



Académie nationale
de Pharmacie

Séance académique
du 31 Mai 2017

« One Health », une seule santé :
une dynamique en maturation.

Thierry Pineau





Quelle rationalité à appréhender le sujet de la santé sous cet angle?

INRA : alimentation humaine (nutrition, hygiène), santé des plantes, santé des animaux, santé de l'environnement, un continuum de recherches légitime à revendiquer.



Profonde rationalité à promouvoir et préserver la santé publique, agronomique et environnementale.

Perception publique:

⌘ un **nexus agriculture~alimentation~environnement~SANTÉ**

⌘ des appréhensions, des dangers, des risques à éviter;
un enjeu de gestion globale et intégrée.




Logique de traiter la santé sous ses différents angles, d'une manière intégrée : One Health, une seule santé.





One Health, une seule santé : une dynamique ancienne ?

Années 90 : prise de conscience des parties prenantes de l'articulation large des enjeux de santé

2004:  approche intégrée One World, One Health. 2005: création  

Initiative One Health  interdisciplinarité, santé animale, humaine et environnementale

“One World, One Medicine, One Health”: un concept adopté en 2008



un cadre conceptuel et stratégique pour réduire les risques liés aux maladies infectieuses aux interfaces animal/Homme/écosystèmes

60 % des 1400 pathogènes humains: origine animale,

75% des maladies émergentes sont zoonotiques,

une émergence d'échelle globale
~ tous les 8 mois.



One Health : dynamique partagée; articulation avec Eco-Health

⌘ 2010: note tripartite FAO - OMS - OIE :

une vision : un monde capable de prévenir, de détecter, de circonscrire, d'éliminer et de répondre aux risques causés aux animaux et à la santé publique par des maladies zoonotiques ou par des maladies animales qui compromettraient la suffisance alimentaire, en usant d'approches collaboratives transdisciplinaires et de partenariats forts.

⌘ 2010: les infrastructures de santé publique et de santé animale sont des biens publics

⌘ 2011: adoption par la France

⌘ 2009 : formalisation de la dimension écosystémique de One Health.

Association **ECOHEALTH** :

- existence d'articulations incontestables de toutes les espèces et de leurs environnements en matière de santé,
- une planète appauvrie en ressources, polluée ou socialement instable ne peut prodiguer santé et bien-être,

04 ▪ des approches intégrées doivent soutenir les services écosystémiques de santé.





Enjeux & disciplines médicales concernées ? Elargissement du cadre.

⌘ 4 métiers « cœur de cible »: vétérinaires, médecins, pharmaciens, écologues

1 ⌘ Focus historique sur **maladies infectieuses zoonotiques**, mais les **maladies animales** capables de mettre en péril une filière sont légitimes (approvisionnements, compromis, risque de suffisance alimentaire).

2 ⌘ Enjeux majeur : les **résistances** des bactéries aux **antibiotiques**, des parasites aux **anti-parasitaires**, alors qu'humains et animaux partagent la même pharmacopée !

- F : 12 500 décès/an (InVS)
- EU : 25 000 décès/an (ECDC)
- UK (O'Neill) chiffrage planétaires des préjudices 10 M de décès/an (~2050)

3 ⌘ Pathologies associées à des **expositions à des substances chimiques** (expositions professionnelles, polluants, contaminants,). Ex: perturbateurs endocriniens, métaboliques.

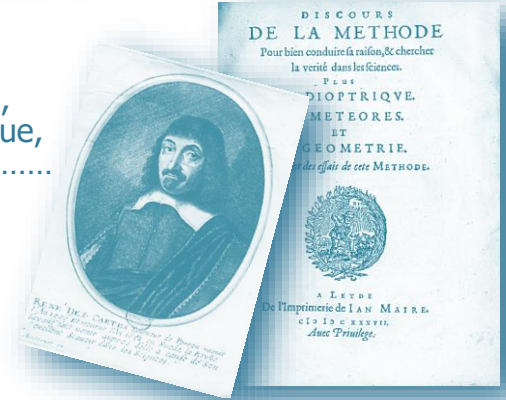
⌘ Toxicologie + écotoxicologie (santé environnementale) : complète cohérence Animaux (élevage, sauvages) des « sentinelles » au regard des expositions aux dangers chimiques (partage: environnement, aliments, consommation de produits animaux par l'Homme)



Le principe d'approches holistiques.

- écart au Cartésianisme, à la démarche analytique, hypothético-déductive

⌘ Ne plus: « diviser chacune des difficultés à examiner, en autant de fragments de problème qu'il est nécessaire, et les traiter individuellement pour résoudre le défi dans sa globalité ». (Descartes, 2d principe Discours de la méthode)



⌘ Les systèmes complexes recèlent des propriétés inhérentes à leurs taille et complexité; ils sont plus que la seule somme de leurs composants.

- exemples des travaux sur les écosystèmes (microbiote)



⌘ Les sciences « omiques », sciences des signatures = fronts technologiques pertinents.

- impératif de résoudre l'enjeu du traitement et de l'analyse des données massives
- changement de paradigme: analyses de données sans a priori + réconciliation de données hétérogènes



Défis aux interfaces écologiques.

Des moteurs identifiés pour un renforcement des défis.

⌘ Accroissement de la demande alimentaire mondiale en denrées animales.

- ~ x 2 entre 2015 et 2030
- >50 % valeur ajoutée agricole mondiale en 2016

⌘ Populations animales = défi environnemental.



⌘ Nouvelles interfaces écologiques risquées : déforestation, changement d'usage des terres.

⌘ Conséquences du changement global (mobilités) / réchauffement climatique.



⌘ Races animales productives peu robustes, sensibles aux maladies.

⌘ Pays « maillons faibles » aux plans des services vétérinaires et de santé publique.

⌘ Médicaments anti-infectieux: partage d'une seule « pharmacopée »

- Animal + Homme



⌘ Défiance contre la vaccination (■ secteurs vétérinaire & médical)

⌘ Des stratégies de gestion de crises sanitaires socialement questionnées.

⌘ Alimentation Homme VS animaux: compétition + déséquilibres de marchés.





Exemples d'instruments la dynamique One Health en recherche :



⌘ R&D : alternatives aux antibiotiques



⌘ Deux réseaux de recherche de préfiguration



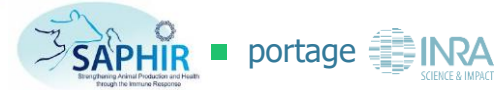
⌘ Initiative de programmation en résistance aux antimicrobiens



⌘ Réseau international de priorisation des recherches



⌘ Programme de recherches en vaccination public - privé



⌘ Initiative de programmation conjointe One Health ■ portage **anses**



⌘ AAP 2016 – CES 35

⌘ 2017-2020 DIM 1-Health ■ Portage : ANSES + ENVA, INRA, INSERM, ...



Des entités auto-portées, une structuration en devenir:

Plateforme
 Initiative
 Commission
 Organisation
 Club
 Journaux
 Journée (3 Nov.)
 Approches
 Solution
 Nexus
 Management
 Force de travail
 Sociétés privées
 Innovation
 Sommet
 Universités
 Centres
 Groupes
 Congrès
 Conférence
 Symposium
 Who's who,



- ⌘ Un noble concept, victime de son succès
- ⌘ Le WEB fourmille de « One Health »
- ⌘ Tout est potentiellement One Health
- ⌘ La confusion finit par régner
- ⌘ Le « mot-valise » ne doit pas galvauder le concept



UCDAVIS
VETERINARY MEDICINE
One Health Institute



University of Edinburgh
ne Health

016 onehealthclubs
It all starts at One



One Health EcoHealth 2016
3-7 December 2016 • Melbourne, Australia

Appropriation par les acteurs économiques.

One Health, Eco-Health : un moteur pour l'innovation.

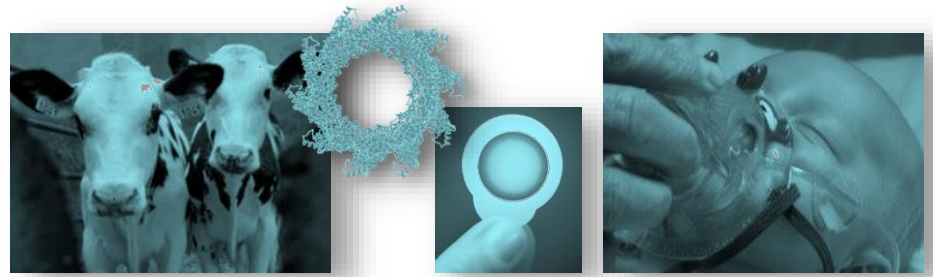
⌘ Promouvoir une filière d'usage de plantes riches en tanins pour maîtriser le parasitisme et réduire les traitements.

sainfoin

MULTIFOLIA

avec : CARINNA

⌘ Concevoir conjointement une stratégie vaccinale pour la bronchiolite du nourrisson et pour la broncho-pneumopathie du veau.



■ virus syncytial respiratoire ■ timbre dermique

Collaborer avec une start-up leader pour une voie d'administration innovante.



avec : SOFINNOVA & bpifrance





Colloque « Homme-animal-environnement : la santé en partage »

17 Février 2017 / Salon de l'Agriculture / Vidéo accessible :
<http://mediatheque.inra.fr/media/detail/390248/private>



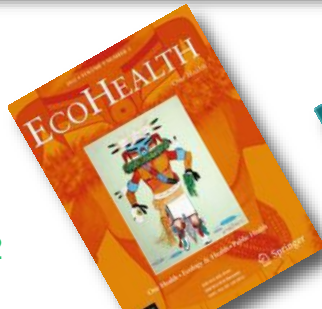
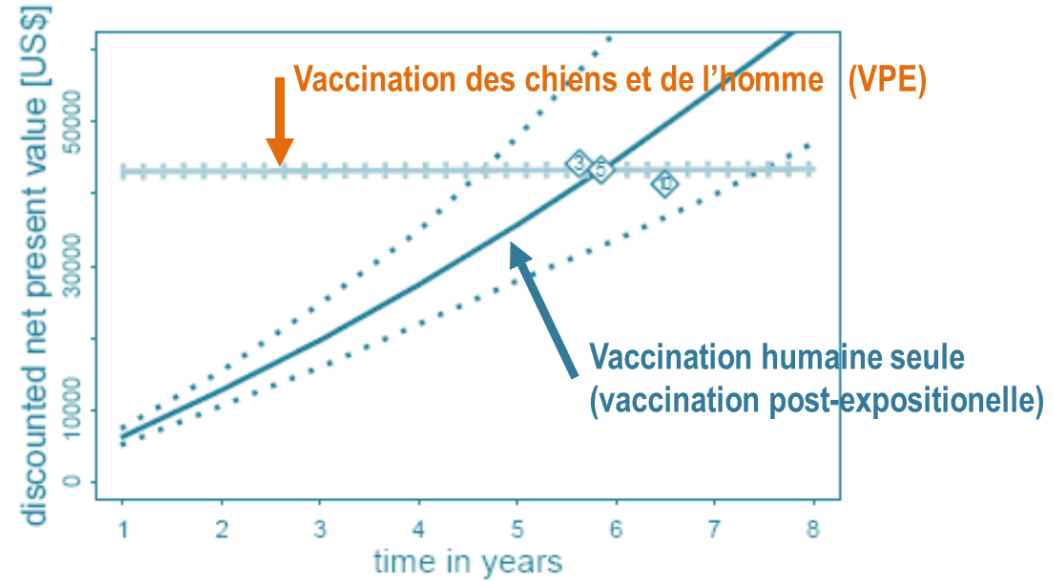
L'expérience de Jakob ZINSSTAG (Swiss TPH Inst. Bâle)



Service de vaccinations conjointes
pour les humains et les animaux en
zones pastorales sahéniennes



Rentabilité comparative de la lutte contre la rage à N'Djaména



Soutenir la maturation de la dynamique.

Besoins autour des concepts One Health, Eco-Health

⌘ Mieux associer le secteur médico-pharmaceutique (co-conception des projets), Leadership de la médecine vétérinaire parfois « contreproductif » dans l'équilibre des projets

⌘ Intégration formalisée les enseignements et la formation, pour les métiers concernés,

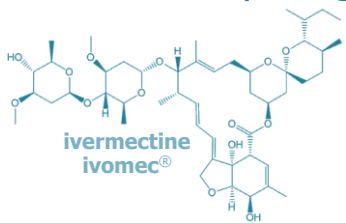
■ **Erasmus+** ■ **Master** ■ **INRA** ■ **UAB** ■ **CRESA** ■ **THE UNIVERSITY of EDINBURGH** ■ **DROSUN**

■ 9 universités hors UE, 19 industriels ■ Promotion 2017-19 : 238 dossiers soumis

⌘ Intégrer dans l'action & la communication, chacune des professions de santé :

⌘ **le pharmacien ?** { ■ référent/ pédagogue/ passeur de science dans les sociétés **biologie dans la société ?**
 ■ garant de la valeur, la vertu & durabilité des stratégies et usages des médicaments

⌘ Formalisation partagée, et communiquer autour de résultats « ambassadeurs »



- avermectines antiparasitaires vétérinaires
- efficaces chez l'Homme





Académie nationale
de Pharmacie

Séance académique
du 31 Mai 2017

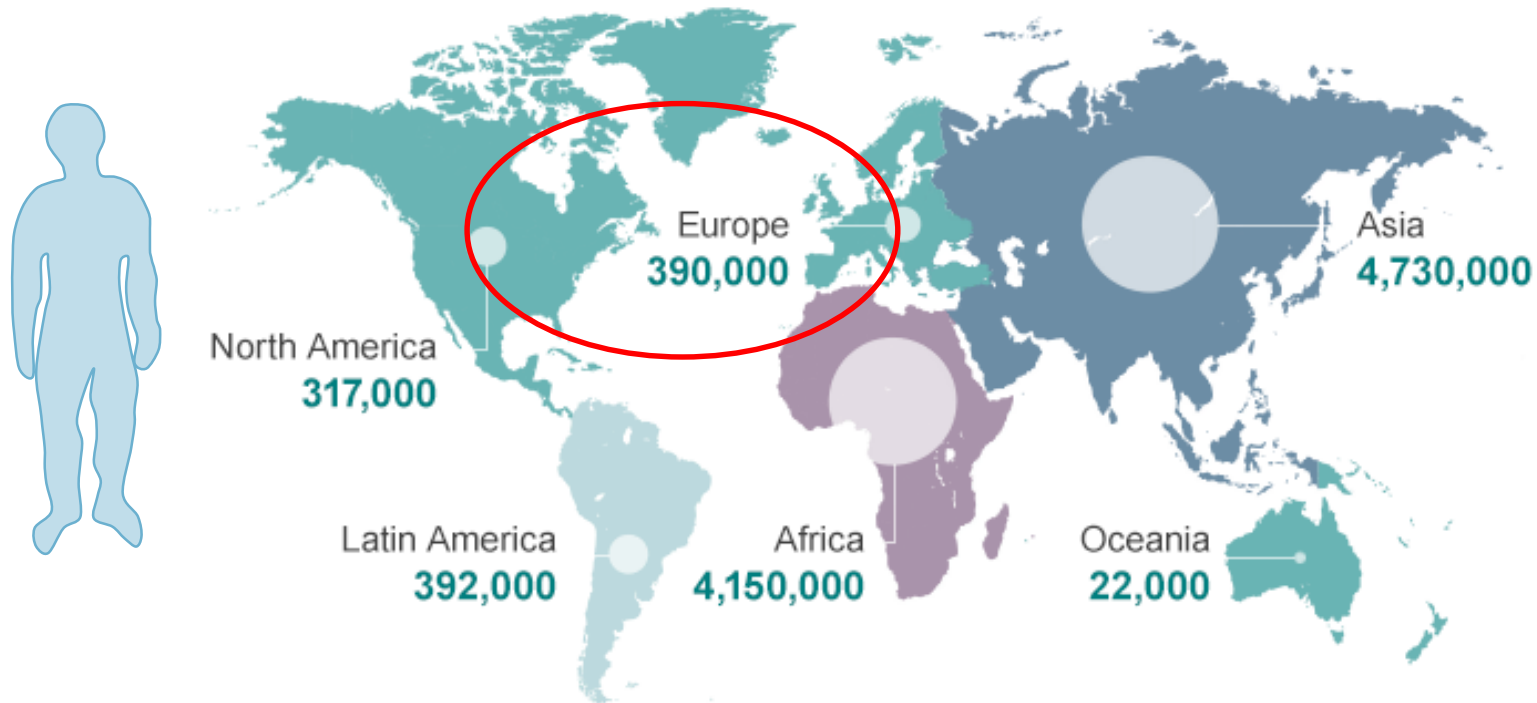
« One Health », une seule santé :
une dynamique en maturation.

Thierry Pineau



Mortalité attendue en 2050 par antibiorésistance: 10 millions par an et première cause de mortalité humaine

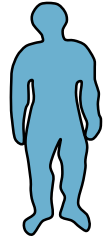
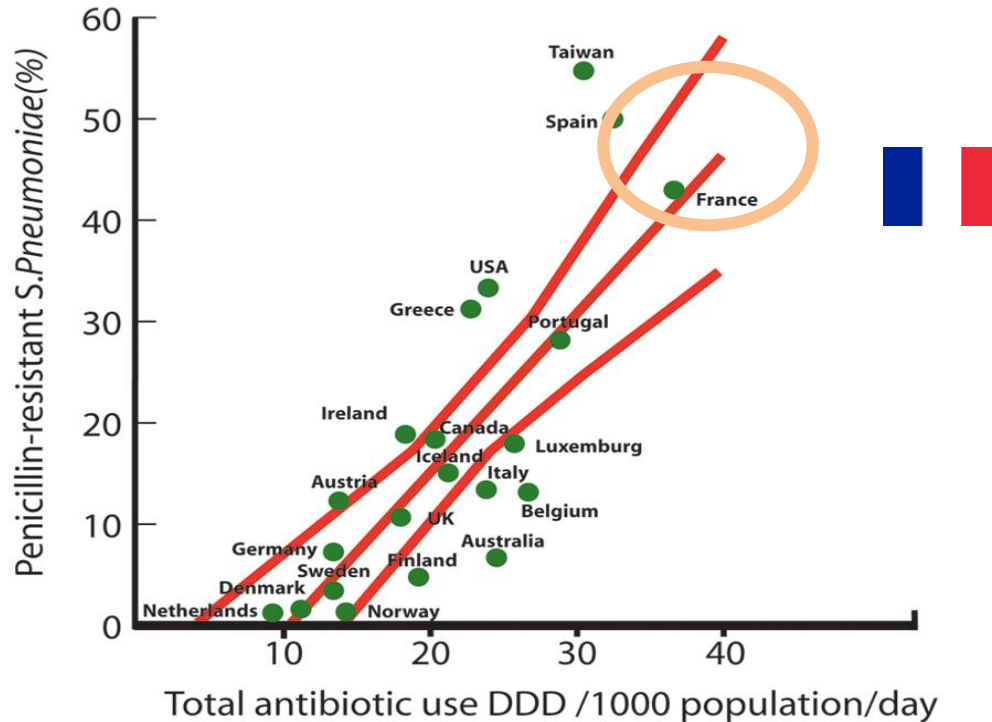
Deaths attributable to antimicrobial resistance every year by 2050



Source: Review on Antimicrobial Resistance 2014

La consommation d'antibiotiques

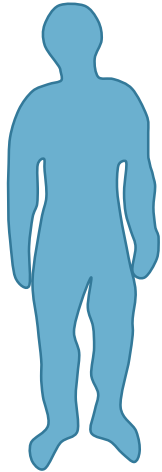
Résistance à la pénicilline de *Streptococcus pneumoniae* et consommation d'antibiotique



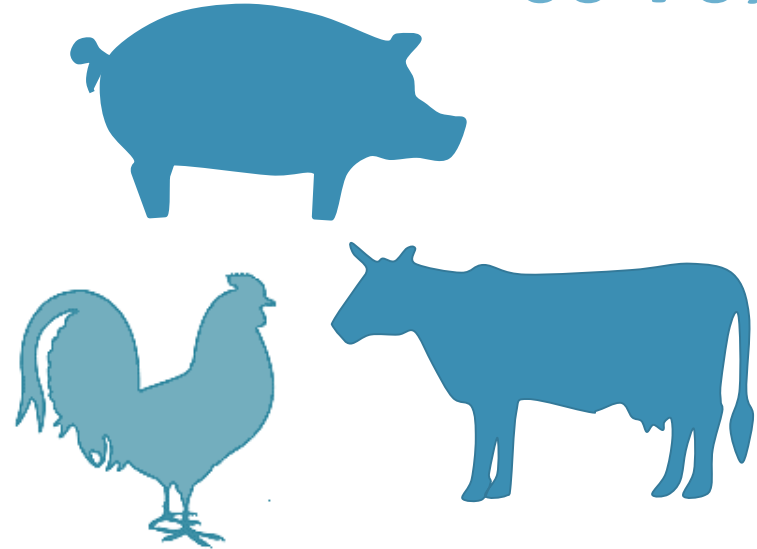
Consommation pondérale globale d'antibiotiques

Médecine humaine vs. animale

30-40%



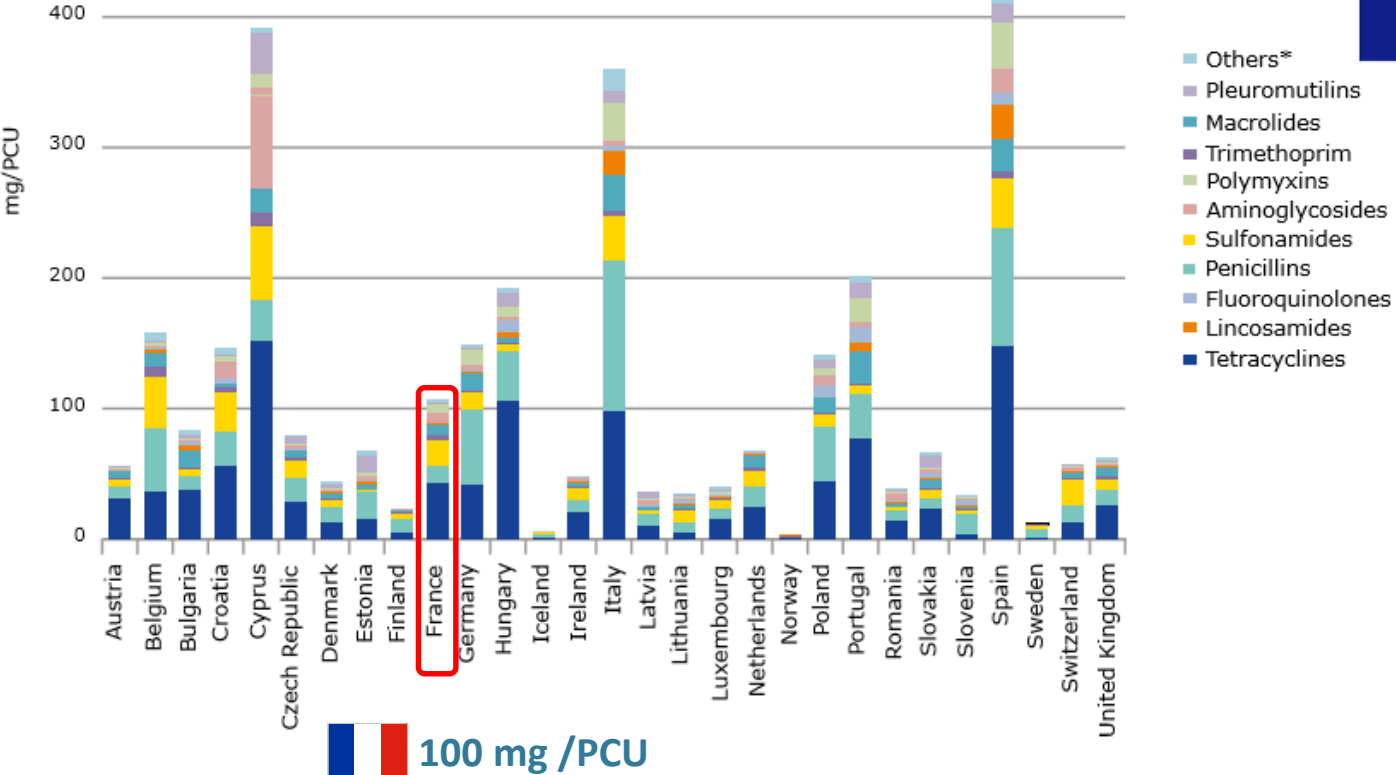
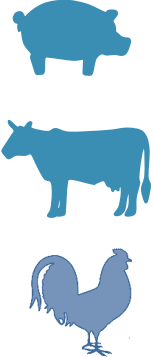
60-70%



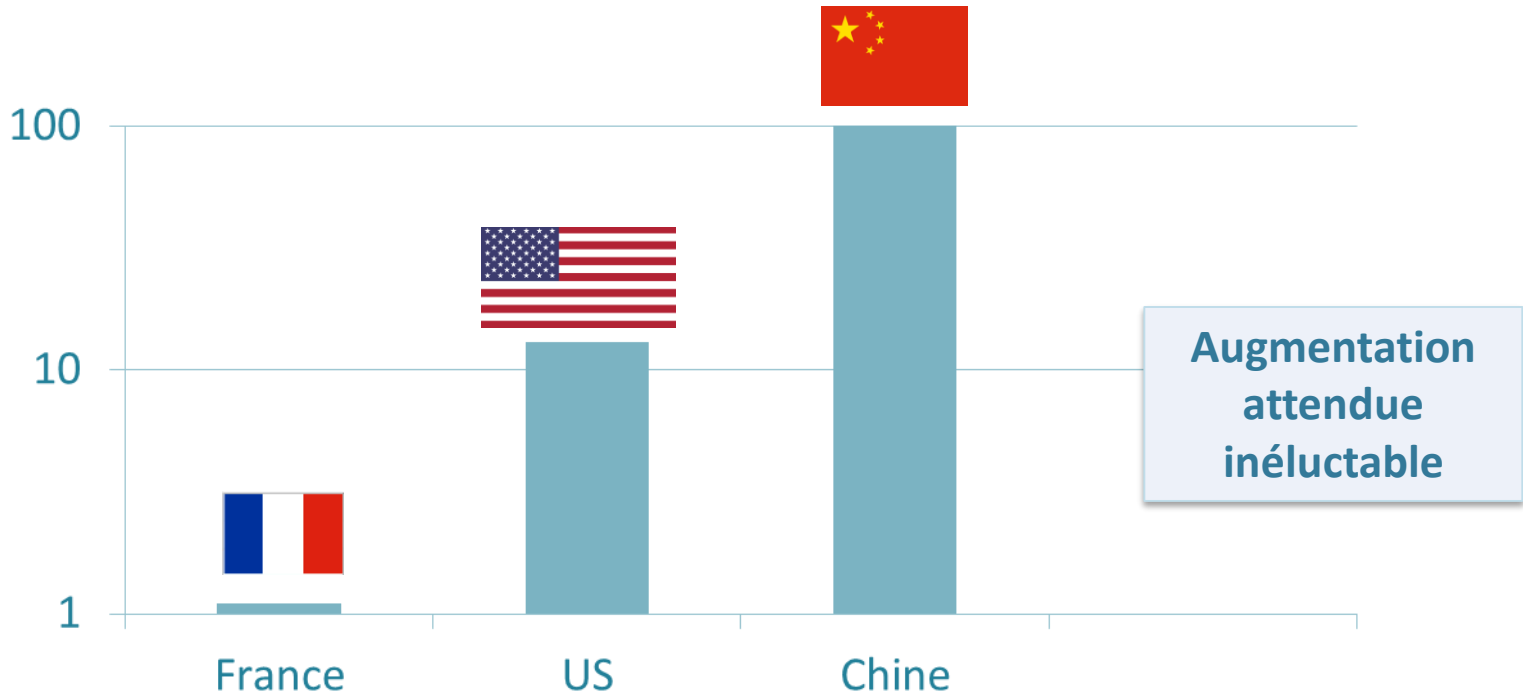
Cette modalité de comparaison des deux médecines est biaisée

Consommation relative d'antibiotiques vétérinaires dans l'UE 2014

Figure 8. Sales for food-producing species, in mg/PCU, of the various veterinary antimicrobial classes, for 29 European countries, in 2014¹



Consommation relative d'antibiotiques vétérinaires par pays et perspectives



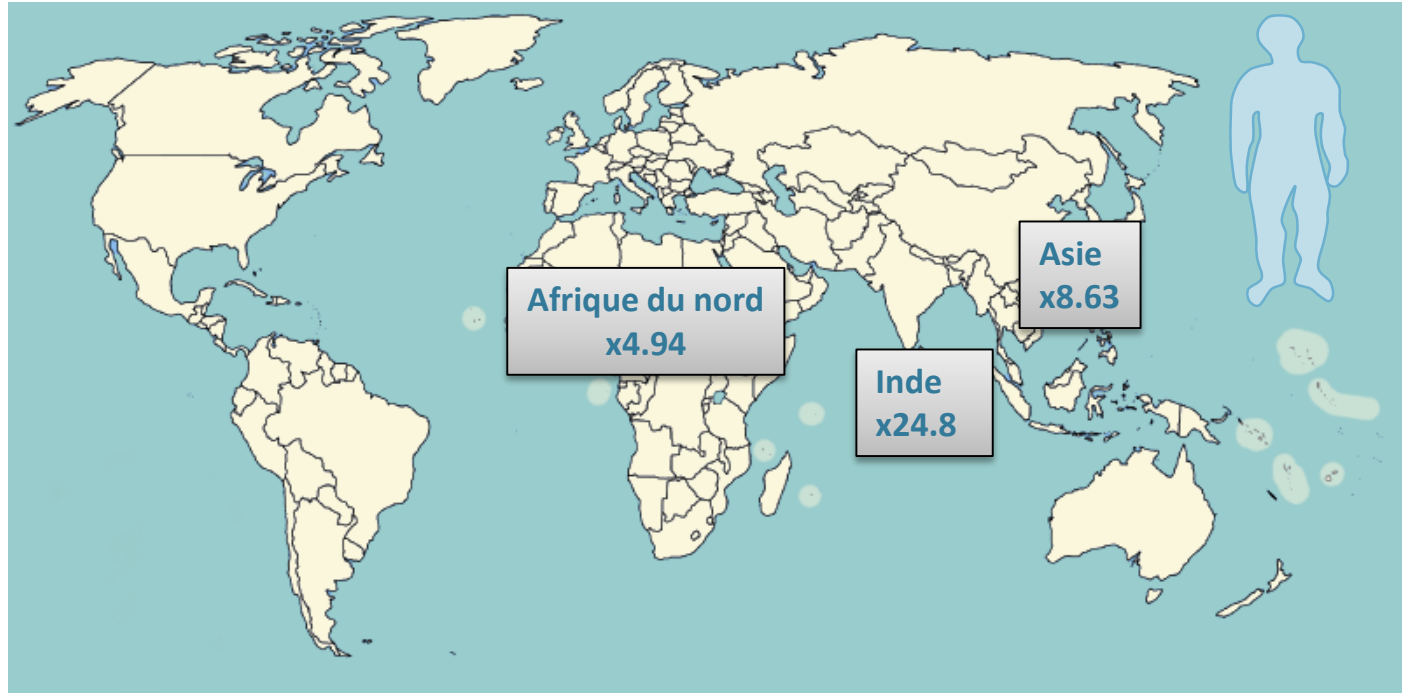
La lutte contre l'antibiorésistance est (doit être) mondialisée

Mouvements des hommes & des marchandises



Courtesy of Prof Patrice Nordmann

Les voyages sont un facteur majeur de risque (x= augmentation du risque)



Traffic aérien et émergence de résistance

