12. Antimicrobial stewardship programmes – optimizing the use of antibiotics as one of five interventions that the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) has identified as having a significant positive impact on population health and on avoiding heavy costs,⁸ including the adoption of the WHO Access, Watch and Reserve (AWaRe) classification of antibiotics.⁹
 13. Surgical antibiotic prophylaxis measures – reducing surgical site infections.
 14. Diagnostic stewardship – enabling the delivery of safe and quality care and ensuring accurate surveillance to inform treatment guidelines and AMR control strategies.
 15. Clinical decision support systems to support antimicrobial stewardship – providing health and care professionals with the latest evidence-based guidelines for the use of antibiotics, with real-time feedback on their antibiotic prescribing practices, as well as monitoring at point of prescription.

Données patients

- Résultats des tests microbiologiques passés ou présents (par exemple, colonisation antérieure par des bactéries multirésistantes)
- Autres tests de laboratoire (CRP..)
- Diagnostic du médecin
- Résultats d'imagerie
- Allergies connues
- Autres médicaments et interactions médicamenteuses potentielles
- Fonction rénale

Données locales

- Résistance microbienne locale (au niveau de l'hôpital, de la région, du pays...)
- Recommandations locales pour un traitement empirique ou ciblé

Data input



Electronic prescribing



Idéalement
intégré and
interopérable

Preuve de l'impact d'un support informatisé pour l'adéquation de la prescription ?

- Revue systématique
- 45 études ayant évalué une intervention informatique visant à améliorer la prescription d'antimicrobiens dans les hôpitaux
- Augmentation de l'utilisation appropriée des antimicrobiens (RR groupé : 1,49, 95%CI : 1,07-2,08)
- MAIS : la qualité globale des études était médiocre
- Pas d'effet si seules les études de haute qualité sont incluses (RR groupé : 1,53, 95%CI : 0,96-2,44)

Une autre revue systématique des études sur les interventions informatisées de gestion des antimicrobiens

- 58 études / 38 CDSS indépendants.
- Au niveau du prescripteur, des preuves de qualité moyenne à élevée sont disponibles pour suggérer que les CDSS ont le potentiel d'influencer directement les comportements individuels de prescription.
- Les résultats sont très divers : pertinence par rapport aux lignes directrices locales, avis d'experts, traitement empirique approprié par rapport à la sensibilité des bugs ultérieurs...
- Mais très **peu d'études de bonne qualité** (seulement deux essais contrôlés randomisés, l'un en milieu ambulatoire et l'autre en milieu hospitalier).

Impact of interactive computerised decision support for hospital antibiotic use (COMPASS): an open-label, cluster-randomised trial in three Swiss hospitals

Gaud Catho, Julien Sauser, Valentina Coray, Serge Da Silva, Luigia Elzi, Stephan Harbarth, Laurent Kaiser, Christophe Marti, Rodolphe Meyer, Francesco Pagnamenta, Javier Portela, Virginie Prendki, Alice Ranzani, Nicolò Saverio Centemero, Jerome Stirnemann, Roberta Valotti, Nathalie Vernaz, Brigitte Waldispuehl Suter, Enos Bernasconi, Benedikt D Huttner, for the COMPASS study group*

Can **overall antibiotic exposure** in hospitalized patients be reduced through a **multimodal computerized antibiotic stewardship intervention**?



Population

- Adult patients hospitalized in acute-care wards
- Physicians prescribing antimicrobials for these patients



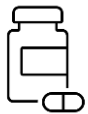
Intervention

Multimodal, computerized antibiotic stewardship intervention



Control

“Standard-of-care” antibiotic stewardship



Outcome

Overall antibiotic exposure



Time

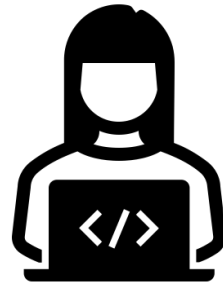
12 months

Catho G, Sauser J, Coray V, Da Silva S, Elzi L, Harbarth S, Kaiser L, Marti C, Meyer R, Pagnamenta F, Portela J, Prendki V, Ranzani A, Centemero NS, Stirnemann J, Valotti R, Vernaz N, Suter BW, Bernasconi E, Huttner BD; COMPASS study group. Impact of interactive computerised decision support for hospital antibiotic use (COMPASS): an open-label, cluster-randomised trial in three Swiss hospitals.

Lancet Infect Dis. 2022 Oct

L'intervention

SELECTION D'UNE INDICATION



- Intégré à la prescription électronique
- Aide au traitement empirique
- Aide à la détermination de la durée du traitement
- Alerte pour réévaluation après 3 jours
- Retour d'information aux prescripteurs

SELECTION SUGGESTIONS BASEÉE SUR LES GUIDELINES LOCAUX

- 24 unités
- 11 000 admissions par bras
- Admissions recevant une antibiothérapie
 - Intervention: 40.2%
 - Controle: 42.8%

Résultats : primary outcome & secondary outcomes

- **Overall antimicrobial use**
- **Qualitative antimicrobial use :**
 - Appropriate choice of the molecule
 - Appropriate duration
 - De-escalation done whenever possible
 - Treatment adapted to microbiological results
- **Clinical & microbiological outcomes**
 - 30-day-in-hospital-mortality
 - Readmission within 18 days
 - Transfer to ICU/ IMC
 - Infectious diseases consultations
 - Length of stay in the ward
 - *Clostridioides difficile* infections

No differences !

Oral Switch à jour 7 :
plus frequent dans
groupe intervention

Uptake insuffisant



- **Urgences non incluses** dans l'étude
 - Risque de contamination
- **CDSS jamais utilisé pour 1 admission sur 4** recevant des antibiotiques
- 40% des admissions avec CDSS utilisé , délai de plusieurs jours entre début prescription et utilisation
 - Délai moyen : 8.9 jours si pas utilisé le 1^{er} jour
- Re-evaluation “easy to ignore”

L'adoption par les médecins est un challenge

- Rarement rapporté
- Méta-analyse 443 études (essais randomisés, non randomisés et quasi-expérimentaux faisant état de l'adoption du CDSS dans toute population de patients ou tout contexte)
- Rapporté dans seulement 12,4 % des études
- Lorsqu'elle est signalée, faible ! utilisation globale du CDSS 34,2 %.

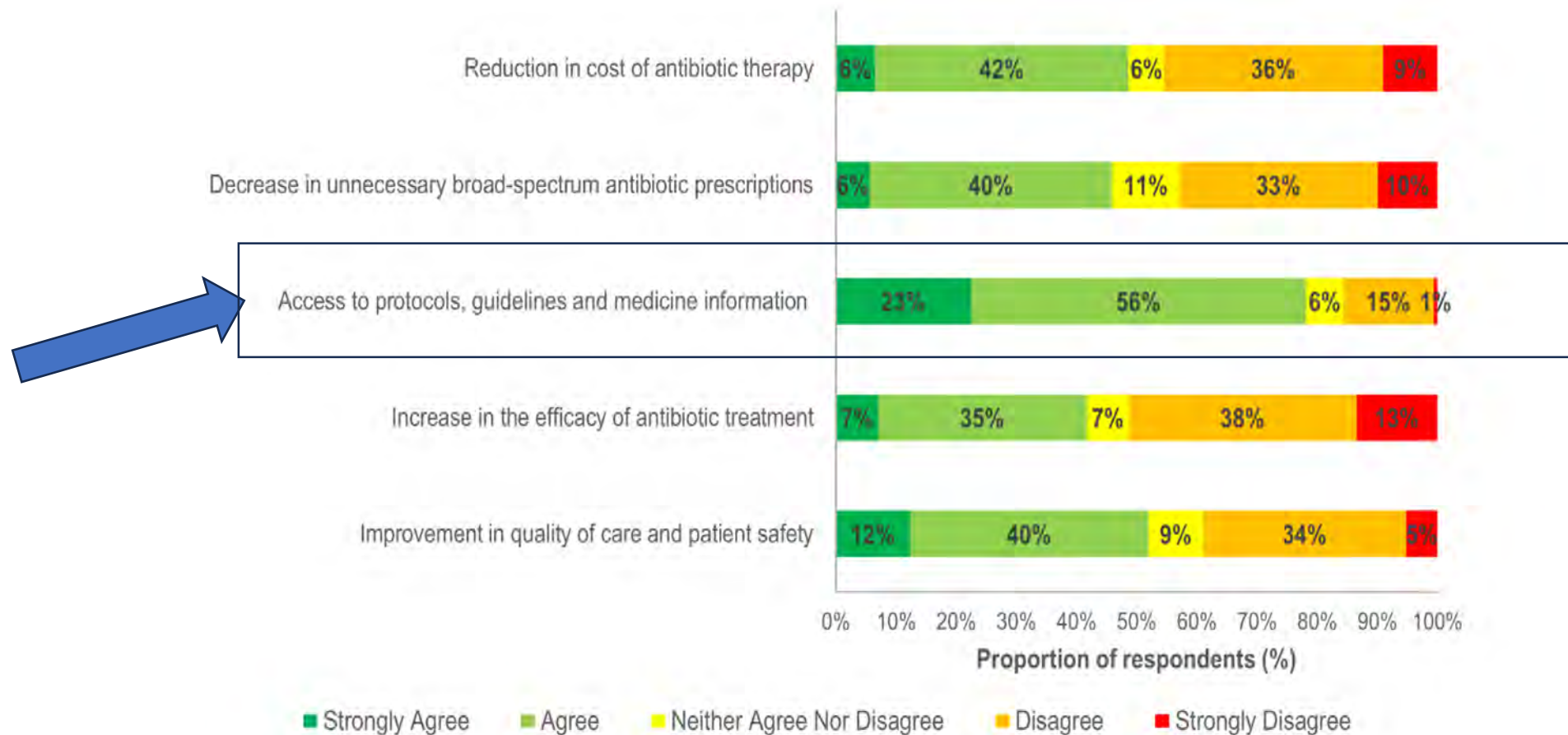
Perception & acceptabilité des outils informatisés d'aide à la décision par les prescripteurs ?

1. **“Time-consuming”**
2. Peuvent réduire l'autonomie des médecins, leur capacité de réflexion
3. Problèmes medico-légaux
4. Points clés qui influencent l'adoption : rapidité et “userfriendliness”
5. Améliorent le suivi des guidelines

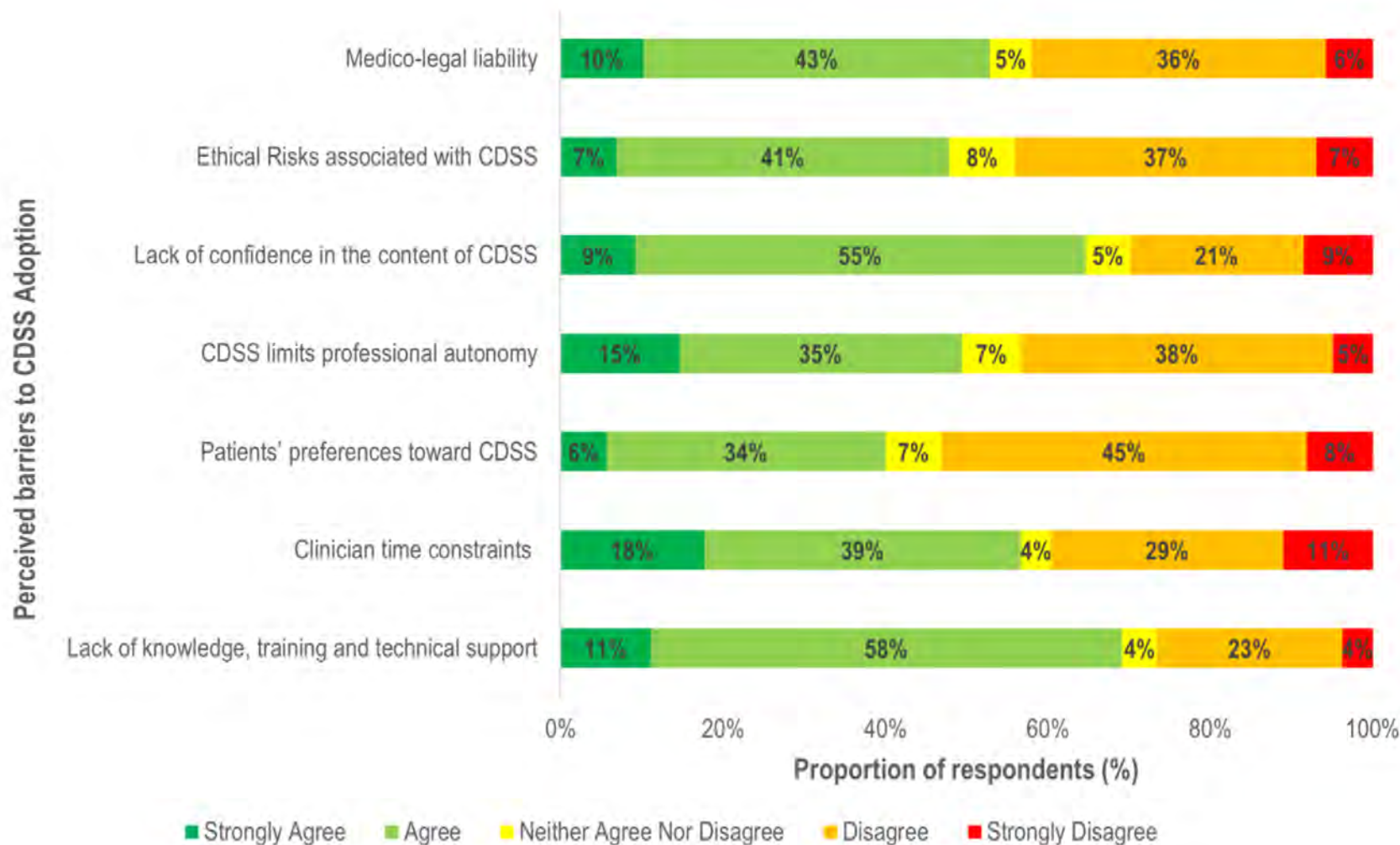


Catho G, Centemero NS, Catho H, Ranzani A, Balmelli C, Landelle C, Zanichelli V, Huttner BD; on the behalf of the Q-COMPASS study group. Factors determining the adherence to antimicrobial guidelines and the adoption of computerised decision support systems by physicians: A qualitative study in three European hospitals. Int J Med Inform. 2020 Sep;

Avantages perçus du CDSS : amélioration de l'accès à l'information pour la gestion des antibiotiques

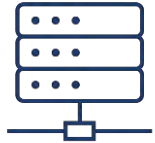


Obstacles perçus : manque de confiance et manque de connaissances techniques



Caractéristiques attendus par les prescripteurs

Caractéristiques intrinsèques



- Couvrir un large éventail de pathologies
- Fournir des rappels personnalisés au patient
- Minimiser la surcharge d'informations et la fatigue des alertes
- Fournir du matériel éducatif aux patients
- Intégration dans le DSE, avec le moins possible d'entrées de données en double
- **Rapide !**

Contexte



- Développé en étroite collaboration avec le HCW
- Justifiant la sélection des sources de sa base de connaissances
- Formation systématique à son utilisation

Élaboration et la mise en œuvre : quelques points clés

DÉVELOPEMENT



- Mettre en place une équipe pluridisciplinaire composée de spécialistes IT ayant une expertise en matière de développement et de cliniciens familiarisés avec les processus de la vie réelle dans les services.
- Rendre le processus décisionnel sous-jacent transparent pour les médecins et commencer de manière simple
- Trouver le bon équilibre entre la force et la persuasion
- Utiliser des terminologies normalisées et limiter l'utilisation du texte libre
- Prévoir des tests de convivialité dès le début du processus de développement et à intervalles réguliers

IMPLÉMENTATION



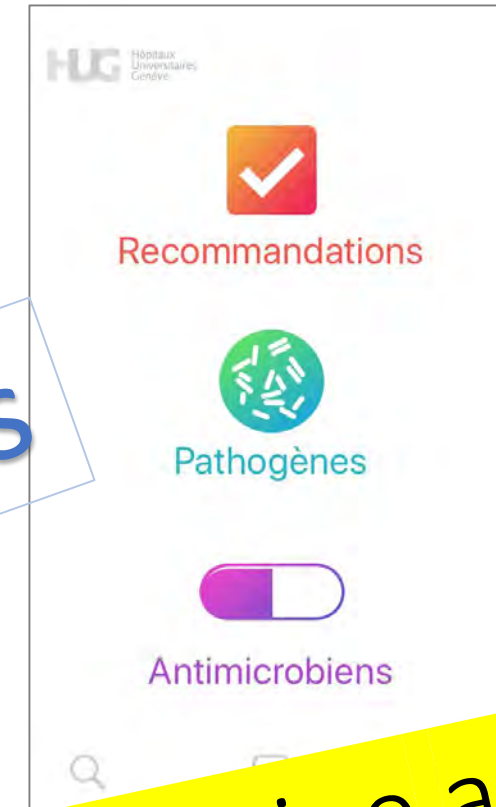
- Planifier la formation de manière appropriée
- Prévoir la maintenance, l'adaptation et les défis financiers qui en découlent.
- Exploiter les synergies avec d'autres projets informatiques

Une solution : l'outil "stand-alone" ?

- **Guidelines locaux de traitements antimicrobiens**
- Données sur les pathogènes incluant susceptibilités locales
- Données sur les antimicrobiens

+ infos aux utilisateurs

Bientôt en Valais



FirstLine app



Adult Guidance



Pediatric Guidance



Antimicrobials

← Pharyngitis - Antibiotic Treatment

Note

Most mild infections in otherwise healthy adults can be managed with symptomatic care and no antibiotics

The only clear indication for antibiotic treatment is to reduce the probability of developing rheumatic fever in endemic set (however, after 21 years of age the risk of rheumatic fever is lower)

All dosages are for normal renal function

Antibiotics are listed in alphabetical order and should be considered equal treatment options unless otherwise indicated



Search resources

← Adult Guidance

Primary Health Care



Bronchitis



Acute Otitis Media



Pharyngitis



Acute Sinusitis



Oral and Dental Infections



Localized Acute Bacterial Lymphadenitis



← Children

Dose

All dosages are for normal renal and hepatic function

ORAL

80–90 mg/kg/day

Maximum total daily dose: 1.5 g but can be higher for serious bacterial infections

Weight bands:

- 3–<6 kg: 250 mg given every 12 hours
- 6–<10 kg: 375 mg given every 12 hours
- 10–<15 kg: 500 mg given every 12 hours
- 15–<20 kg: 750mg given every 12 hours
- ≥ 20 kg: 500 mg given every 8 hours or 1 g given every 12 hours

IV/IM

50 mg/kg/dose given every 8 hours

Maximum total daily dose: 6 g (serious bacterial infections)

Etude AB-assistant



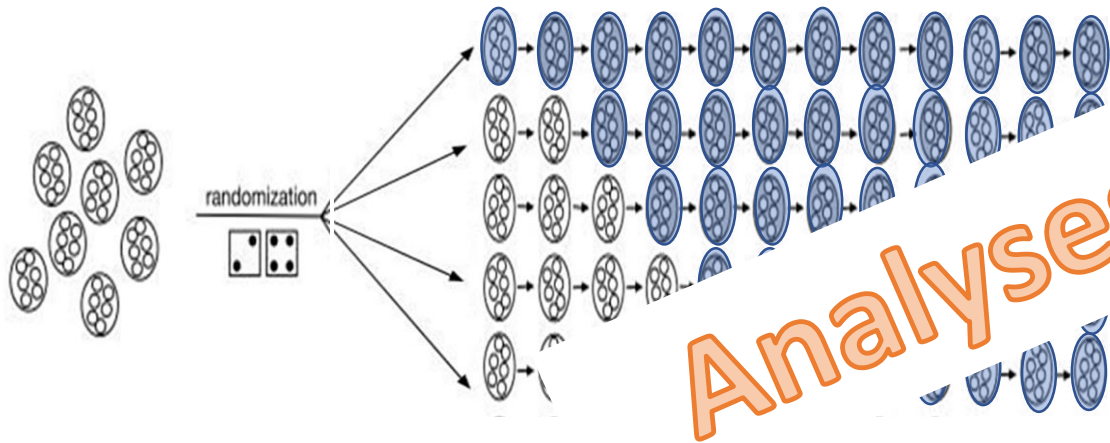
Peux-t-on améliorer la qualité de prescription des antimicrobiens chez les patients hospitalisés grâce une intervention d'antimicrobial stewardship basée sur l'utilisation d'une app?

<u>P</u>opulation	Patients adultes hospitalisés dans 36 services de soins aigus de trois hopitaux Européens (Suède, Suisse, Pays-Bas) Médecins prescrivant les antimicrobiens à ces patients
<u>I</u>ntervention	Introduction de l'application « Spectrum », implementée à l'échelle d'une unité
<u>C</u>ontrôle	"Standard-of-care"
<u>O</u>utcome	Qualité de prescription: concordance avec les guidelines locaux
<u>T</u>ime	(12 mois) > 7 mois

Open-label
Cluster-randomised
Step-wedge



Step-wedge design, évaluation de la qualité de prescription



- Qualité de prescription des
- Adhérence avec les recommandations locales
- Revue manuelle de dossier
- 15 patients par service par mois

Site web guidelines SSI



- <https://ssi.guidelines.ch/>

ANRESIS - INFECT



<https://infect.swiss/?patientSetting=1&patientSetting=2&sampleSource=1>

Campagnes auprès du grand public

VOUS
AVEZ RECU
DES ANTIBIOTIQUES ...

AGIR CORRECTEMENT
CONSIGNES À RESPECTER

- ✓ Respectez à la lettre la posologie et la durée de traitement prescrites par le médecin.
La posologie individuelle prescrite vous garantit une efficacité optimale de l'antibiotique. N'arrêtez pas prématurément le traitement, même si vous vous sentez déjà mieux au bout de quelques jours.
- ✓ N'omettez aucune prise.
Oublier une prise peut prolonger la durée de l'infection et ainsi nuire à la guérison. En cas d'apparition d'effets secondaires, adressez-vous à votre médecin ou à votre pharmacien.
- ✓ Ne partagez pas les antibiotiques qui vous ont été prescrits avec d'autres personnes.
Le traitement a été prescrit à votre intention et correspond à vos besoins personnels.
- ✓ Rapportez les emballages entamés.
Ne jetez pas les emballages entamés avec les ordures ménagères et veillez à ce qu'ils ne parviennent pas dans l'environnement (dans les eaux usées, p. ex.). Ne conservez aucun antibiotique en vue d'une utilisation lors d'autres maladies.

VOUS
N'AVEZ PAS RECU
D'ANTIBIOTIQUES ...

IMPORTANT
À RETENIR

- ✓ Les antibiotiques n'agissent qu'en cas d'infection bactérienne. Certaines maladies bactériennes guérissent aussi sans antibiotiques. Votre médecin ne vous prescrira un antibiotique que si cela est judicieux. Les antibiotiques n'agissent pas contre les virus (grippe ou refroidissement, p. ex.).
- ✓ Dans de nombreux cas, les défenses de l'organisme suffisent. Un organisme en bonne santé se défend généralement très bien contre les infections simples. La fièvre, p. ex., est souvent le signe d'une réaction active du système de défense.
- ✓ Une prise incorrecte d'antibiotiques peut conduire à l'apparition de résistances.
Les antibiotiques existants ne sont plus efficaces contre les bactéries résistantes. Il est alors plus difficile, voire même impossible dans certains cas, de traiter les maladies infectieuses.
- ✓ Les antibiotiques peuvent aussi être nocifs.
Lorsque les antibiotiques sont mal utilisés, les effets indésirables sont supérieurs aux bénéfices, car des bactéries utiles sont p. ex. attaquées ou des résistances se développent.

Impact des campagnes ?



Figure 2: Poster of the "Wise Use of Antibiotics" campaign in New Zealand

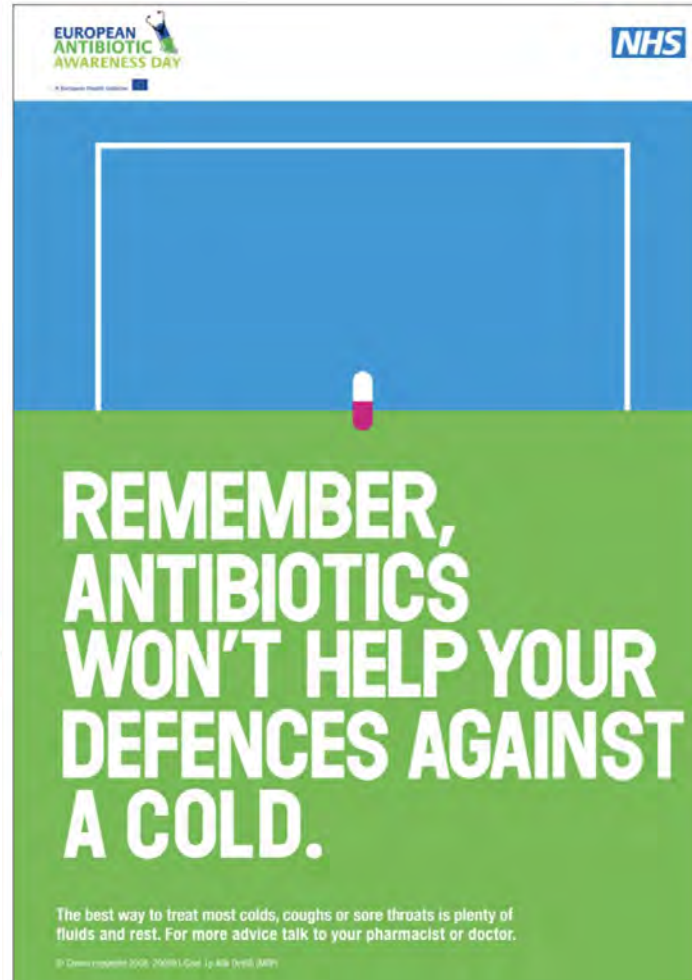


Figure 1: Poster of the English campaign

Panel 1: Strengths and weaknesses of campaigns to improve the use of antibiotics

Strengths

- Knowledge, attitudes, and behaviour of patients influence the prescription of antibiotic for and self-medication of outpatients. Public campaigns target and influence these factors.
- Use of innovative material.
- Although strong scientific evidence is lacking, some campaigns have been associated with a reduction in the use of antibiotics and resistance to antibiotics.

Weaknesses

- Not universally based on behavioural-change theory.
- Key messages sometimes questionable (ie, "finish your prescription").
- Incomplete evaluation of effect on the knowledge, attitudes, and behaviours of patients and prescribers, on use of and resistance to antibiotics, and on possible adverse outcomes of reduced prescribing of antibiotics.
- Absence of cost-effectiveness data and a larger perspective on competing public health issues.

Huttner B, Goossens H, Verheij T, Harbarth S; CHAMP consortium. Characteristics and outcomes of public campaigns aimed at improving the use of antibiotics in outpatients in high-income countries. *Lancet Infect Dis*. 2010

Unité cantonale des maladies transmissibles

MALADIES TRANSMISSIBLES

Conformément à la loi fédérale sur les épidémies, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) est tenu de prendre, conjointement avec les cantons, les mesures qui s'imposent pour lutter contre les maladies infectieuses. L'ordonnance sur la déclaration d'observations en rapport avec les maladies transmissibles de l'homme (RS 818.101.126) régit la déclaration des maladies transmissibles causées par les agents pathogènes pour l'homme. Les observations soumises à déclaration ainsi que les critères et les délais de déclaration y sont spécifiés. Il y est également précisé quand des déclarations complémentaires sont nécessaires.

La prévention des maladies transmissibles a pour but d'organiser la prévention, d'informer sur les maladies infectieuses et de proposer des vaccinations.

Les maladies infectieuses et agents pathogènes soumis à déclaration obligatoire sont listés dans [ce document](#). Les déclarations obligatoires peuvent être faites 24h/24. Le médecin doit, selon les délais de déclaration (24 heures ou 1 semaine), utiliser l'adresse e-mail suivante :

declarationsobligatoires@hopitalvs.ch

En cas de suspicion clinique, les résultats exceptionnels d'analyses peuvent être déclarés par téléphone dans les deux heures à l'Unité cantonale des maladies transmissibles (UCMT) et à l'OFSP en contactant les numéros suivants :

Du lundi au vendredi de 9h à 12h | de 13h30 à 17h : Tél : 027 603 89 90

La nuit et le week-end (infectiologue de garde) : Tél : 027 603 47 00

DOCUMENTS ET LIENS

BULLETINS D'INFORMATION DE L'UCMT

- [Bulletin n°1 - Octobre 2022](#) @
- [Bulletin n°2 - Janvier 2023](#) @
- [Bulletin n°3 - Avril 2023](#) @
- [Bulletin n°4 - Septembre 2023](#) @
- [Bulletin n°5 - Novembre 2023](#) @

LIENS

- [Lien OFSP des maladies transmissibles à déclaration obligatoire](#) →
- [Unité cantonale des maladies transmissibles \(UCMT\)](#) →
- [Recommandations concernant l'éviction \(pré\)scolaire \(2020\)](#) →
- [Recommandation concernant les maladies à méningocoques](#) →
- [Mesures de contrôle des flambées de coqueluche](#) @

CONTACT

Service de la santé

Office du médecin cantonal
Avenue de la Gare 23
1950 Sion

Tél : 027 603 89 90

@ declarationsobligatoires@hopitalvs.ch

UCMT

Bulletin d'informations de l'Unité cantonale des maladies transmissibles destiné aux médecins valaisans

INTRODUCTION DE L'UNITÉ CANTONALE DES MALADIES TRANSMISSIBLES

MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE
COVID-19 & INFLUENZA : VACCINATION

FLAMBÉES DE COQUELUCHE EN VALAIS : RAPPEL & GESTION DE FLAMBÉES

ANTIBIOTIQUES ET ANTIBIORÉSISTANCE
PRÉSENTATION DU PLAN CANTONAL

CANTON DU VALAIS
KANTON VALAIS

Departement de la santé, des affaires sociales et de la culture
Service de la santé publique
Office du médecin cantonal
Unité cantonale des maladies transmissibles
Departement für Gesundheit, Soziales und Kultur
Division für Gesundheitswesen
Kantonssanität
Kantonale Einheit für Übertragbare Krankheiten

09

BULLETIN DE L'UCMT N°5
ANTIBIOTIQUES & ANTIBIORÉSISTANCE
NOVEMBRE 2023

ANTIBIOTIQUES & ANTIBIORÉSISTANCE EN VALAIS

- <https://www.vs.ch/web/ssp/medecins#id8880402>

<https://redcap.hopitalvs.ch/surveys/?s=WJDTXCL3D8YHHLEN>



**ENQUETE EN COURS DE L'UNITÉ CANTONALE DES MALADIES
TRANSMISSIBLES POUR TOUS LES MÉDECINS PRATIQUANTS EN
VALAIS**

**Merci de participer à notre enquête !
Seulement 7 minutes, votre avis est précieux**