LES WEBINAIRES DES RITA

RITA Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

13 octobre 2021

L'Approche One Health : une approche intersectorielle en faveur du bien être et de la santé des populations

Éric Cardinale – Guillaume Miltgen – Lydéric Aubert

cirad

CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE LA RÉUNION

Santé publique France

acta LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES

@ACTA_asso / @Cirad

LeCIRAD / Acta – les instituts techniques agricoles

RITA
Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

« One Health » et les maladies infectieuses émergentes

Éric Cardinale

UMR ASTRE

ASTRE
Animal · Santé
Territoires · Risques · Écosystèmes

Les Enjeux / Maladies émergentes

- 1. Un enjeu de santé publique internationale
- 2. Un enjeu économique et de sécurité alimentaire
  - Pandémie
  - Maladies animales / Sécurité alimentaire, revenus (pop. Rurales), nutrition
- 3. Un enjeu environnemental
  - Biodiversité
- 4. Un enjeu sociétal
  - Panique / H1N1pdm09, SRAS…

Le Déclic

- En 1995, Assemblée mondiale de la santé : résolution
→ détecter les maladies infectieuses émergentes + réémergentes.

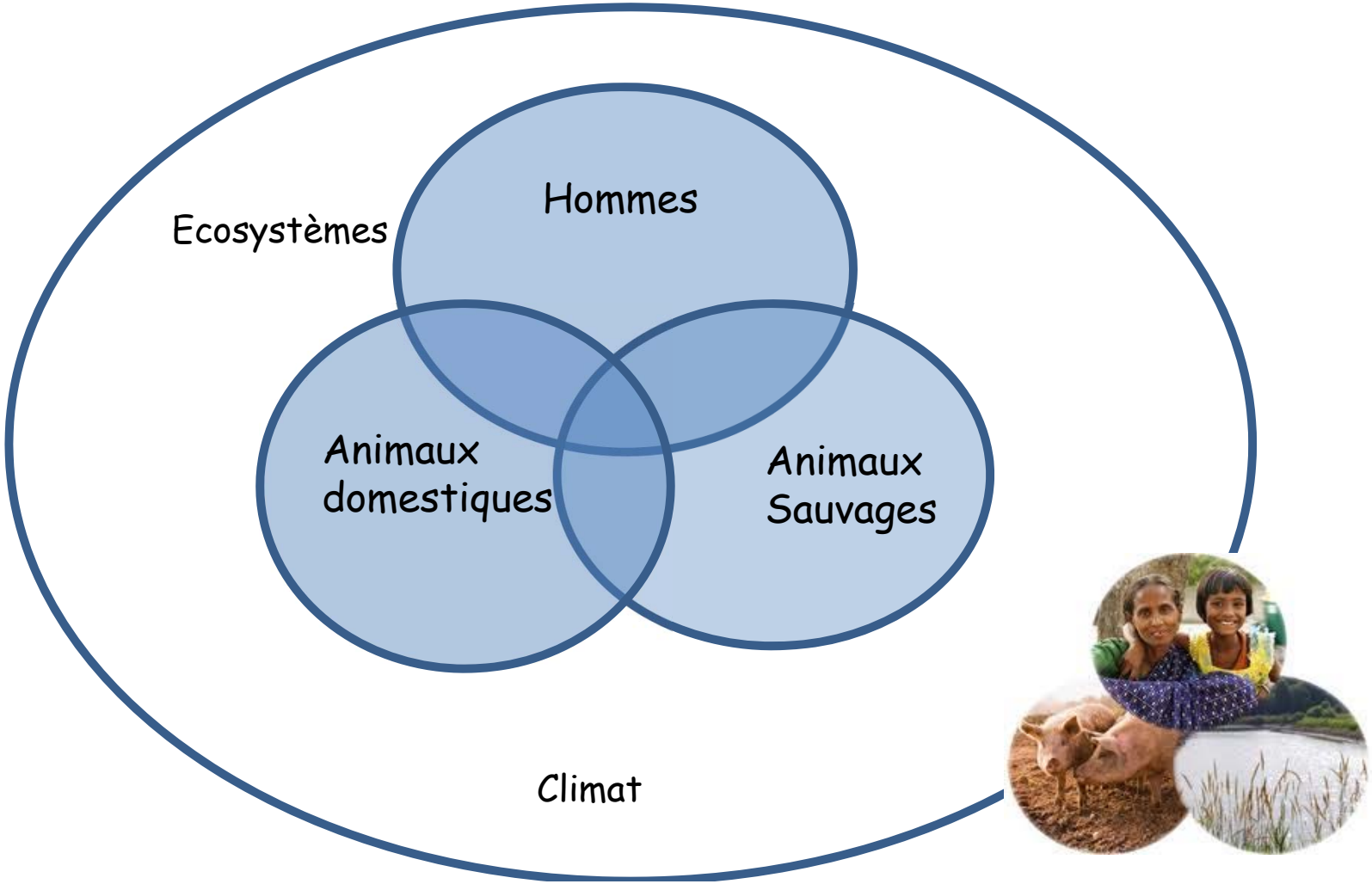
- **La mobilisation internationale : le cas de la grippe aviaire (H5N1)**

- **Le concept « One Health » :**
  - FAO, OIE et OMS : « le partage des responsabilités et la coordination des actions globales pour gérer les risques sanitaires aux interfaces animal-homme-écosystèmes ».
  - Zoonoses + pathologies avec impact sur la santé publique et la sécurité alimentaire.

La réalité « One Health »

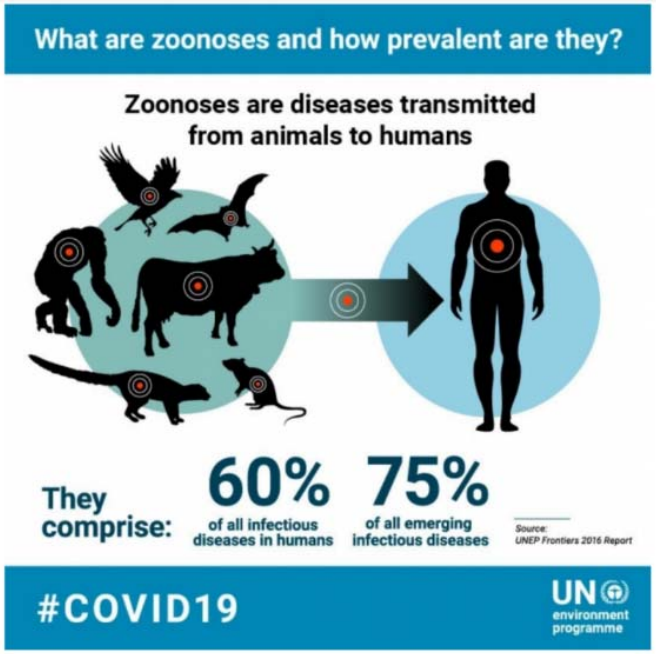
- **Aucun pays n'est isolé**
  - Les espèces sauvages, les animaux domestiques, les hommes, les maladies ne respectent pas les frontières
- **Les pays sont inter dépendants**
  - Biens, connaissances, services
- **Ce qui survient dans un pays a des impacts bien au-delà de ses frontières**
  - « Effet papillon »

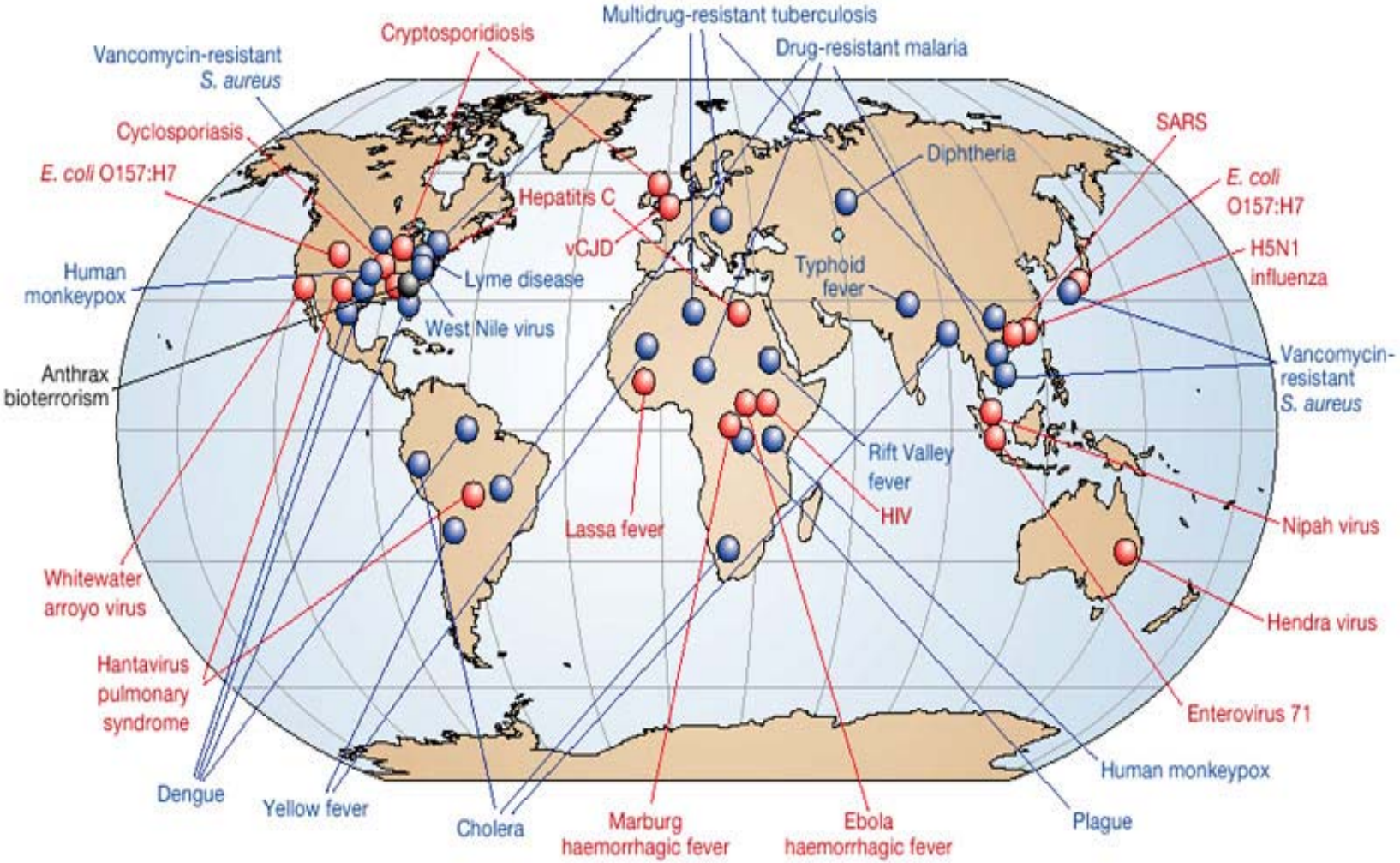
La réalité « One Health »



La réalité « One Health »

- **Menaces croissantes pour la santé humaine et animale**
  - Zoonoses émergentes,
  - Maladies liées à l'eau et aux aliments,
  - Changements environnementaux
  - Résistances antibiotiques
- **60% des maladies**
  - Pathogènes multi-hôtes affectant plusieurs espèces
- **75 % des maladies infectieuses émergentes récentes /** Origine = Animal

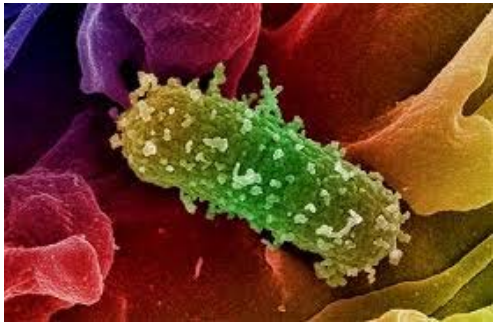




Source : Emerging & Re-Emerging Infectious Disease Challenges. Nature 430: 242-49 (Morenz. DM et al, 2004)

La réalité« One Health »

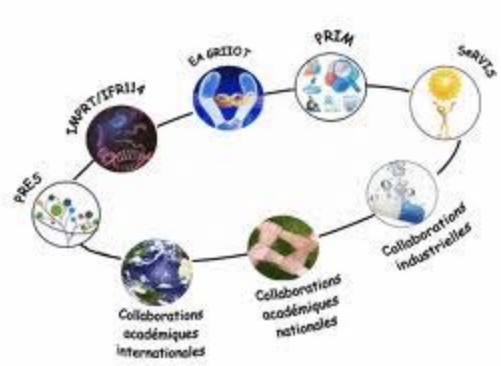
- **Les Maladies Emergentes**
  - Coronavirus Moyen Orient 2013
  - La pandémie grippale H1N1 2009
  - Chikungunya Océan Indien 2006
  - West Nile Virus USA 1999
  - Fièvre de la Vallée du Rift Mayotte 2008 – 2018
  - Zika dans les Caraïbes depuis 2015
  - Dengue : Guadeloupe, Martinique, Réunion…
  - Covid19



Le concept « One Health »

- **Il propose une approche**
  - Internationale
  - Interdisciplinaire
  - Intersectorielle
- **Pour**
  - La surveillance
  - Le suivi
  - La prévention
  - Le contrôle

des maladies infectieuses émergentes



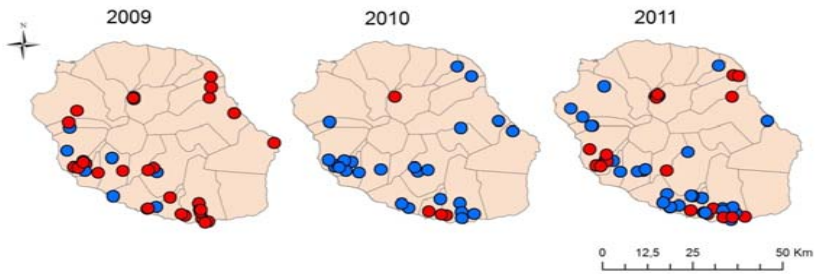
Le concept « One Health »

- **Il a été développé par 6 organisations internationales**
  - OMS
  - FAO
  - OIE
  - UNICEF
  - Banque Mondiale
  - UNSIC (Coordination de la Grippe)

Les objectifs « One Health »

Réduire le risque et minimiser l'impact des épidémies et épizooties

- En renforçant **la veille sanitaire et la surveillance** des maladies chez l'homme et l'animal
  - Améliorer la détection et les capacités de diagnostic
  - Améliorer la transmission intersectorielle des données
    - FVR aux Comores / 2012 (deux sens)
    - Grippe H1N1pdm09 Réunion
    - Rage à Madagascar



- En renforçant **les systèmes de riposte d'urgence**

  Au niveau national, régional et international

La stratégie « One Health »

- **Une surveillance intégrée des maladies infectieuses** (professionnels + population)
- **Des capacités en santé humaine et santé animale**
- **Un fonctionnement intégré des capacités de riposte d'urgence nationales / investigation commune**
- **Des collaborations et partenariats inter agences et inter sectorielles**
- **Des meilleures pratiques pour contrôler les maladies infectieuses émergentes / mesures + partage des protocoles de riposte – Appui auprès UVS!**
- **Une recherche stratégique**

Les résultats potentiels « One Health »

- **Comprendre** plus rapidement l'épidémiologie des maladies communes à l'homme et l'animal
- **Renforcer**
  - l'efficacité de la surveillance et du diagnostic des maladies (connues et) méconnues
  - l'efficacité des mesures de contrôles et de l'utilisation des ressources
- **Collaborer** et développer l'interdisciplinaire et l' intersectoriel
- Ex; West Nile virus / sites sentinelles ox Maurice – Détection précoce d'introduction à Maurice sachant Madagascar

Un Exemple Opérationnel!

Deux réseaux vers un réseau « une seule santé »

2008

animalrisk
océan indien

2009

Réseau Surveillance Epidémiologique Gestion des Alertes

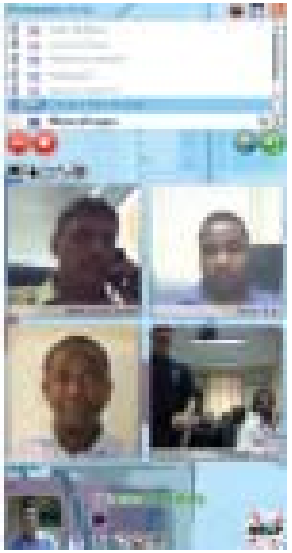
2013

RÉSEAU SEGA
ONE HEALTH
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

1. Surveiller

RÉSEAU SEGA
ONE HEALTH
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

- Veille régionale et internationale (journalière)
- Téléconférences hebdomadaires et mensuelles
  - Situation épidémiologique par pays
  - Engagement des pays à notifier tout évènement sanitaire anormal
- Téléconférence ad'hoc
  - Ebola, investigations, …
- Appui /mise en place des systèmes de surveillance nationaux:
  - E-surveillance
  - Surveillance One health

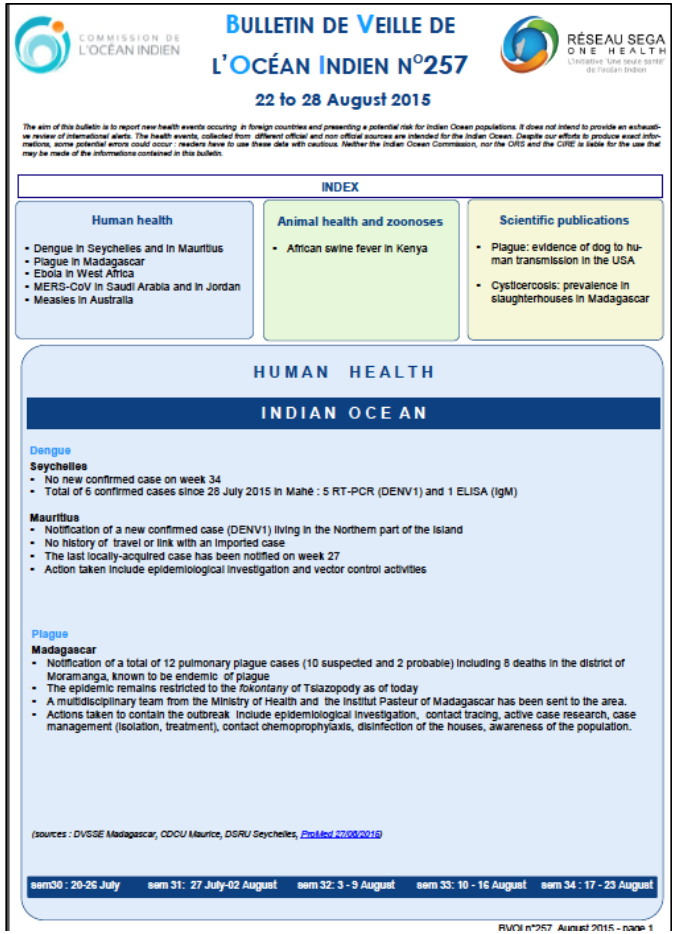


Bulletins épidémiologiques régionaux

RÉSEAU SEGA
ONE HEALTH
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

– BVOI :323 numéros

-- BIE: 20 numéros



COMMISSION DE L'OCÉAN INDIEN

BULLETIN DE VEILLE DE L'OCÉAN INDIEN N°257

RÉSEAU SEGA ONE HEALTH

22 to 28 August 2015

The aim of this bulletin is to report new health events occuring in foreign countries and presenting a potential risk for Indian Ocean populations. It does not intend to provide an exhaustive review of international alerts. The health events, collected from different official and non official sources are intended for the Indian Ocean. Despite our efforts to produce exact informations, some potential errors could occur : readers have to use these data with cautious. Neither the Indian Ocean Commission, nor the ORS and the CIRE is liable for the use that may be made of the informations contained in this bulletin.

INDEX

Human health
- Dengue in Seychelles and in Mauritius
- Plague in Madagascar
- Ebola in West Africa
- MERS-CoV in Saudi Arabia and in Jordan
- Measles in Australia

Animal health and zoonoses
- African swine fever in Kenya

Scientific publications
- Plague: evidence of dog to human transmission in the USA
- Cysticercosis: prevalence in slaughterhouses in Madagascar

HUMAN HEALTH

INDIAN OCEAN

Dengue

Seychelles
- No new confirmed case on week 34
- Total of 6 confirmed cases since 28 July 2015 in Mahé : 5 RT-PCR (DENV1) and 1 ELISA (IgM)

Mauritius
- Notification of a new confirmed case (DENV1) living in the Northern part of the island
- No history of travel or link with an imported case
- The last locally-acquired case has been notified on week 27
- Action taken include epidemiological investigation and vector control activities

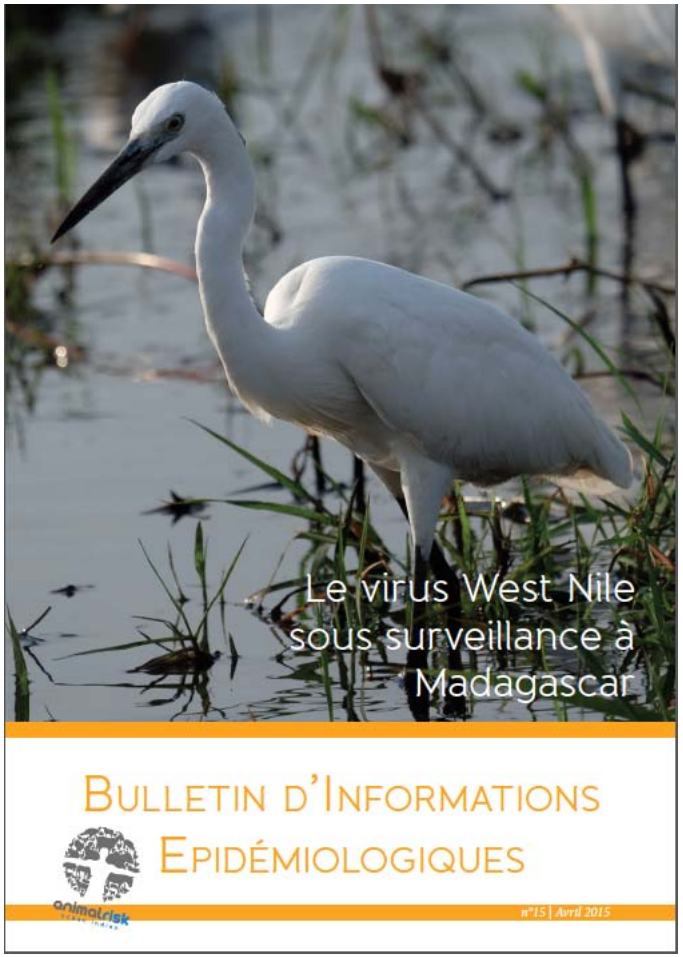
Plague

Madagascar
- Notification of a total of 12 pulmonary plague cases (10 suspected and 2 probable) including 8 deaths in the district of Moramanga, known to be endemic of plague
- The epidemic remains restricted to the *fokontany* of Tsiazopody as of today
- A multidisciplinary team from the Ministry of Health and the Institut Pasteur of Madagascar has been sent to the area.
- Actions taken to contain the outbreak include epidemiological investigation, contact tracing, active case research, case management (isolation, treatment), contact chemoprophylaxis, disinfection of the houses, awareness of the population.

(sources : DVSSE Madagascar, CDCU Maurice, DSRU Seychelles, PromMed 27/08/2015)

sem30 : 20-26 July | sem 31: 27 July-02 August | sem 32: 3 - 9 August | sem 33: 10 - 16 August | sem 34 : 17 - 23 August

BVOI n°257 August 2015 - page 1



Bulletins de surveillance nationale

RÉSEAU SEGA
ONE HEALTH
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

- Bulletins nationaux

Numéro 1 - Mars 2015

Bulletin épidémiologique du RENESMAC

Comité de rédaction :

Dr. Moutroifi, Grande Comore ; M. Youssouf, Grande Comore ; M. Ali, Grande Comore ; F. Boucher, Grande Comore ; A. Soulaimane, Anjouan ; A. Kassimou, Mohéli, M. Asnaoui , Grande Comores et M.Soulé, Grande Comores.

RENESMAC

Direction Nationale des Stratégies Agricoles et de l'Elevage

Direction nationale de l'élevage

Ministère de la Production, de l'Environnement de l'Energie, de l'Industrie et de l'Artisanat

BP 041, Moé – Union des Comores

Ministère de la Santé Publique

Institut Pasteur de Madagascar

Surveillance de la Grippe à Madagascar

Bulletin n°13 — 3ème trimestre 2015

Ce bulletin a pour objectif de décrire la situation épidémiologique et virologique de la grippe à Madagascar

BILAN DE CE TRIMESTRE :

- Diminution de la part des ILI enregistrés ;
- Prédominance de la circulation des virus grippaux de type A/H1pdm09 suivie de A/H3 ;
- Rare déclaration de cas de SARI.

Dans ce numéro

•Surveillance clinique et virologique des ILI.....p1

•Surveillance clinique et virologique des SARI.....p2

SURVEILLANCE CLINIQUE ET VIROLOGIQUE DES ILI

La surveillance sentinelle des fièvres

Ministère de la Santé Publique

Direction de la Veille Sanitaire et de la Surveillance Epidémiologique

Programme National de Lutte contre la Peste

Institut Pasteur de Madagascar

BULLETIN HEBDOMADAIRE DE PESTE

MADAGASCAR 2015

Bulletin du 27 Octobre 2015 - n°28

2. Former

RÉSEAU SEGA
ONE HEALTH
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

- Formation en épidémiologie de terrain
  - 21 FETP ayant terminé (3 cohortes), tous impliqués dans la surveillance au niveau national, régional ou international (OMS)
  - Participants additionnels
- Formation de base en épidémiologie : 25 participants (en moyenne)
- Reconnaissance et affiliation du FETP – OI au réseau international
- Lancement en cours d'un FETP Frontline One Health (cohorte de 25 par pays)

Accueil par ARS OI / Cire; IPM, CIRAD

TEPHINET
Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network

CERTIFICATE OF MEMBERSHIP

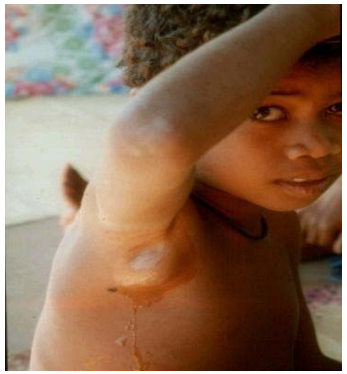
Field Epidemiology Training Program of the Indian Ocean Commission

Atlanta, Georgia, USA, 8th day of September, 2015

Domisio Herrera Guibert, MD, PhD
TEPHINET Director

Dato Fadzilah Kamaludin, MD, MPH, FETP
TEPHINET Chairperson

3. Répondre

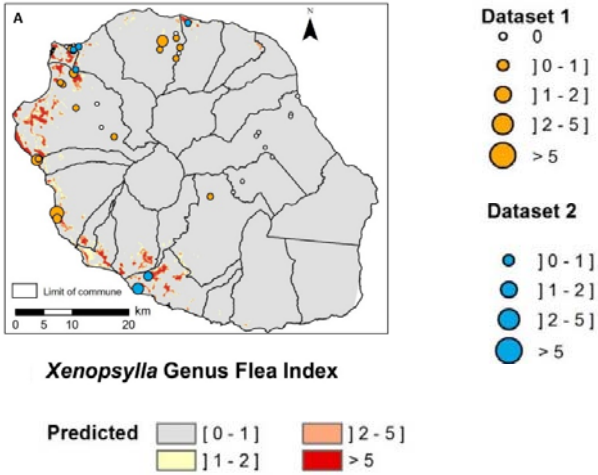


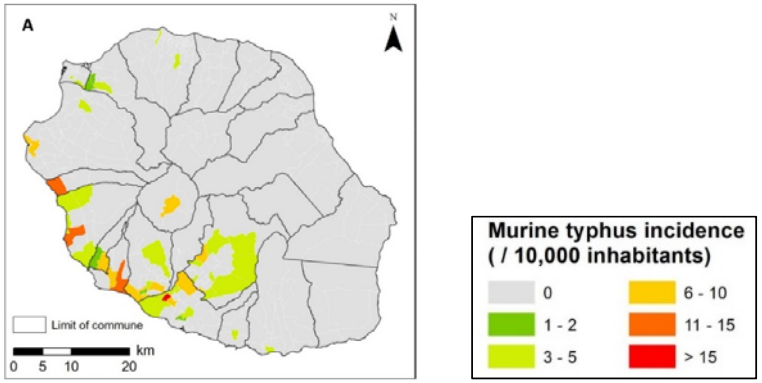
- **La Peste**
  - Intervention au niveau de Madagascar (GOARN pour contact tracing et riposte, investigation)
  - Renforcement de la surveillance dans les autres pays de la région
  - Analyse de risque d'introduction
    - Type de puces (analyse phylogéographique)
    - Type de rongeurs
    - Zones de déchargement des containers
  - Contrôle sanitaire aux frontières
    - Dératisation autour des zones portuaires
    - Fumigations / insecticides
  - Identification aisée + traitements efficaces

DISPOSITIF DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT EN PARTENARIAT
ONE HEALTH - OI
L'initiative 'Une seule santé' de l'océan Indien

Un Apport de la Recherche: Géomatique et épidémiologie : Exemple du typhus murin à la Réunion

- Contexte
  - Bactérie *Rickettsia typhi*
  - Réservoir principal : rats
  - Vecteur : puce du rat (*Xenopsylla cheopis)*
- Objectifs :
  - Comprendre les relations entre environnement-climat / distribution et dynamique des puces *Xenopsylla* / incidence TM
  - Cartographie du risque de transmission
- Résultats :
  - Déterminants : températures élevées, précipitations faibles, occupation du sol variée
  - Indice pullicidien (GFI) corrélé avec l'incidence TM
  - Recommandations pour la surveillance
- Perspectives :
  - Application : autres maladies transmises par les rongeurs (Madagascar)
  - Transfert méthode aux partenaires du DP OH-OI





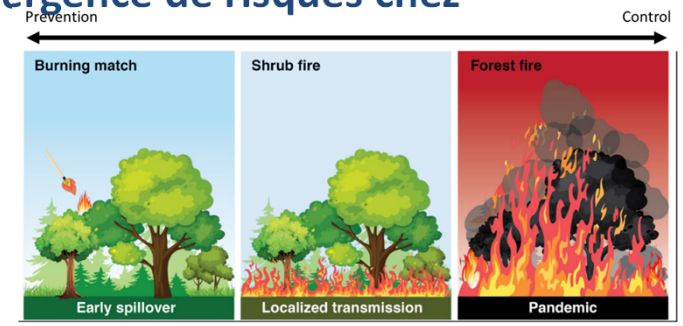
PREZODE

Preventing zoonotic disease emergence

Officiellement lancée lors de la 4th édition du **OPS sur la biodiversité** le 11 Janvier 2021 par le président de la république**, avec le soutien affichée de l'OIE, FAO, OMS et PNUE et de la CE**

Une initiative internationale pour la recherche et pour le développement qui vise à prévenir les risques d'émergences des pandémies zoonotiques

POURQUOI ? Au-delà des phases de réaction et riposte aux crises, **il est essentiel de travailler en amont et prévenir l'émergence de risques chez l'animal et chez l'homme**



RITA
Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Deux Exemples illustratifs:

- La résistance aux antibiotiques dans l'Océan Indien

- *Le contrôle de la fièvre West Nile dans les Caraïbes*

RITA Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

— LES WEBINAIRES DES RITA —

acta LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES

L'APPROCHE *ONE HEALTH* APPLIQUÉE À LA PROBLÉMATIQUE DE L'ANTIBIORÉSISTANCE DANS L'OCÉAN INDIEN

Guillaume MILTGEN
Médecin biologiste

CHU / Université de La Réunion

CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE LA RÉUNION

UR UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION

PIMIT Processus Infectieux en Milieu Insulaire Tropical

cirad

UNIVERSITE DE LA REUNION - UFR SANTE | 2020 | REPRODUCTION INTERDITE

INTRODUCTION

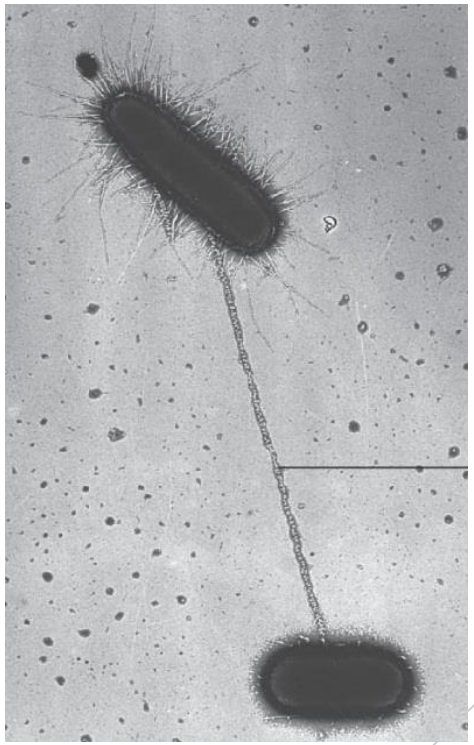
- **L'antibiorésistance (AR) c'est quoi ?**

  - Définition : processus par lequel les bactéries acquièrent, par pression de sélection, des résistances à plusieurs antibiotiques, limitant ainsi les alternatives thérapeutiques en cas d'infections.

  - Moyens : échanges de gènes de résistances *via* des éléments génétiques mobiles (plasmides, transposons) ou mutations/délétions

  - Risque : évolution vers la toto-résistance (PDR) et l'impasse thérapeutique (ère « post-antibiotique)

→ Aujourd'hui, un problème majeur de Santé publique



INTRODUCTION

La multi-résistance, c'est quoi ?

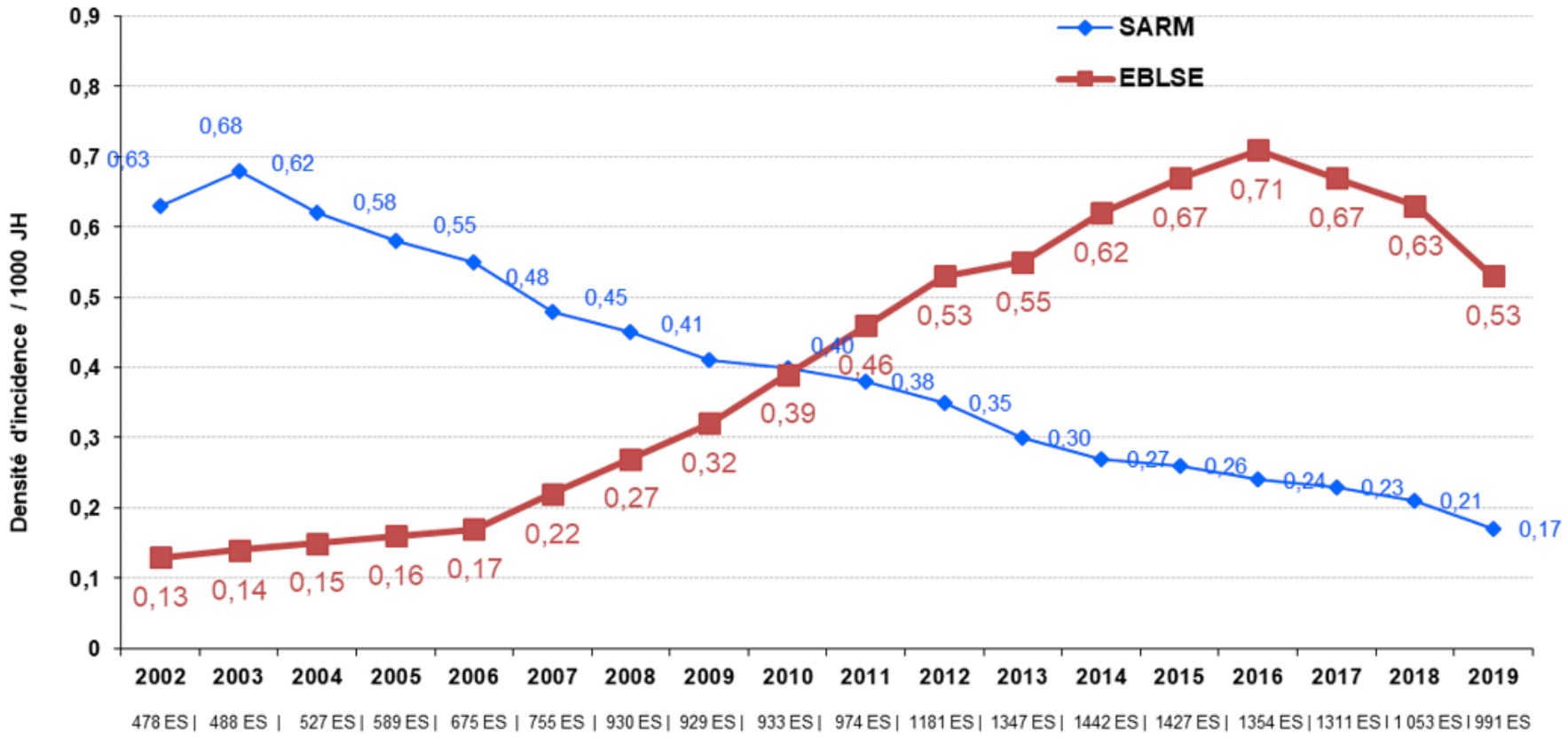
Résistantes aux C3G (Ceftiofur)

Définition française (2013) :

- **Bactéries multi-résistantes (BMR) :**
  - les Entérobactéries productrices de **BLSE** (EBLSE)
  - les Staphylocoques aureus Résistants à la Méticilline (SAMR)
  - Les *Pseudomonas* multi-résistants
  - Les *Acinetobacter* multi-résistants (ABRI)

- **Bactéries Hautement Résistantes émergentes (BHRe)**
  - les Entérobactéries Productrices de Carbapénèmase (EPC)
  - les entérocoques (*E. faecium*) résistants à la vancomycine (ERV)

Les BLSE en perpétuelle progression…



Source Santé Publique France, Données en ES, 2019

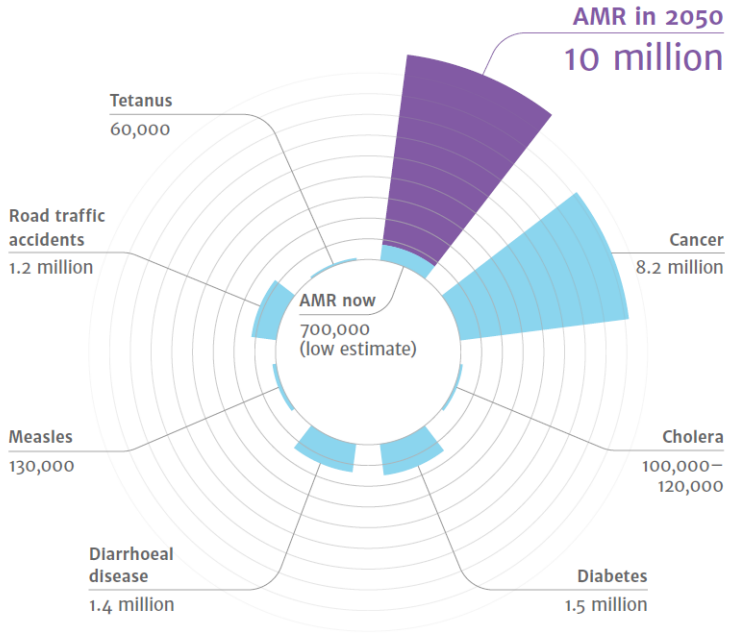
Santé publique France

Et si rien ne change…

Coût de l'antibiorésistance

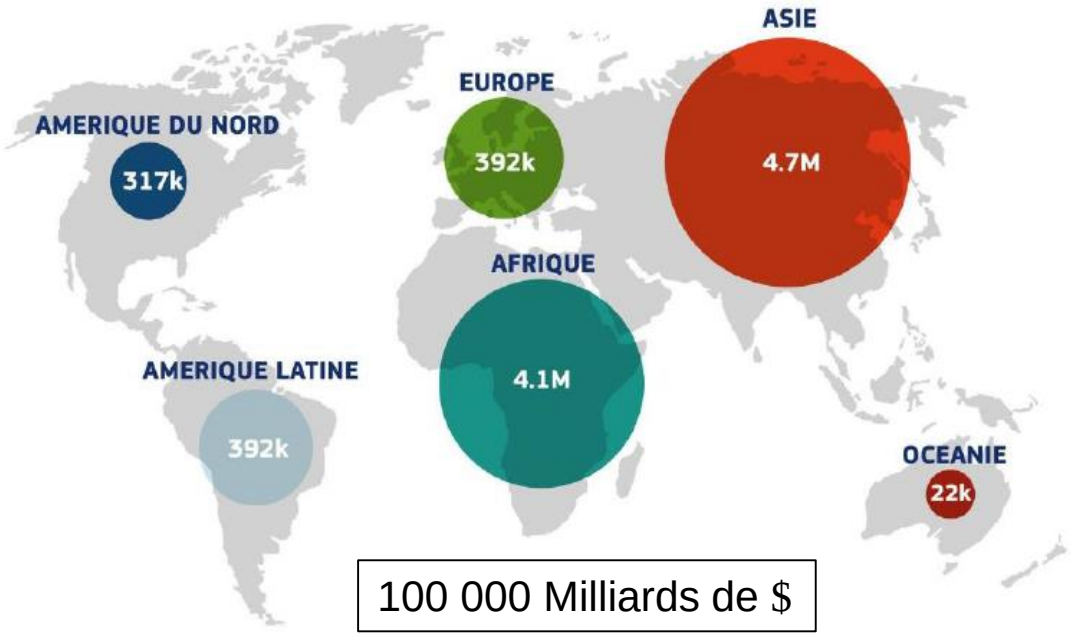
France ≈ 5500 décès / an (2019)

Nombre de décès attribuables à l'AR chaque année



The review on Antimicrobial Resistance, J. O'Neill, 2016

Estimation de décès attribuables à l'AR en 2050



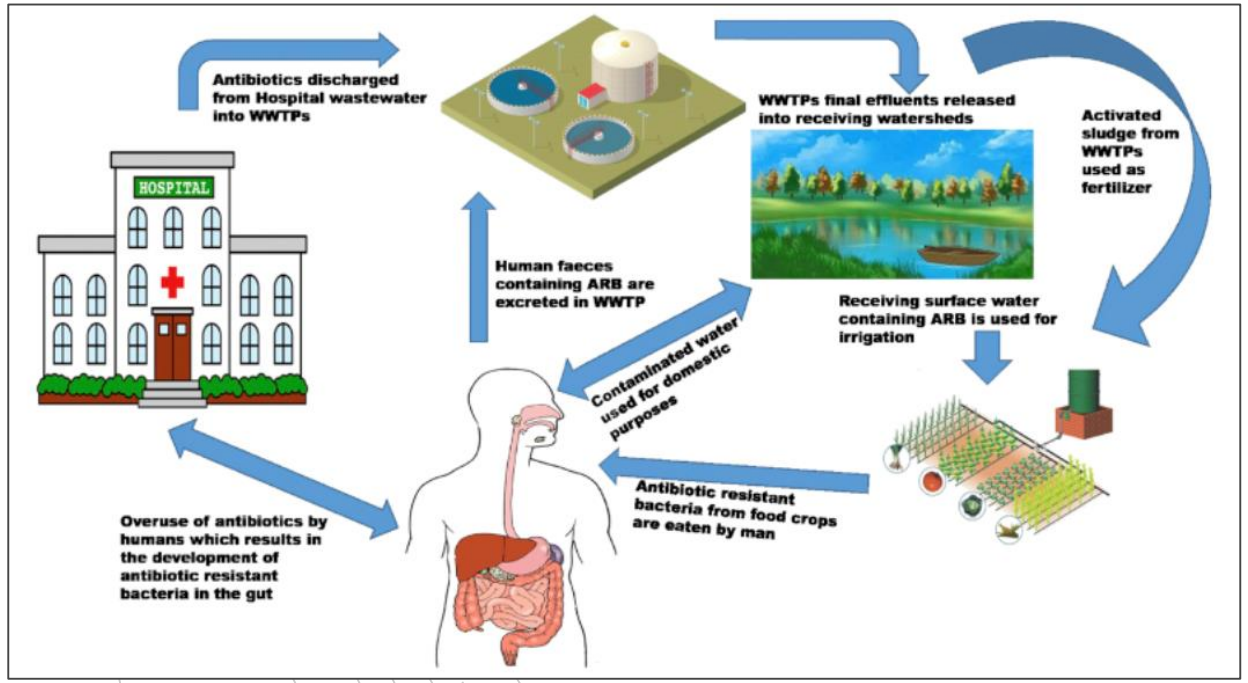
100 000 Milliards de $

Antimicrobial Resistance inG7 countries and beyond, OECD, 2015

LE CONCEPT *ONE HEALTH*

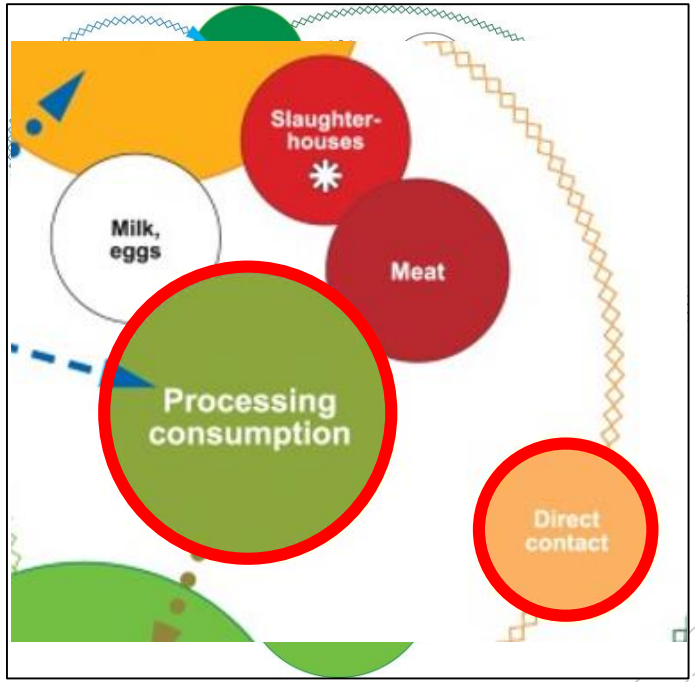
DES ÉCHANGES COMPLEXES ENTRE LES DIFFÉRENTES NICHES ÉCOLOGIQUES

- Lien Homme-Environnement



Ebomah *et al*, Heliyon, 2020

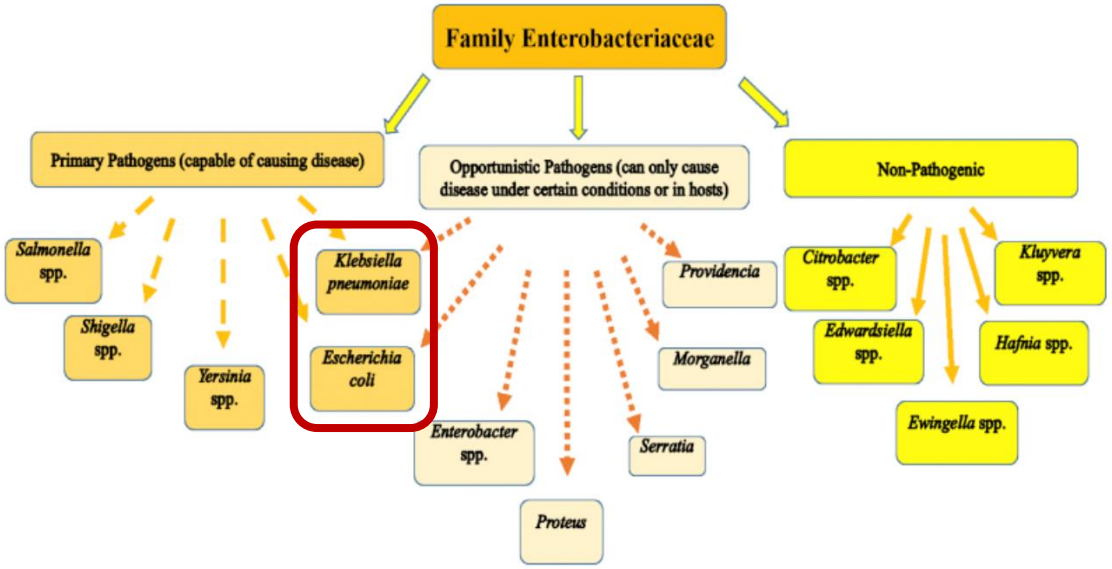
- Lien Homme-Animal



Thanner *et al*, mBio, 2016

LES ENTEROBACTÉRIES

- Hôtes commensaux ou pathologiques du tube digestif de l'Homme et des animaux
- Famille hétérogène (>40 genres, 200 espèces)
- Pouvoir pathogène différent
  - Pathogène strict
  - Pathogène opportuniste
  - Non pathogènes
- Retrouvées dans de nombreux biotopes (flore digestive, environnement, …)



Ebomah *et al*, Heliyon, 2020

Quelle espèce de EBLSE prendre comme modèle ?

E. coli : le meilleur candidat d'étude

1. Bactérie commensale de l'intestin des vertébrés et décrit chez l'Homme, l'animal et l'environnement
2. Germe aérobie prédominant dans la flore digestive humaine (10^7 à 10^9 UFC / g de selles)
3. 1er germe responsable d'infections communautaires et associées aux soins en France

La très grande majorité des études ont pris pour modèle le couple *E. coli* – BLSE

Tenaillon *et al*, Nat Rev Microbiol , 2017

LES EBLSE PARTAGÉES ENTRE L'HOMME, L'ANIMAL ET L'ENVIRONNEMENT

- Depuis les années 2000 : **CTX-M (Céfotaximase-Munich)** sont devenues majoritaires, surtout chez *E. coli* et *K. pneumoniae*

- **CTX-M-15** et CTX-M-14 dominent au niveau mondial chez l'Homme et dans l'environnement, le plus souvent portées par des plasmides

- **CTX-M-1** domine chez les animaux (surtout de rente, porcins++, volailles+++)

→ les études *One Health* se sont concentrées prioritairement sur cette enzyme

Étude sur les *E. coli* BLSE à La Réunion (ECOH-RUN)

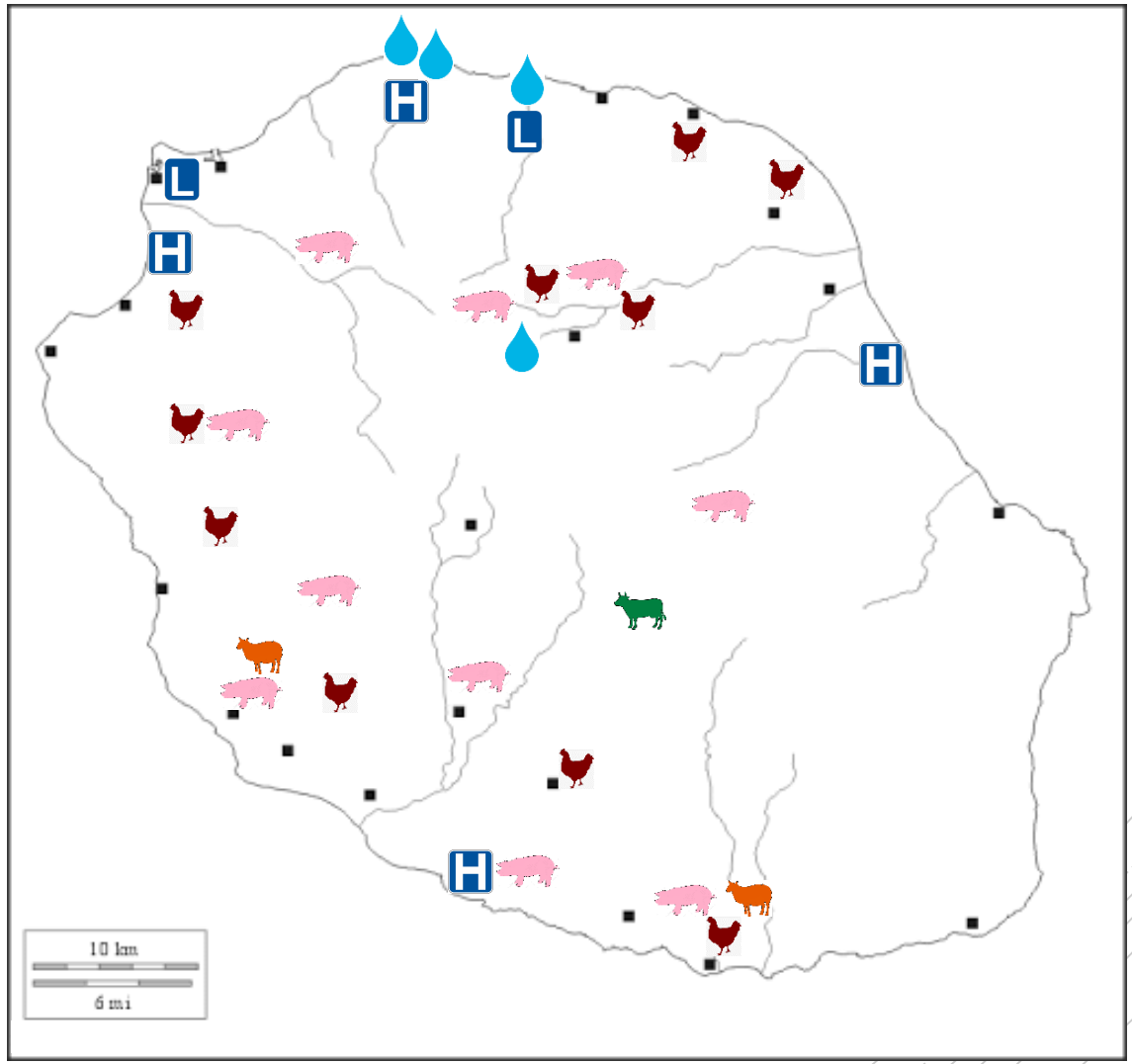
- **Sphère humaine :** recueil prospectif en 2018
  - 4 laboratoires hospitaliers
  - 2 groupements de laboratoires privés

  → 90% des hospitalisations, 100% des lits MCO de l'île

- **Sphère animale :** recueil prospectif en collaboration avec le CIRAD (mai 2015-2018)

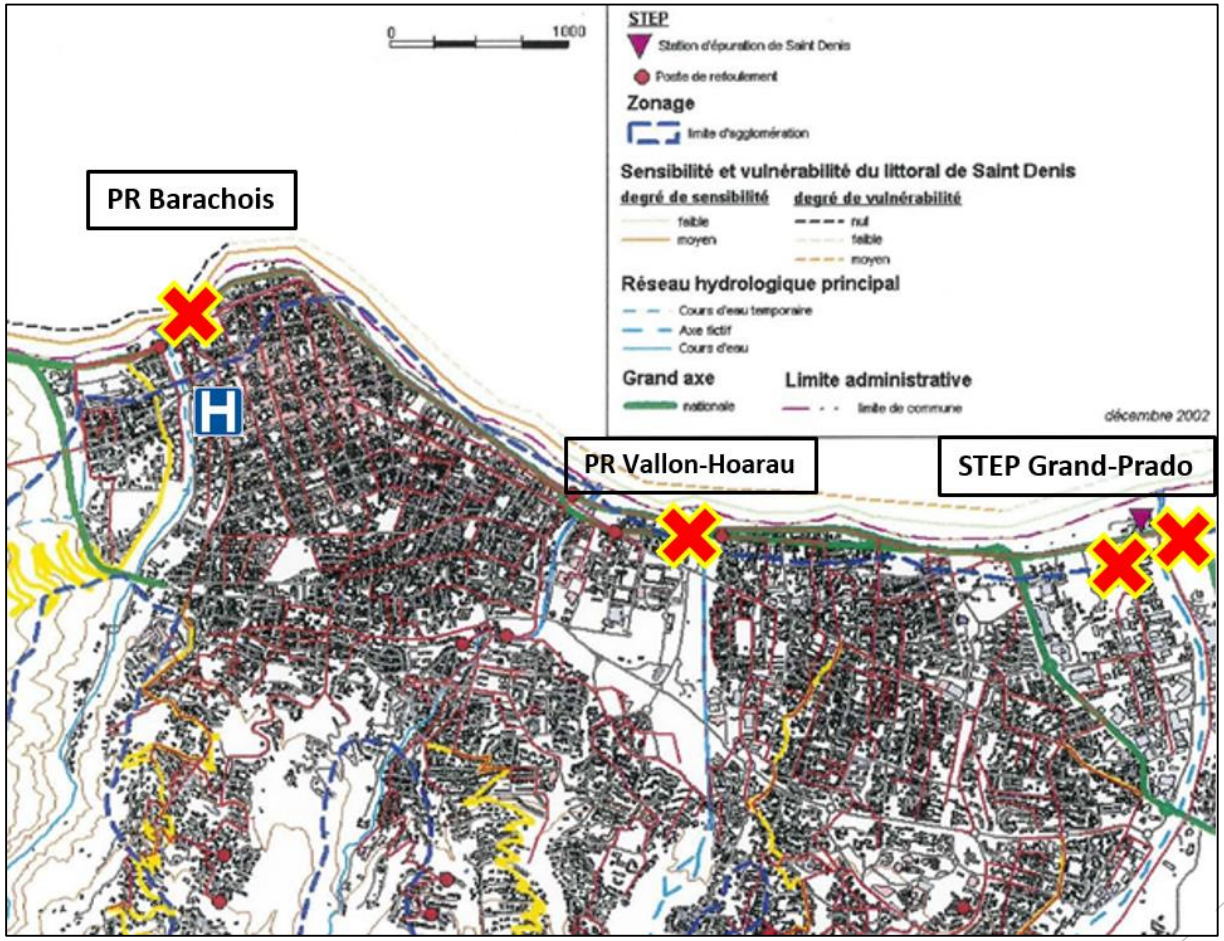
  → 566 prélèvements réalisés dans 114 fermes

- **Sphère environnementale :** recueil prospectif en 2018 égouts/STEP Saint-Denis + station de traitement des effluents animaux de Grand Ilet



Compartiment environnemental

- **Milieu urbain :**
  - Ville de Saint-Denis
  - 4 points de collecte
    - 2 points de refoulements
    - Entrée et sortie de la STEP
  - Prélèvements mensuels



Compartiment environnemental

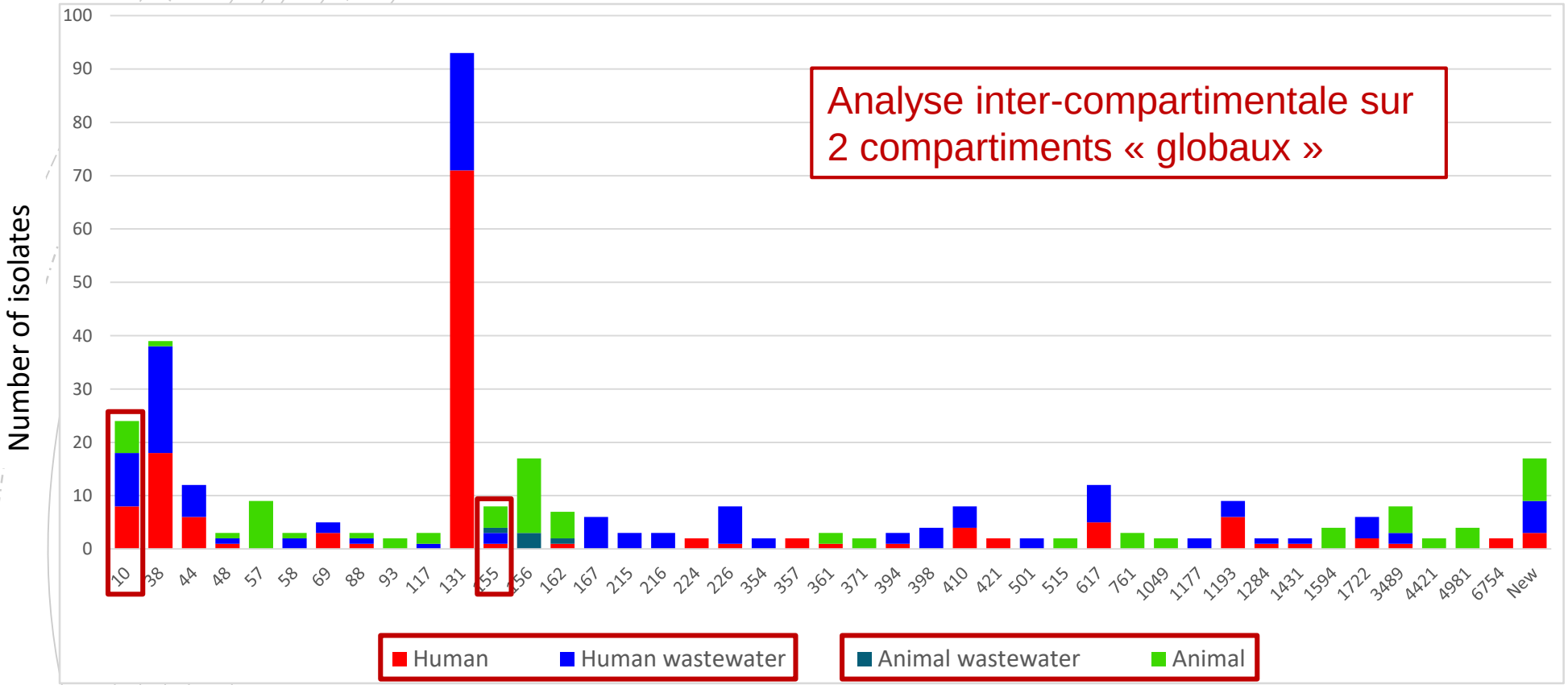
- **Milieu rural** :
  - Cirque de Salazie (concentration d'élevages de porcins et volailles)
  - Seule station de traitements des effluents animaux de l'île
  - 2 points de collectes
  - Prélèvements mensuels

Résultats

- 410 souches de *E. coli* BLSE incluses pour l'analyse comparative
  - 161 issues de prélèvements humains
  - 161 issues des effluents humains et animaux
  - 88 issues des prélèvements animaux (de rente)

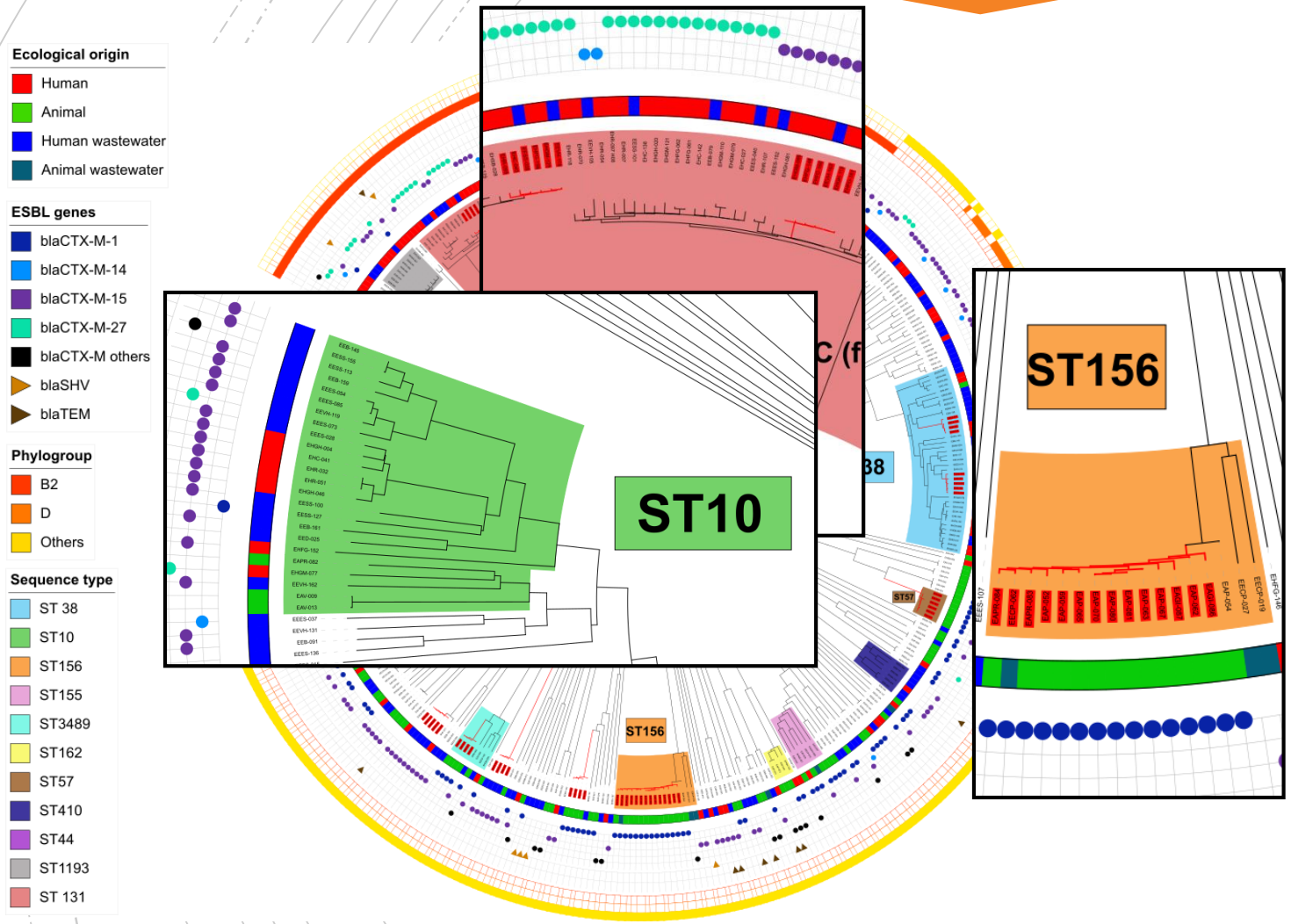
- Sur une période totale de 3 ans et demi (collaboration CIRAD-CHU depuis 2013)

Comparaison génomique : analyse de clonalité (ST)



- Grande diversité génétique, 100 STs (sequence types), dont 42 communs à au moins 2 isolats
- Peu de STs partagés entre les 2 compartiments (ST10)

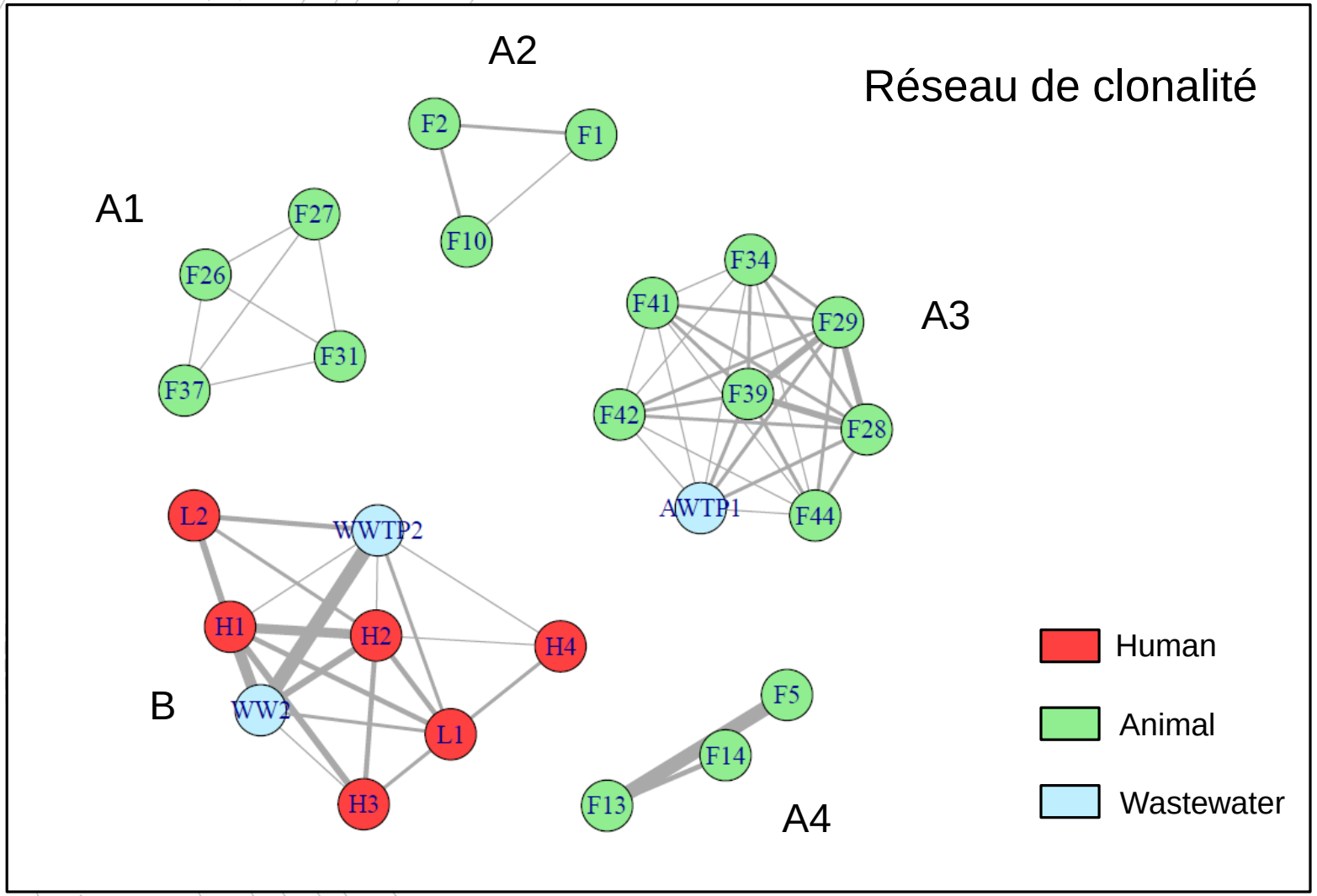
Comparaison génomique : analyse de clonalité (*cg*MLST)



- Grande diversité génétique
- Clonalité intra-compartiment dans les STs majoritaires
- Pas de clonalité inter-compartiment

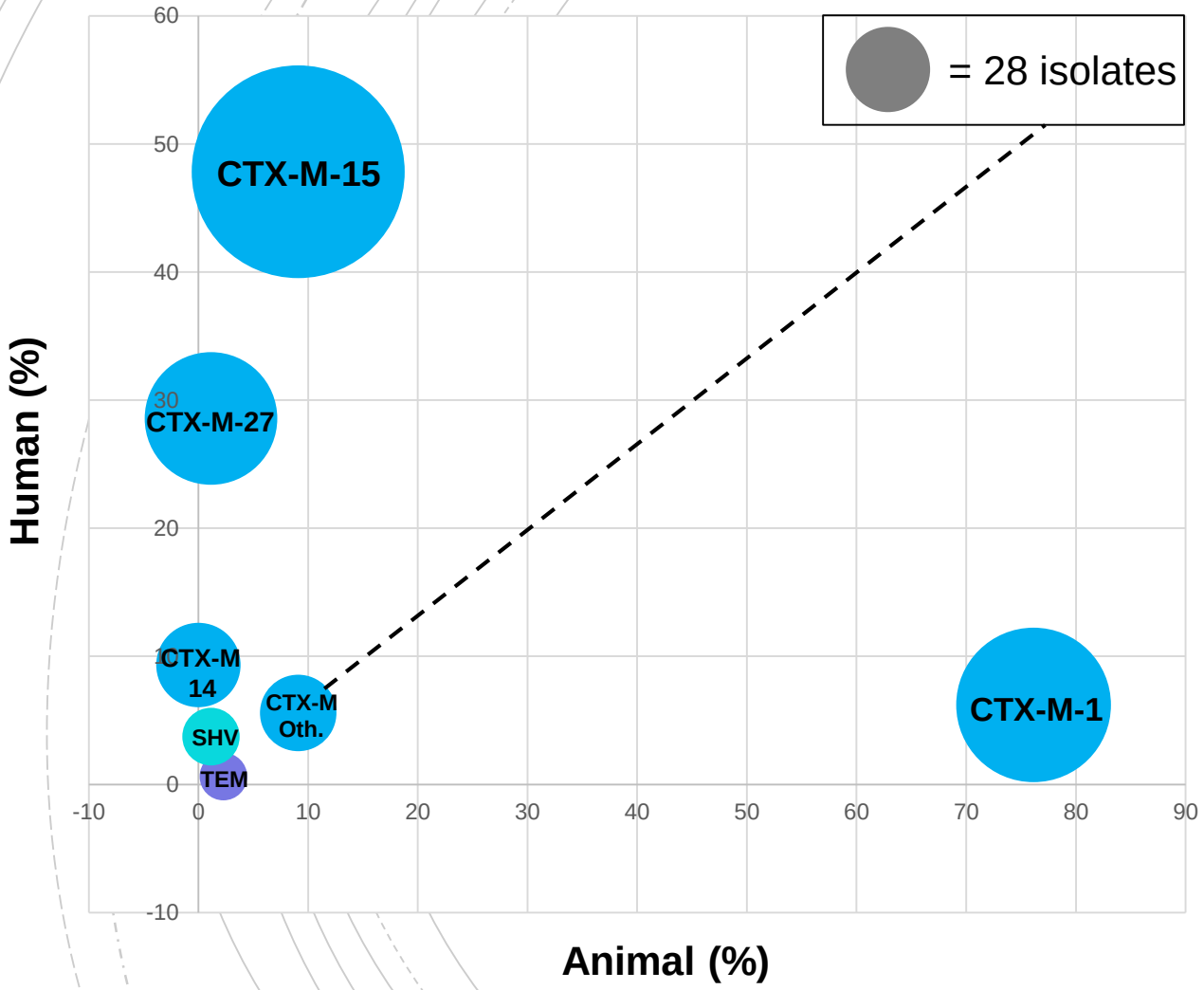
Pietsch *et al.*, BMC Genomics, 2018
Schürch *et al.*, CMI, 2018

Comparaison génomique : analyse de clonalité (*cg*MLST)



- Les fermes forment des réseaux indépendants
- Les laboratoires privés et hospitaliers forment un réseau indépendant
- Chaque structure est reliée « logiquement » à son système d'évacuation/traitement des eaux usées

Résistome : gènes de résistances *bla*$_{BLSE}$



- *bla*$_{CTX-M-15}$ et *bla*$_{CTX-M-1}$ sont les 2 gènes majoritaires
- Chaque gène *bla*$_{CTX-M}$ très majoritairement associé à un seul compartiment

Conclusions l'étude ECOH-RUN

- L'analyse génétique permet d'établir que les populations de *E. coli* BLSE d'origine humaine et animale
  - Appartiennent à des phylogroupes différents
  - Ne sont pas clonales
  - Ont des gènes $bla_{\text{CTX-M}}$ différents, portés par des éléments génétiques mobiles majoritairement différents (à l'exception de **CTX-M-1**)

- **Sectorisation Homme - animal (de rente)**
  - **Les animaux de rente ne sont pas un réservoir important de *E. coli* BLSE pour l'Homme à La Réunion, malgré une forte prévalence dans certains secteurs**
  - Cohérent avec les données récentes de la littérature dans les PID basés sur le WGS

Runchaoren *et al*., Genome Med, 2017 ; Ludden *et al*., Mbio, 2019 ; Day *et al*., LID, 2019

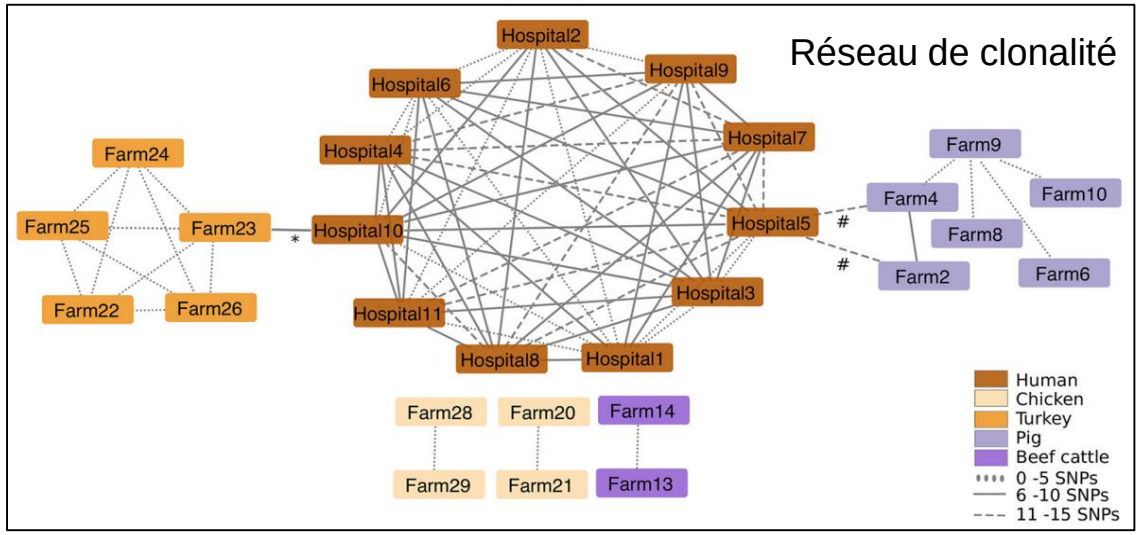
2010-2016 Études *One Health* Homme – animal / *food chain*

Études dans la population générale

- En Europe :
  - 2 études référence (Royaume-Uni, Vietnam)
  - Effectifs élevés, WGS
  - Population de *E. coli* animale comparée à :
    - Population issue d'infections hospitalières
    - Population issue d'infections communautaires
- Contribution très limitée du réservoir animal aux infections humaines
- Quantification : <5%

Ludden *et al*, mBio, 2019 ; Nguyen *et al*, JAC 2019 & CMI, 2021

RNB/hab. 42220$



→ Très peu de transferts inter-compartimentaux (à l'exception de CTX-M-1)

2019-2020 Études *One Health* Homme-animal dans 2 PED

RNB/hab. 1530$

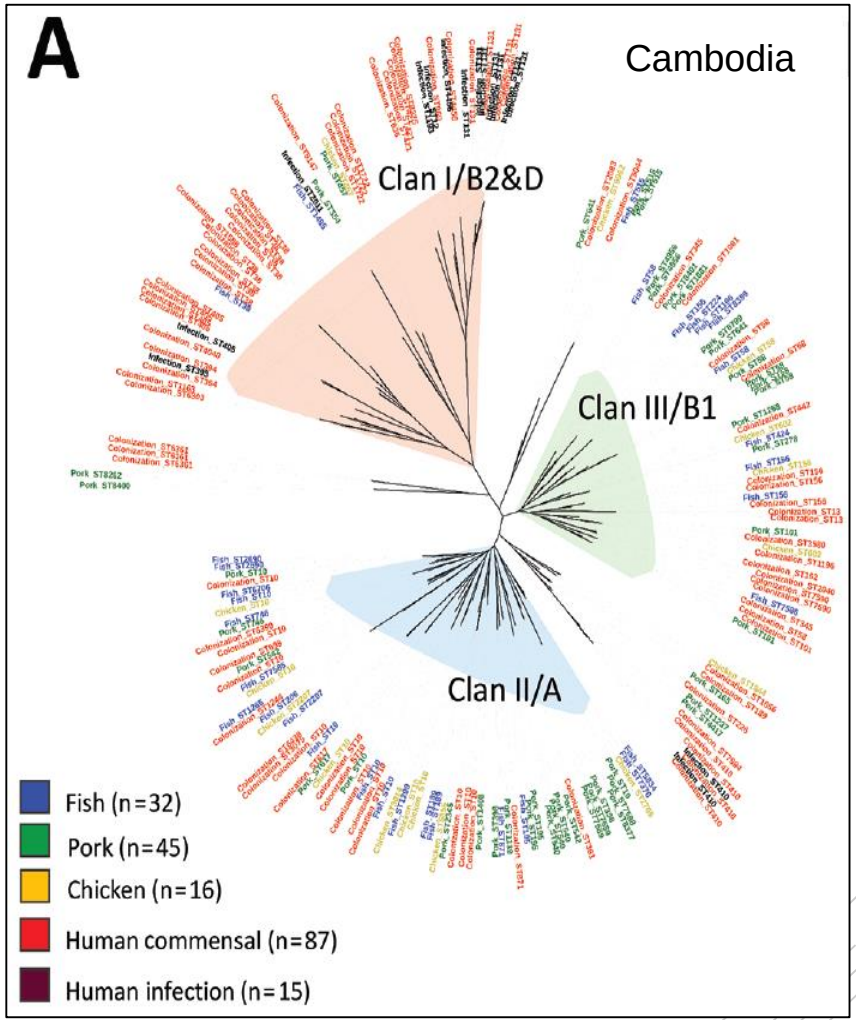
- 1ère étude au Cambodge (2019)
  - *E. coli* BLSE dans viandes de poulets, porcs et poissons des marchés de Phnom Penh
  - *E. coli* de colonisation chez des femmes (PMI) de la population générale + patients infectés d'un hôpital

→ interconnexion Homme/alimentation sur des clades communs

RNB/hab. 1080$

- 2ème étude en Tanzanie (Zanzibar) en 2020
  - *E. coli* ET *K. pneumoniae* R-C3G détectés chez l'animal (viandes de volailles vendues au détail) et l'Homme (population générale)

→ multiples clusters clonaux Homme-alimentation dont *E. coli* CTX-M-15 et *K. pneumoniae* CTX-M-14/CTX-M-15



Nadimpali *et al*, EID, 2019

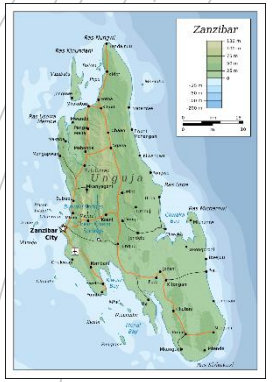
Études *One Health* : Zanzibar *vs.* La Réunion

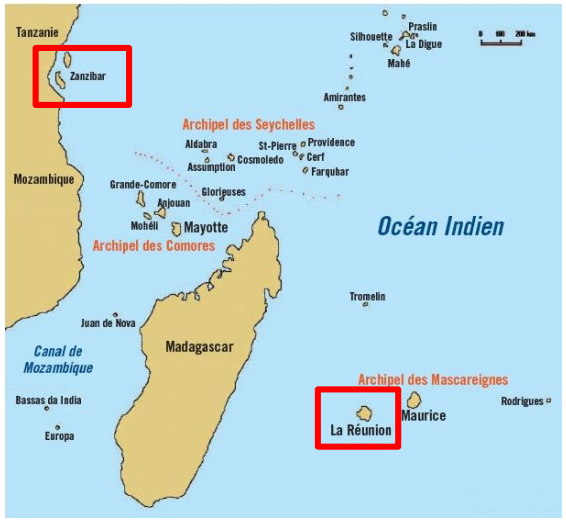
Tanzanie

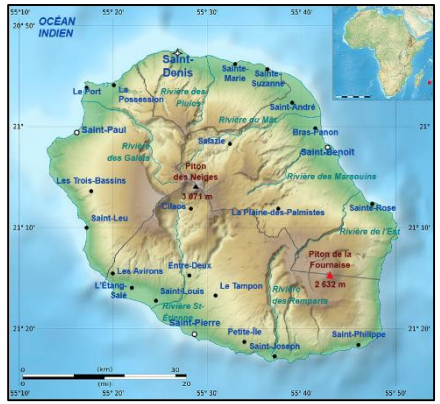
RNB/hab. 2019

1080 $

708 hab./km²







France

RNB/hab. 2019

42 450 $

341 hab./km²

ZANZIBAR

- Infrastructures sanitaires = « *Low-income country* »
- Mode d'élevage : petite exploitation, dans le foyer
- Usage des antibiotiques : non contrôlé
- Prévalence EBLSE dans élevage/alimentation : 45-75%
- Prévalence des BMR dans la population générale : 91,5% de R-C3G ; 53,3% de EBLSE

≠

LA REUNION

- Infrastructures sanitaires = « *High-income country* »
- Mode d'élevage : structuré, hors du foyer
- Usage des antibiotiques : régulé, prescription médicale
- Prévalence EBLSE dans les élevages de rente : 47,6%
- Prévalence des BMR dans la population générale : 11,8% de R-C3G ; 8,3% de EBLSE

CONCLUSION

- 2 modèles d'interaction Homme-animal-environnement en fonction du développement du pays
  - *One Health in low-income countries* (PED) → Animal – Environnement = Réservoirs de BMR
  - *« Two Health » in high income-countries* (PID) → Homme = Réservoir de BMR pour l'Homme

- Implications dans la lutte contre l'antibiorésistance
  - Dans les PED, infrastructures sanitaires → lutte contre le péril oro-fécal → prévention de l'AR
  - Dans les PID :
    - Les politiques de diminution de la consommation chez l'animal → efficace mais impact limité chez l'Homme
    - C'est dans le compartiment humain qu'il faut agir pour avoir le plus d'impact (BUA+++)

- Modèles qui demandent à être confirmés par d'autres études (nationales) dans les PID, et par un accès au WGS dans les PED

Merci pour votre attention

Éric Cardinale – Guillaume Miltgen – Lydéric Aubert

LES WEBINAIRES DES RITA

RITA
Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

https://coatis.rita-dom.fr

cirad - acta LES INSTITUTS TECHNIQUES AGRICOLES

Retrouvez l'intégralité de ce webinaire sur YouTube « lesritadanslesdom »

Prochain rendez-vous le 17 novembre à 13h30

TRANS AGRI DOM

UNION EUROPEENNE

l'Europe s'engage en France

RéseauRural Français 2014 - 2020

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE