

Epidémiologie des bactéries multi-résistantes en Suisse

C. Plüss-Suard

Centre suisse pour le contrôle de l'Antibiorésistance

anresis.ch



Les résistances aux antibiotiques en augmentation au niveau mondial

- Les résistances aux antibiotiques ont toujours existé
- Depuis la découverte des antibiotiques, la dissémination des résistances a fortement augmenté

→ conduisent à une durée d'hospitalisation plus longue, des mesures d'isolement qui peuvent affecter les patients, des antibiothérapies plus complexes, des coûts augmentés, une **morbidité et mortalité** augmentées



Lutte contre la résistance aux antibiotiques

1998: OMS exige des Etats membres qu'ils mettent en place des **Plans d'Action**

1999: Création du «European Antimicrobial Resistance Surveillance Network» (**EARS-Net**)

1999, Suisse: Projet du Fonds National «Résistance aux antibiotiques» (**NRP49**) → **ANRESIS**

Depuis 2016: OFSP, OSAV, OFAG et OFEV mise en oeuvre de la Stratégie Antibiorésistance **StAR**

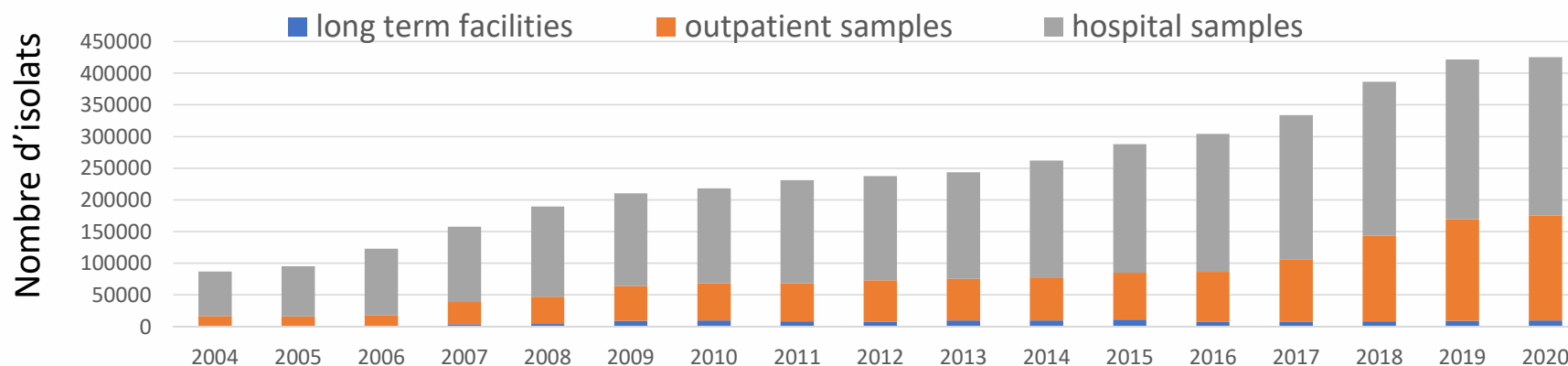
- Objectif : Garantir l'efficacité des antibiotiques à long terme
- One Health comme élément central



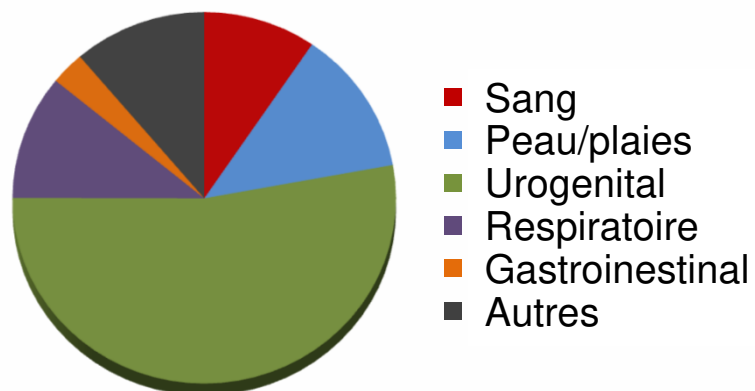
ANRESIS - Centre suisse pour le contrôle de l'Antibiorésistance

- **Mandat de l'OFSP:** surveillance de la résistance bactérienne et de la consommation des antibiotiques
- Soutien financier par l'OFSP (80%) et par l'Institut de maladies infectieuses (IFIK) de l'Université de Berne (20%)
- Données de résistance d'environ 90% de patients hospitalisés et plus d'un tiers des patients ambulatoires
- Les données sont rendues accessibles à toute personne intéressée (autorités, laboratoires, médecins, réseaux nationaux et internationaux, grand public, ..)

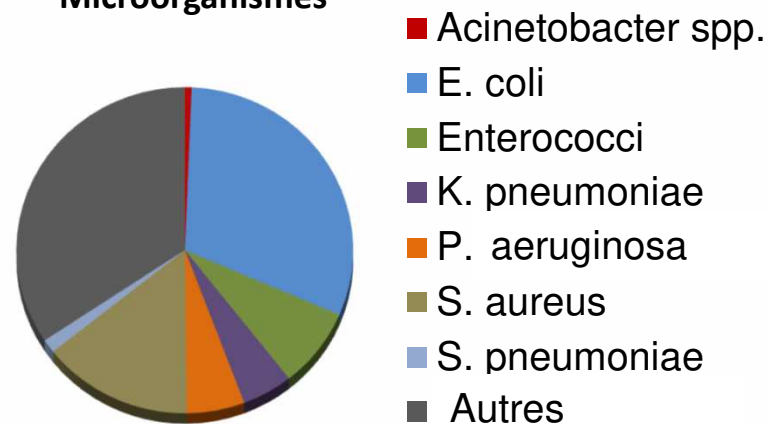
Données de résistance présentes dans la base de données ANRESIS



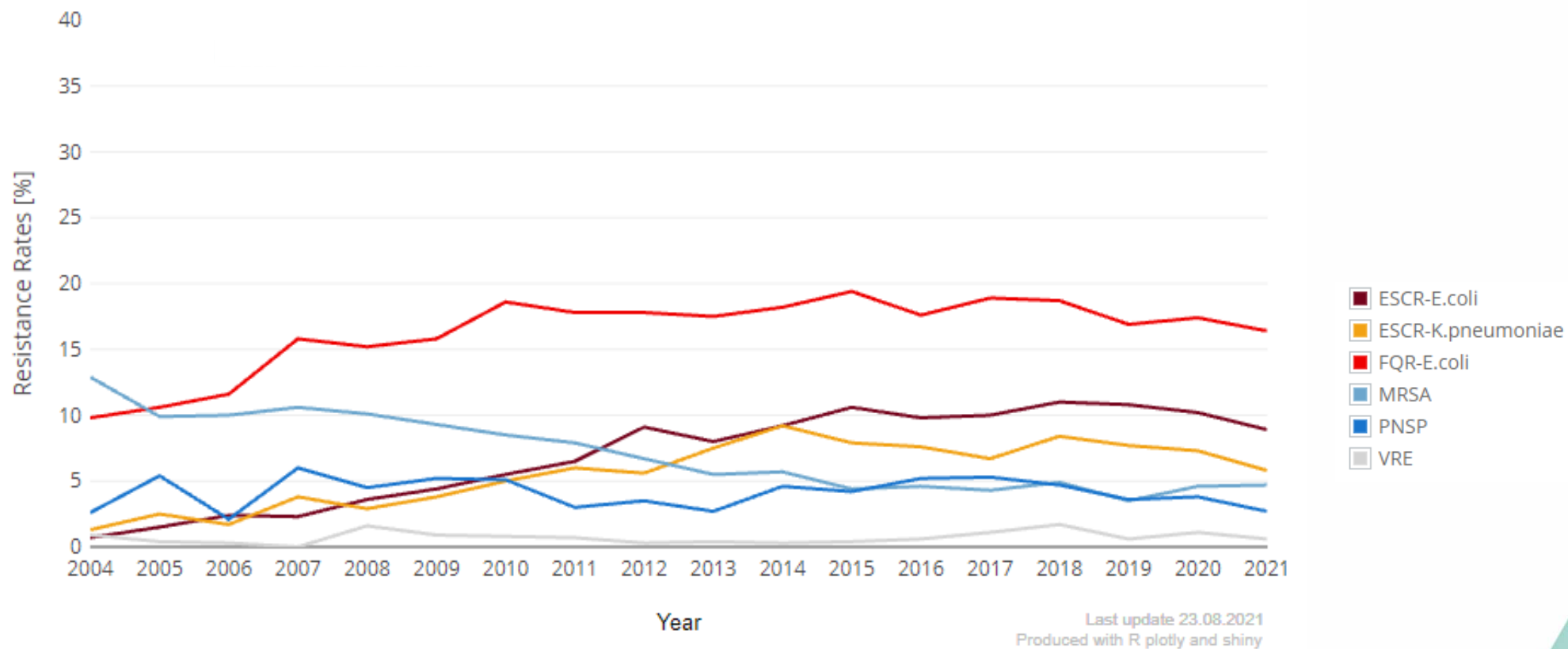
Localisation



Microorganismes

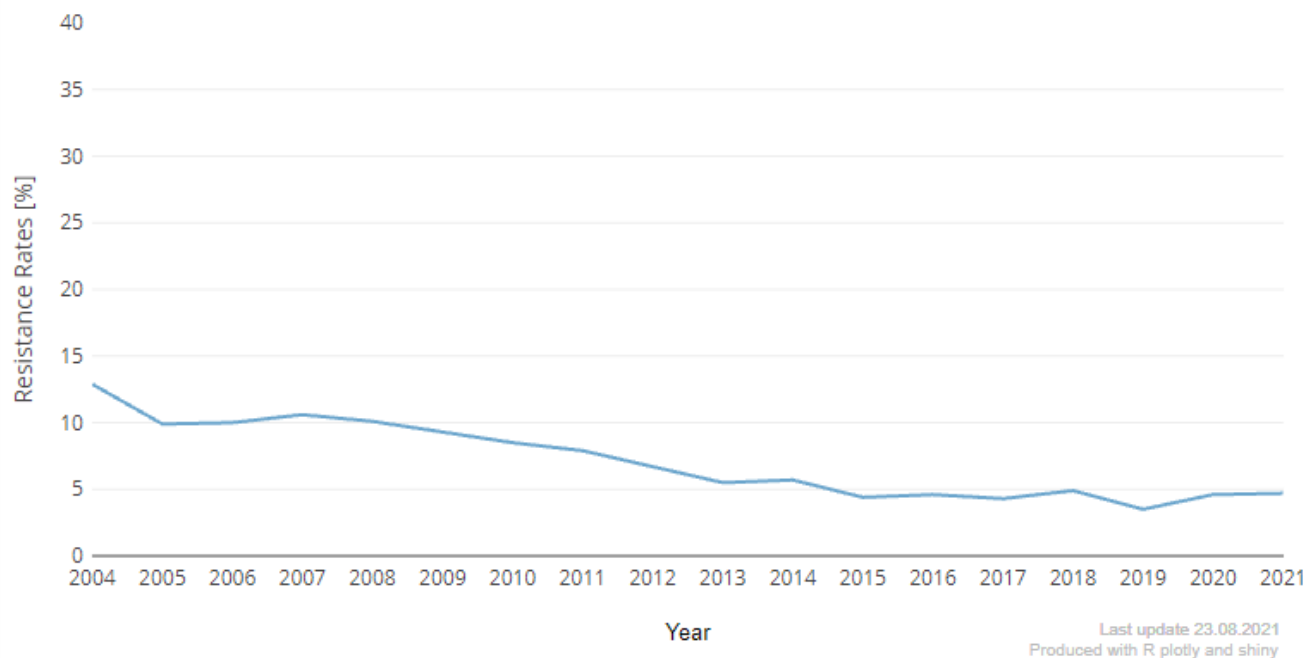


Proportion des BMR (en %) provenant d'isolats invasifs



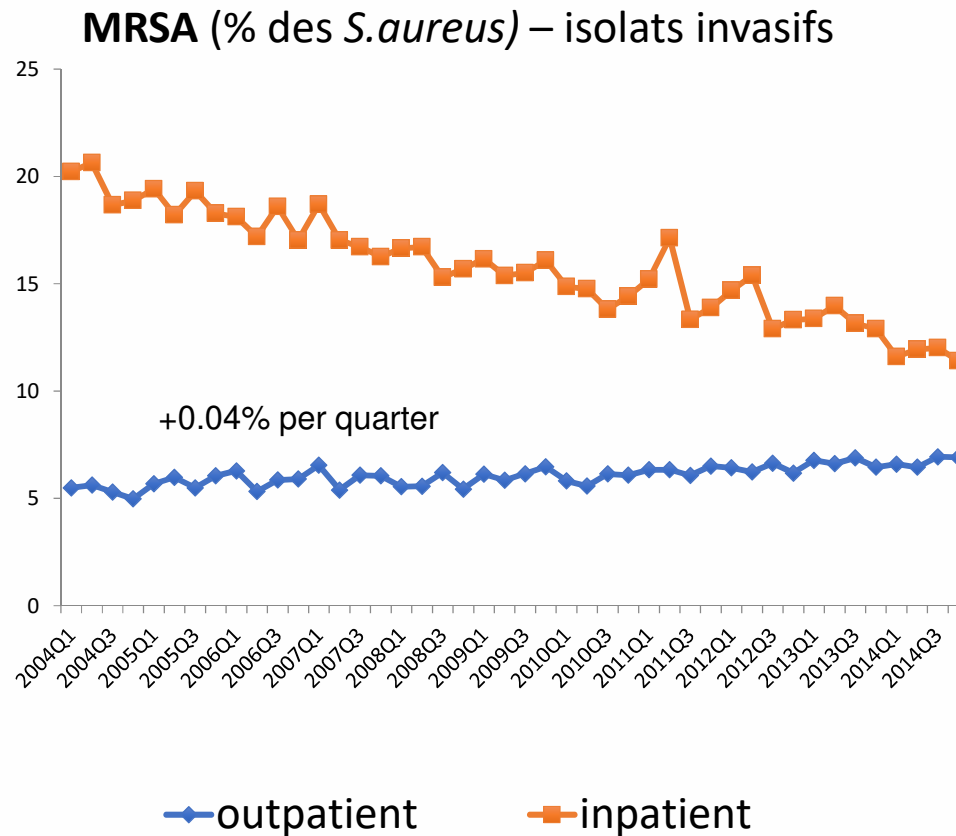
Staphylocoques résistants à la pénicilline (MRSA)

- **Diminution claire** des MRSA entre 2004 (13%) et 2020 (4%)
- Impact des mesures de **prévention des infections (screening, isolement, précautions standard)**
- Diminution du “fitness cost” des MRSA acquis à l’hôpital



Staphylocoques résistants à la méticilline (MRSA)

MRSA acquis à l'hôpital vs acquis dans la communauté



Staphylocoques résistants à la pénicilline (MRSA)



MRSA associés aux animaux de rente

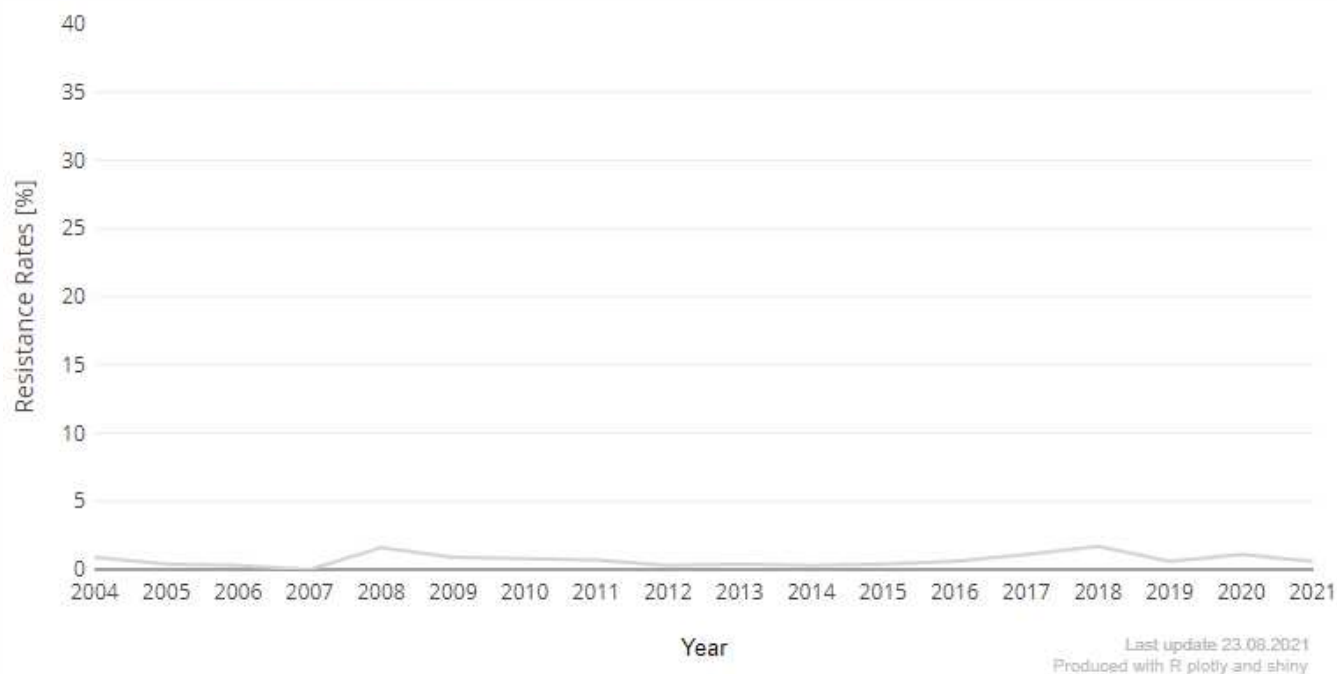
Augmentation de la prévalence des MRSA chez les animaux de rente (*livestock-associated MRSA*):

- Prévalence chez les porcs: 2% (2009) – 53% (2019)
- Agriculteurs et vétérinaires à risque d'être colonisés
- Surtout colonisation, peu d'infections
- 4% des MRSA isolés chez l'homme dans l'UE
- Taux de détection du MRSA dans la viande fraîche suisse très bas (porc: 0.3% des échantillons)



Enterocoques résistants à la vancomycine

- **Flambées locales** observées, surtout en 2018
- Déclaration obligatoire des flambées de VRE en milieu hospitalier depuis 2020
- Surveillance étroite: **Taskforce VRE (Swissnoso)**
 - **Recommandations nationales**
 - Données cantonales disponibles sur le site internet d'ANRESIS



SSD Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie
Swiss Society for Infectious Diseases
Société Suisse d'Inféctiologie



Société Suisse d'Hygiène Hospitalière

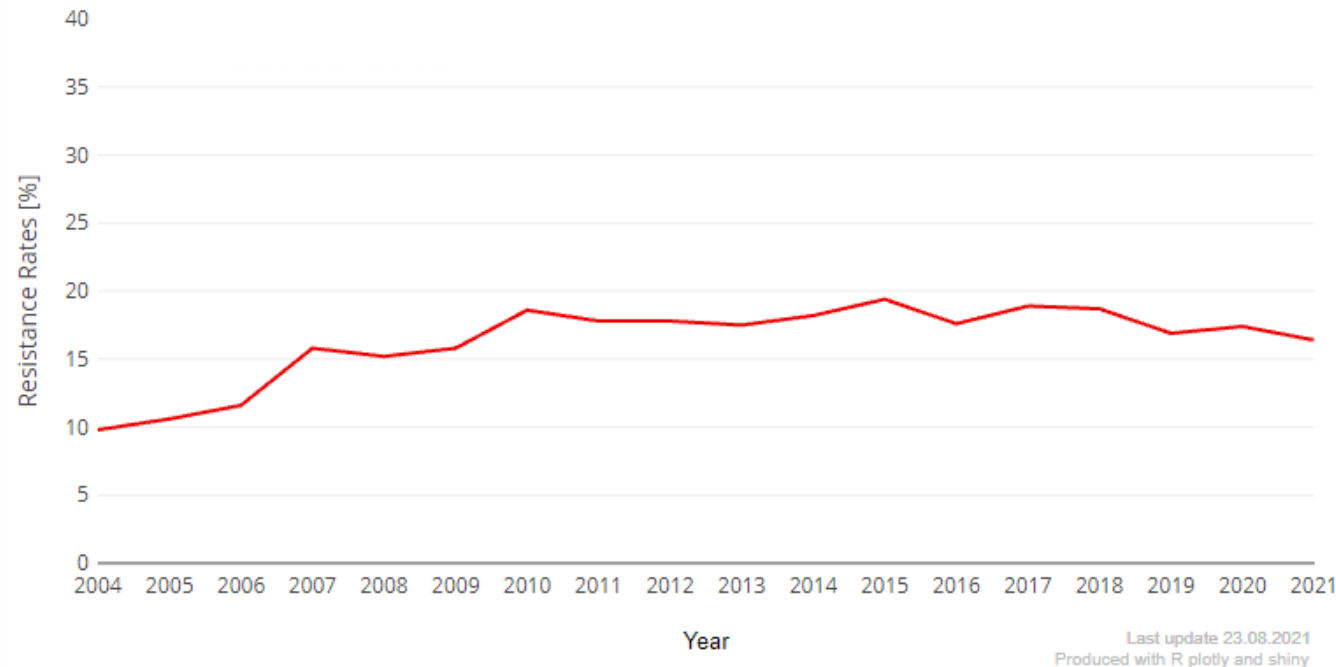
swissnoso
Centre national
de prévention des infections

Maitriser la propagation des
entérocoques résistants à la vancomycine
(VRE) en Suisse : mise à jour des
recommandations nationales

Version 2.0 (Décembre 2019)

E. coli résistant aux quinolones

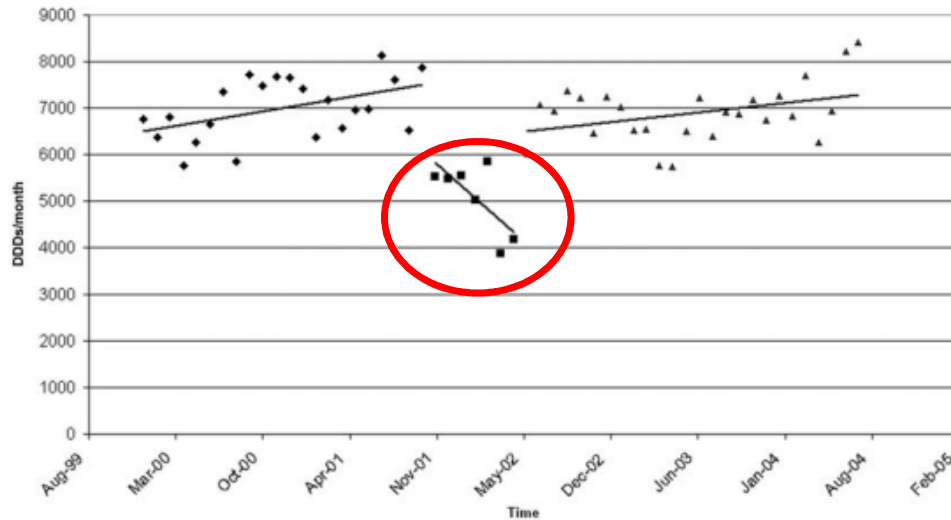
- Stabilisation après augmentation en milieu stationnaire et ambulatoire
- Forte association entre la consommation et la résistance
- Modification des recommandations de prescription pour les infections urinaires simples



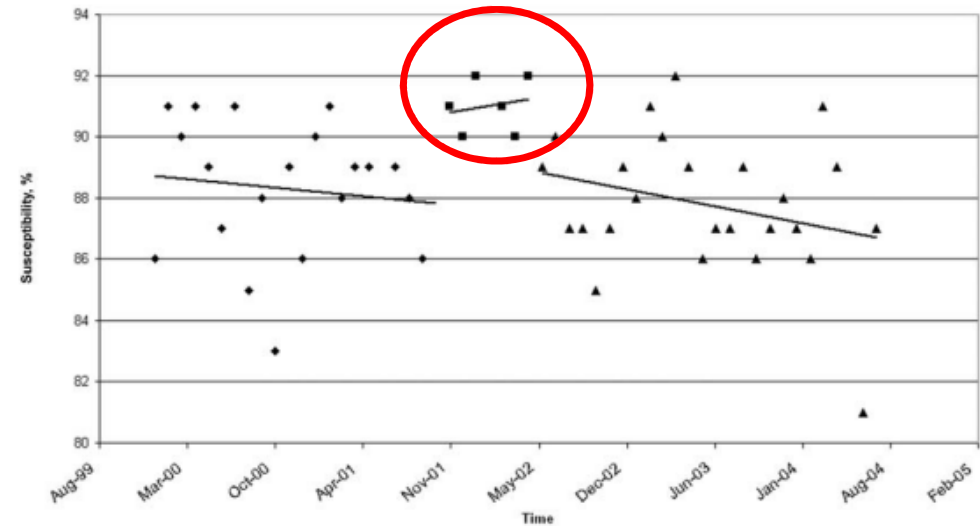
E. coli résistant aux quinolones

Association entre consommation et résistance démontrée en Israël

Consommation de quinolones



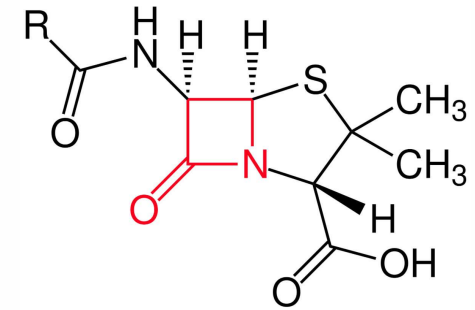
Sensibilité des isolats de *E. coli* (cultures urines)



Diminution de la consommation avec **augmentation immédiate** de la sensibilité

Résistance aux céphalosporines à spectre étendu

Bêta-lactamases à spectre étendu (ESBL)	Bêta-lactamases de type ampC
Résistance aux pénicillines et aux céphalosporines	Résistance aux pénicillines et aux céphalosporines, sauf céphalosporines de 4ème generation
Gènes situés sur un plasmide -> transmission horizontale	Gènes situés sur le chromosome
Inhibées par l'acide clavulanique	Aucun effet de l'acide clavulanique

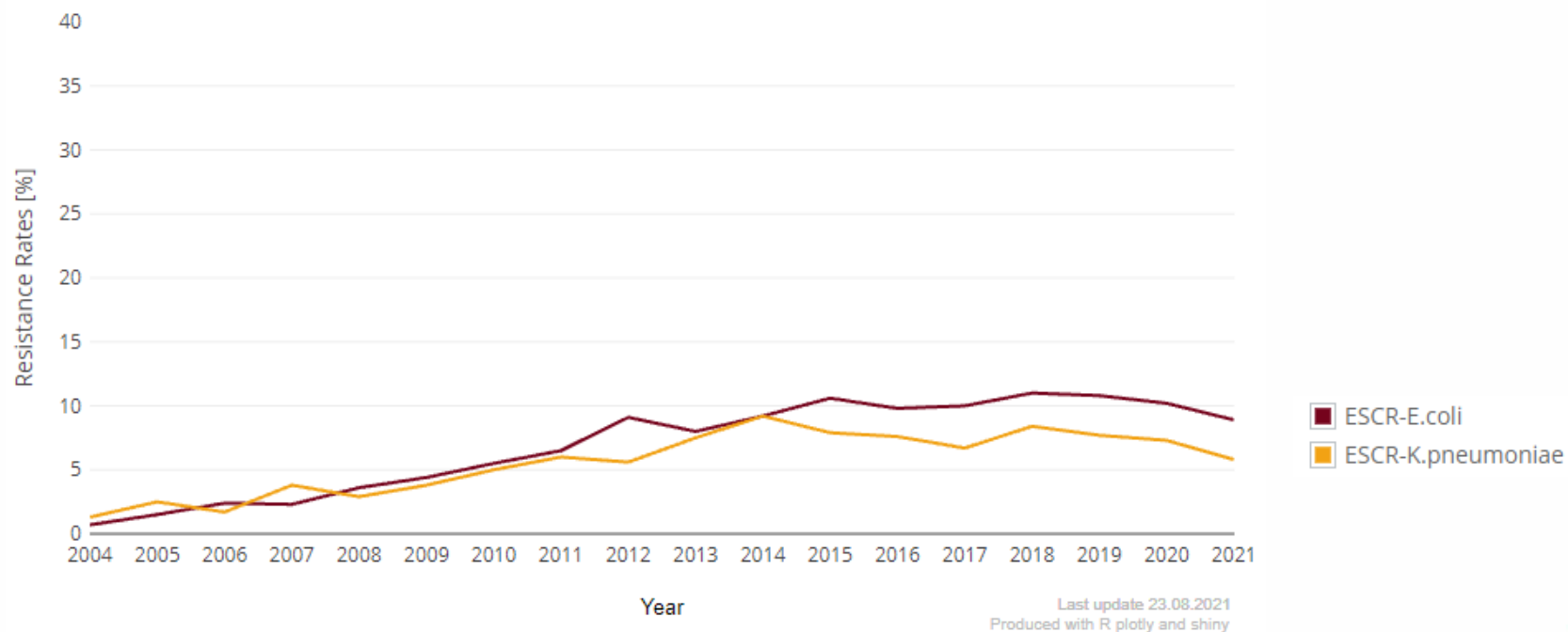


Carbapénémases



Résistance aux céphalosporines à spectre étendu

- Stabilisation après augmentation
- *E. coli* ESCR plutôt en ambulatoire
- *K. pneumoniae* ESCR plutôt en milieu hospitalier



Résistance aux céphalosporines à spectre étendu

- Source de colonisation ubiquitaire: environnement, nourriture
- Quasi-impossible d'éviter la colonisation, surtout dans les zones très endémiques (Inde, Népal, Bouthan)

Table 4 Prospective studies on travel-associated colonization with ESBL-producing *Enterobacteriaceae* – rates and risk factors

	Travellers (n) overall	Colonization rate (%) overall	Travellers (n) India/ Indian subcontinent	Colonization rate (%) India/ Indian subcontinent	Risk factors*
Current study	170	69.4	68	86.8	Travel Destination Length of Stay Visiting Friends and Relatives Consumption of Ice Cream & Pastry
Tängden et al. [8]	100	24.0	8	88.0	Travelling to India Gastroenteritis during Trip
Kennedy et al. [9] ^a	102	21.6	14	57.1	Gastroenteritis during Trip Antibiotics while Travelling
Weisenberg et al. [10]	28	25.0	7 ^b	28.6	not done
Paltansing et al. [11]	370	30.5	25 ^c	73.0 ^c	Travelling to South and East Asia
Östholm-Balkhed et al. [12]	226	30.0	14	71.4	Travelling to Indian subcontinent, Asia, Africa north of equator Age Gastroenteritis during Trip

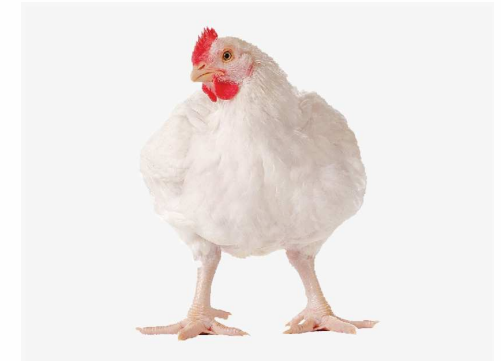
Résistance aux céphalosporines à spectre étendu



ESBL / AmpC chez les animaux de rente et les denrées alimentaires

Diminution de la prévalence des ESBL/AmpC chez les animaux de rente:

- Prévalence chez les poulets: 42% (2014) – 31% (2018)
- Agriculteurs et vétérinaires à risque d'être colonisés
- Taux de détection dans la viande fraîche :
 - poulet suisse: 21%
 - poulet étranger: 65%
 - veau et porc: <1%
- Salades toutes prêtes, fruits préparés: 5%
- Transmission à l'homme ne peut pas être exclue
- Majorité des ESBL/AmpC détectés chez l'homme ne provient pas de cette source

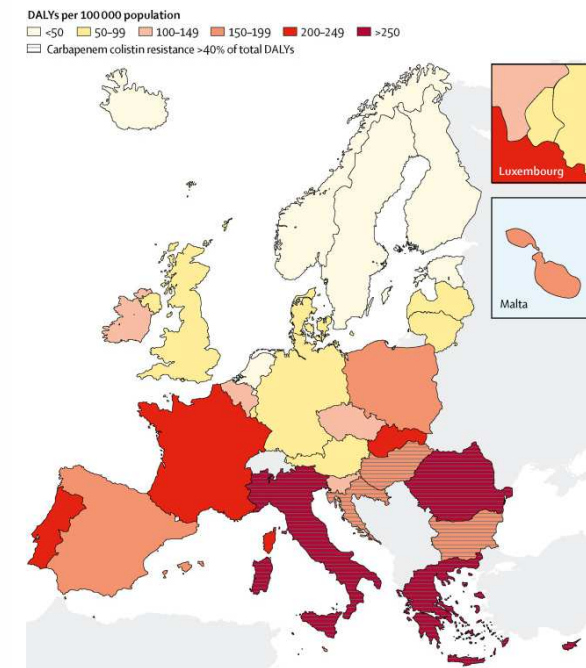
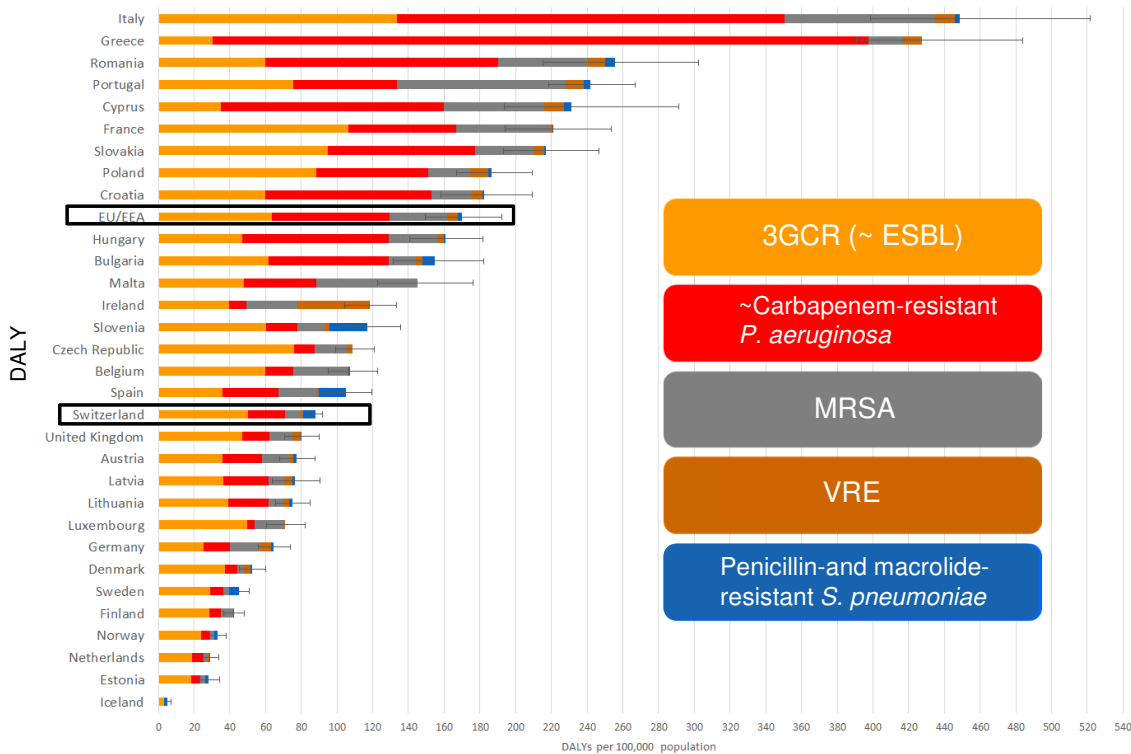


4

Fardeau de la résistance aux antibiotiques

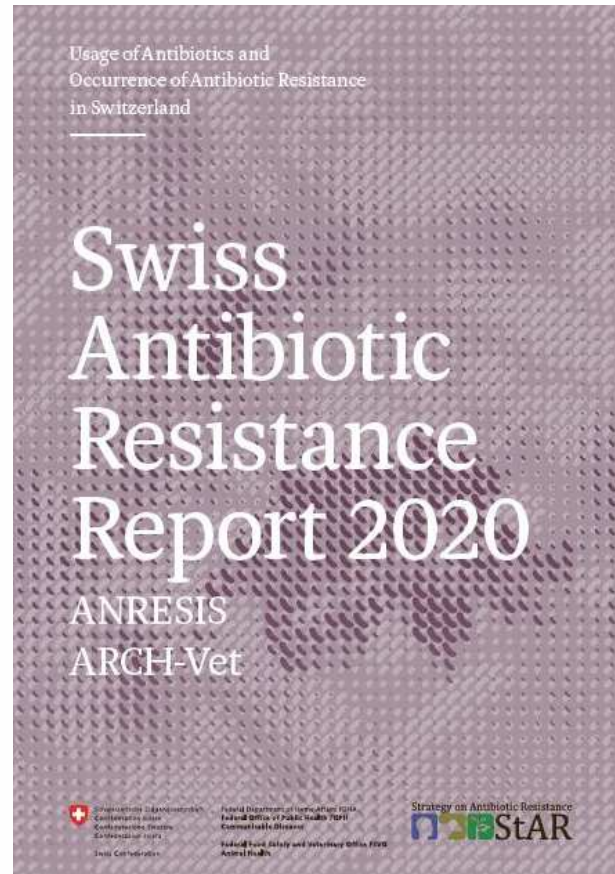
- **Objectif:** calcul du nombre d'infections, espérance de vie corrigées de l'incapacité (Disability adjusted life years, DALY) et le nombre de décès pour la Suisse
- Méthodologie adaptée de l'ECDC

Suisse:
 ~7'200 infections / année
 ~7'400 DALYs
 ~280 décès / année



Source de données sur l'épidémiologie des résistances

www.star.admin.ch



www.anresis.ch

ANRESIS, the Swiss Centre for Antibiotic Resistance is a nationwide, representative surveillance system and research instrument for antibiotic resistance and consumption. It is led by the Institute for Infectious Diseases (IFIK) of the University of Bern and is financially supported by...

www.infect.info

Recommandations SSI

SSi Guideline

Empirical Therapies

- Acute Bacterial Sinusitis
- Acute Otitis Media
- Bacterial Meningitis
- Bacterial Prostatitis
- Cystitis
- Diabetic Foot Infections
- Diverticulitis
- Pharyngitis
- Pneumonia, community-acquired (CAP)
- Pyelonephritis
- Specific Therapies
- Chlamydia trachomatis Infection

	Amoxicillin	Penicillin G	Penicillin V	Flucloxacillin	Amoxicillin/Clavulanate	Piperacillin/Tazobactam	Cefazolin	Cefuroxime	Ceftriaxone	Cefepime	Ertapenem	Meropenem	Aztreonam	Ciprofloxacin	Levofloxacin	Moxifloxacin	Norfloxacin	Oxloxacin	Clarithromycin	Tobramycin	Azithromycin	
<i>Achromobact</i>	9	53	83	0	0	0	0	50	2	12	80	91	2	9	32	17	0	0	9	10	0	
<i>Acinetobact</i>	1	2	75	0	2	0	0	5	64	3	78	2	4	22	92	78	0	0	93	95	0	
<i>Actinomyces</i>	95	83	0	0	99	95	0	0	0	0	100	99	0	25	0	0	0	0	0	0	0	
<i>B. fragilis</i>	0	5	0	0	90	74	0	0	0	0	99	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Burkholderia</i>	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	92	27	0	12	71	0	0	0	0	0	0	
<i>C. coli</i>	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	90	
<i>C. jejuni</i>	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	40	0	0	0	0	0	0	94	
<i>C. freundii</i>	0	0	0	0	1	82	0	36	75	78	80	95	98	99	100	74	94	93	91	92	98	96
<i>C. koseri</i>	0	0	0	0	97	96	97	58	98	99	99	100	100	100	100	49	99	99	100	99	100	100
<i>C. freundii</i>	0	0	0	0	15	87	0	41	71	85	81	95	99	99	100	82	96	97	91	94	99	100
<i>C. no-difficile</i>	0	0	0	0	100	93	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cutibact sp.</i>	100	100	0	0	100	84	0	0	0	0	100	100	100	76	92	92	0	0	0	0	0	0
<i>Enterobacter</i>	0	0	0	0	1	78	0	15	68	75	76	89	88	99	99	75	96	96	99	93	98	97
<i>E. faecalis</i>	100	98	0	0	100	100	0	0	0	0	0	88	0	71	96	92	58	0	5	0	0	0



Merci de votre attention et à....

ANRESIS Team

Andreas Kronenberg
Michael Gasser
Irene Völlmi

Catherine Plüss-Suard
Olivier Friedli
Luzia Renggli

Chantal Studer
Stephan Gartenmann
Daniel Wartmann

ANRESIS Advisory Board

A. Burnens, A. Cherkaoui, O. Dubuis, A. Egli, V. Gaia, S. Gottwalt (StAR-M), A. Kronenberg, S. Kuster, S. Leib, J. Marschall, P. Nordmann, V. Perreten, J.-C. Piffaretti, G. Prod'hom, K. Stärk, J. Schrenzel, A. Widmer, R. Zbinden

Laboratoires ANRESIS

