

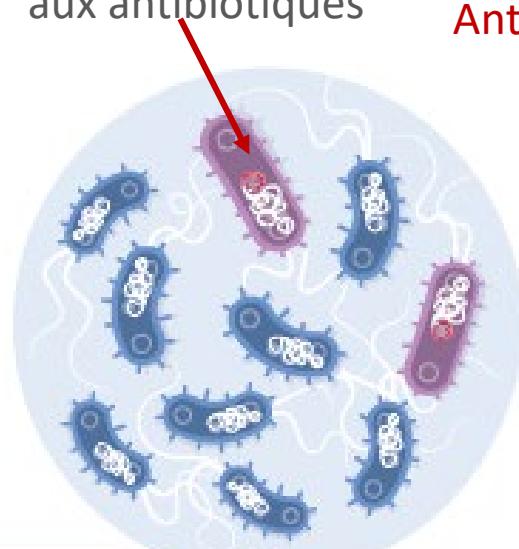
Mécanismes moléculaires de transmission de l'antibiorésistance

LIBANTE Virginie
UMR1128 UL-INRAE
Dynamique des Génomes et
Adaptation Microbienne

TRANSMISSION DE L'ANTIBIORÉSISTANCE (ABR) : FLUX DE BACTÉRIES ET FLUX DE GÈNES

Sélection de bactéries résistantes suite à une exposition à des antibiotiques

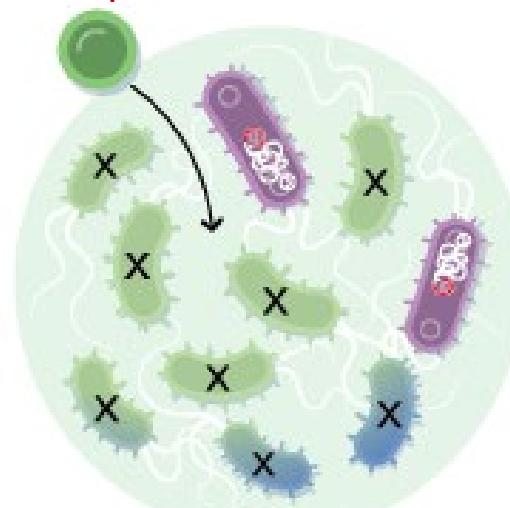
Gène de résistance
aux antibiotiques



Chronologie

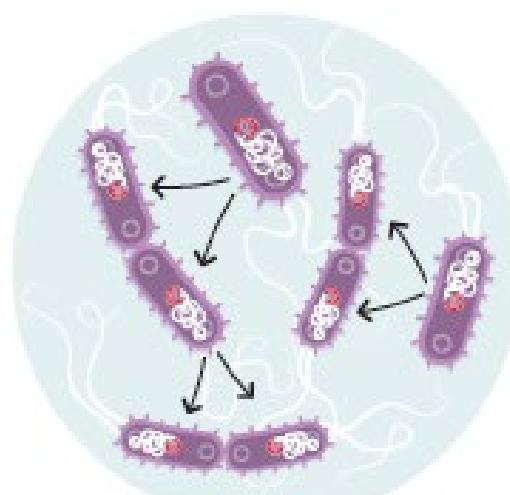
1

Antibiotique



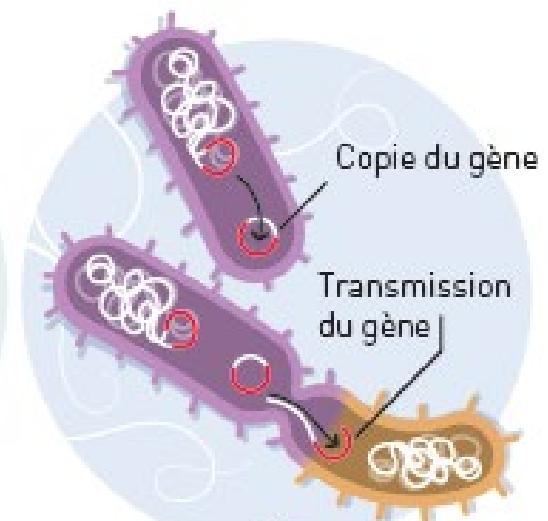
2

Transfert vertical



3

Transfert horizontal



4

D'après la FRM

Très faible proportion de bactéries résistantes au sein d'une population

Antibiotique administré tue les bactéries sensibles

Bactéries résistantes, seules survivantes se multiplient

Bactéries résistantes, peuvent disséminer leurs gènes de résistances

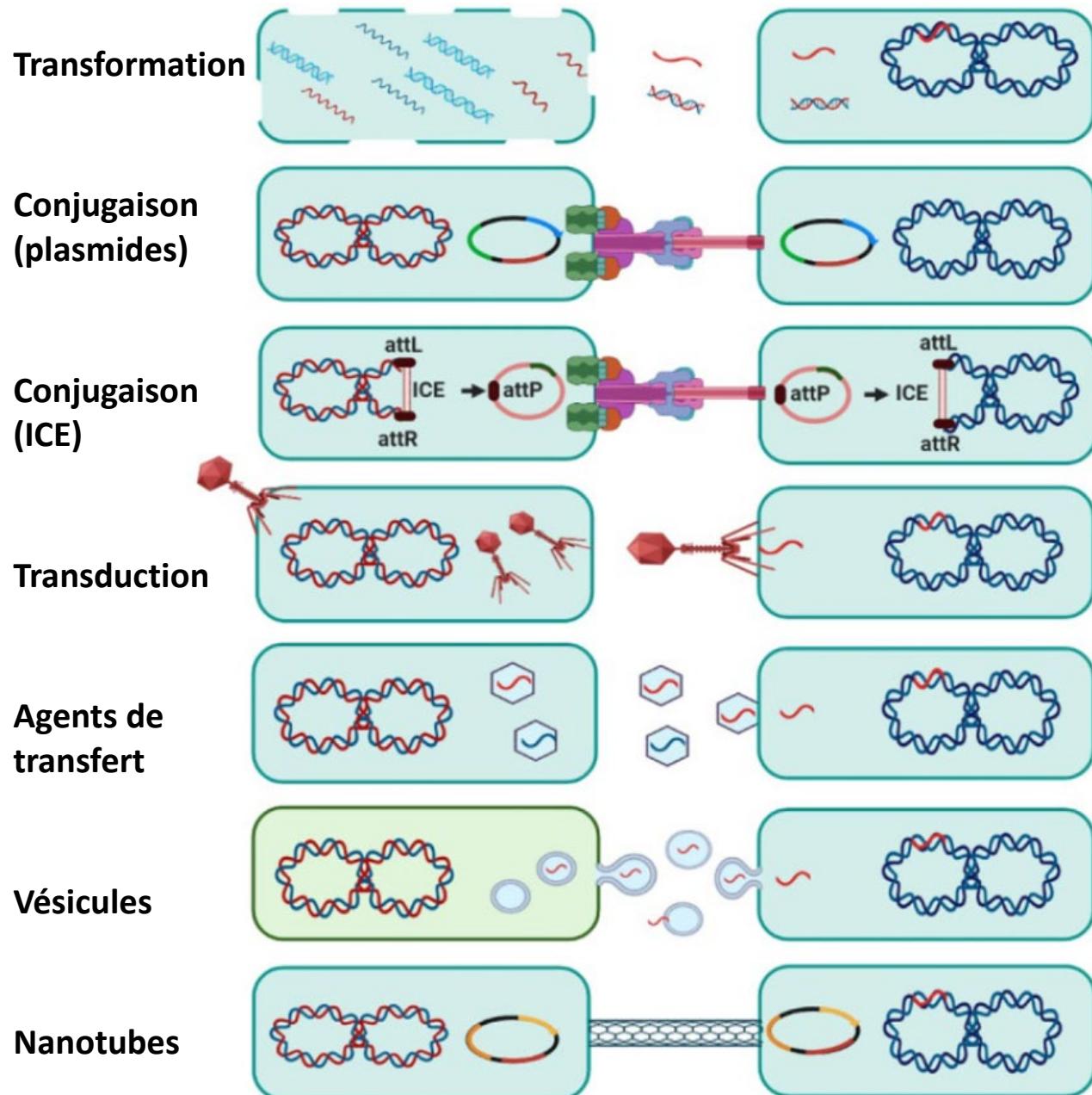
Transfert de gènes d'ABR à des bactéries environnementales :
réservoir environnemental

MÉCANISMES DE TRANSFERT HORIZONTAL DE GÈNES

- Les bactéries productrices d'antibiotiques sont naturellement résistantes.

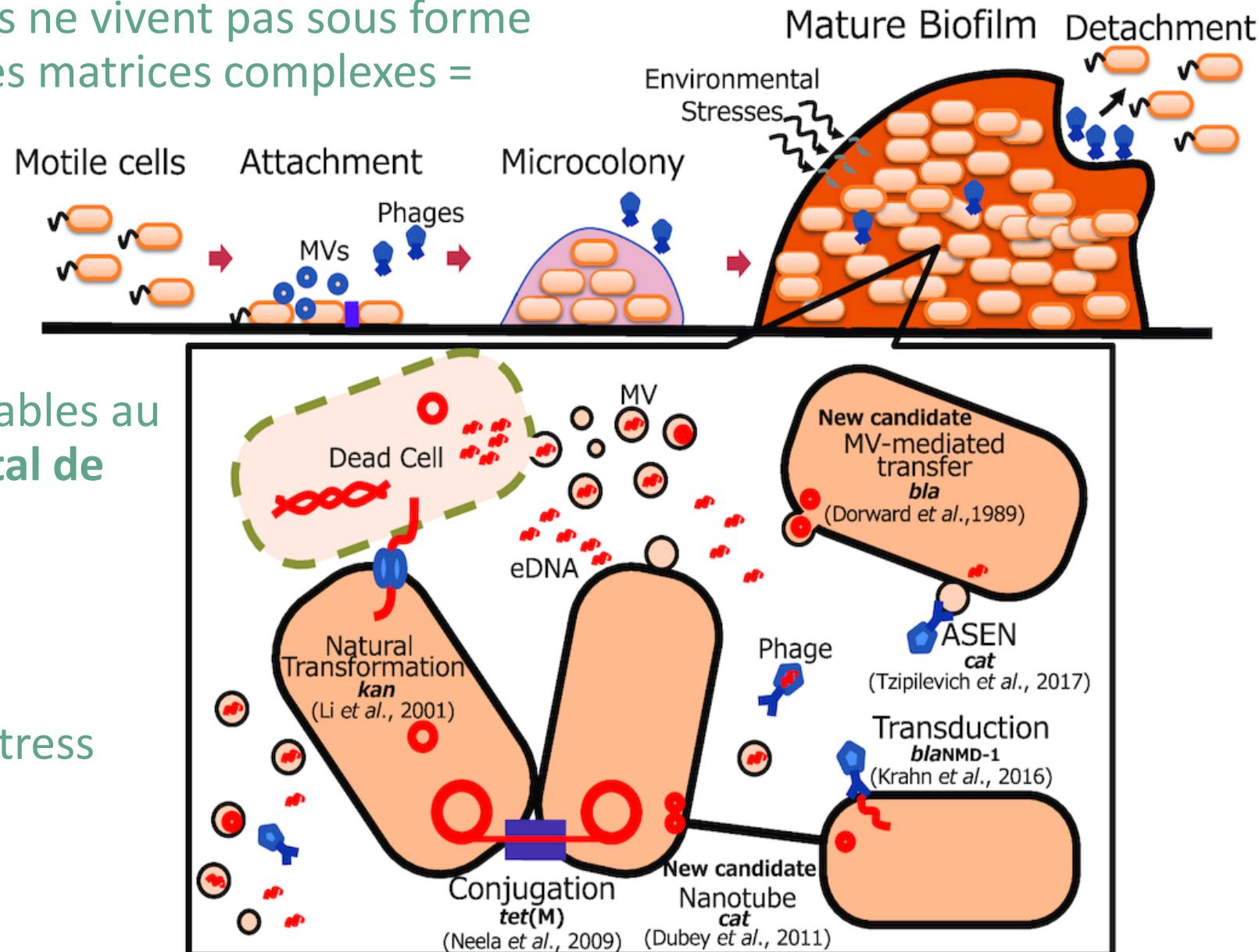
3 mécanismes principaux du transfert horizontal de gènes:

- Transformation**
 - Conjugaison**
 - Transduction**
- + autres mécanismes



BIOFILMS & TRANSFERT HORIZONTAL DE GÈNES

- 80% des bactéries ne vivent pas sous forme libre mais dans des matrices complexes = **biofilms**



- Conditions favorables au **transfert horizontal de gènes** :
 - proximité
 - protection
 - exposition à des stress

ÉLÉMENTS GÉNÉTIQUES MOBILES ET DISSÉMINATION DES GÈNES D'ABR

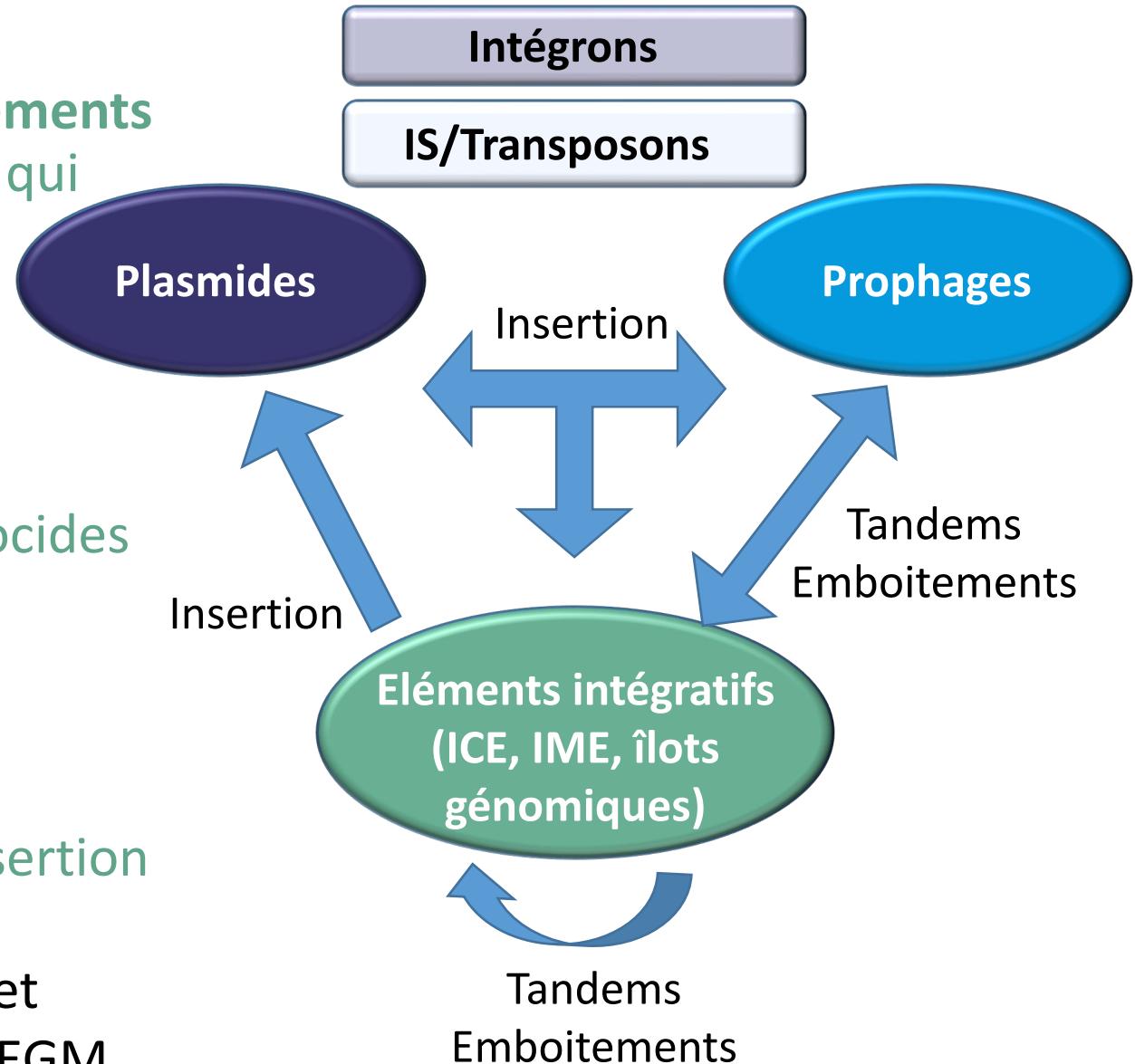
- Localisation des gènes d'antibiorésistance sur des éléments génétiques mobiles (EGM) ce qui favorise leur dissémination

- Co-résistance fréquente i.e présence d'autres gènes de résistance : métaux lourds, biocides sur les mêmes EGM

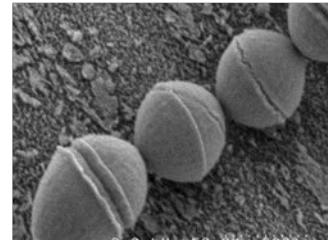
→ **Co-sélection**

- Emboitements, tandems, insertion d'autres éléments

→ Très grande diversité et **évolution rapide** des EGM



THÉMATIQUE DE RECHERCHE DE L'ÉQUIPE ICE-TEA



Objets d'étude :

ICE (élément autonome)

et IME (non autonome piratant
d'autres éléments)

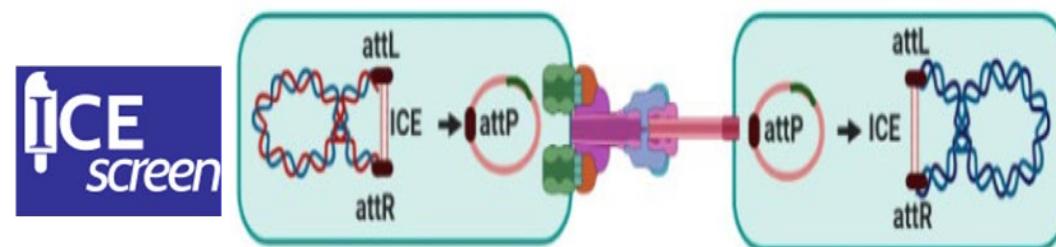
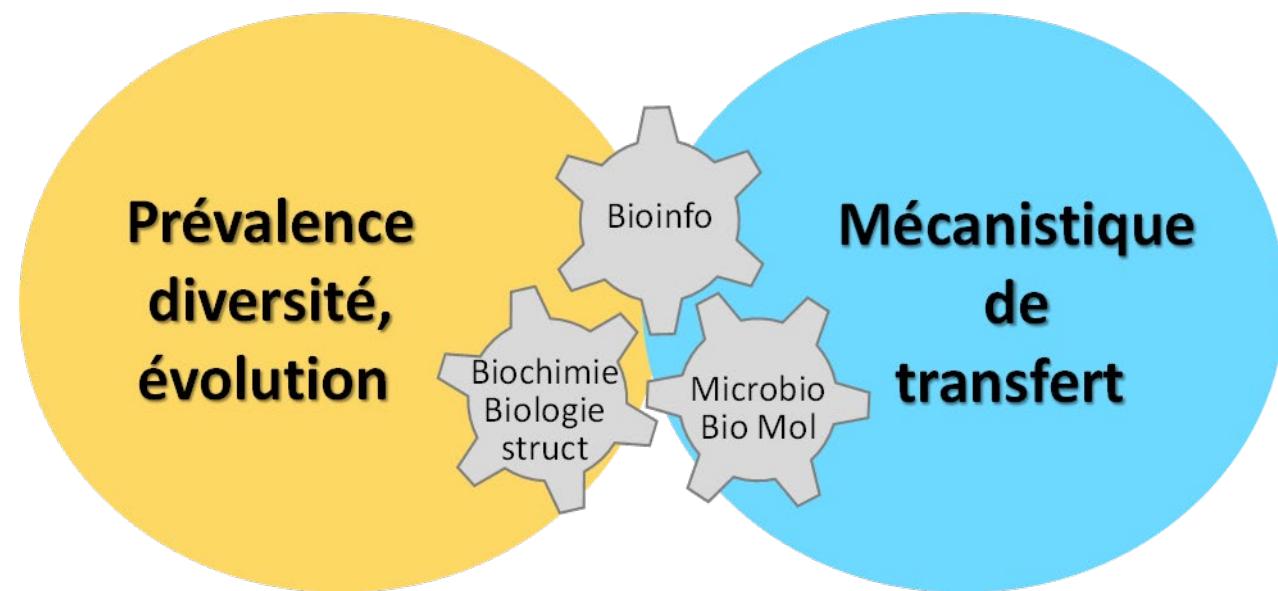


Deux axes d'étude avec plusieurs
approches complémentaires

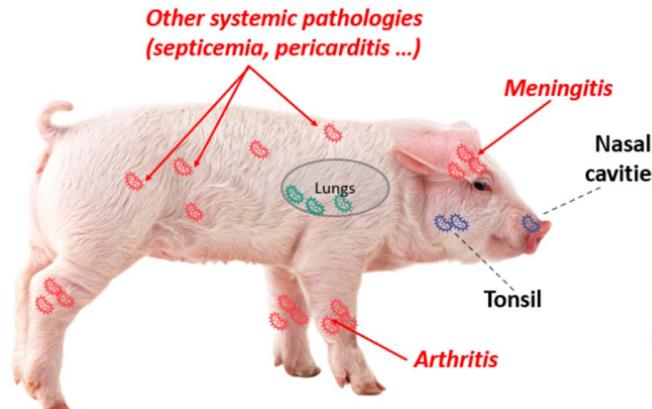
+ Un outil bioinformatique mis à
disposition de la communauté :

(icescreen.migale.inrae.fr)

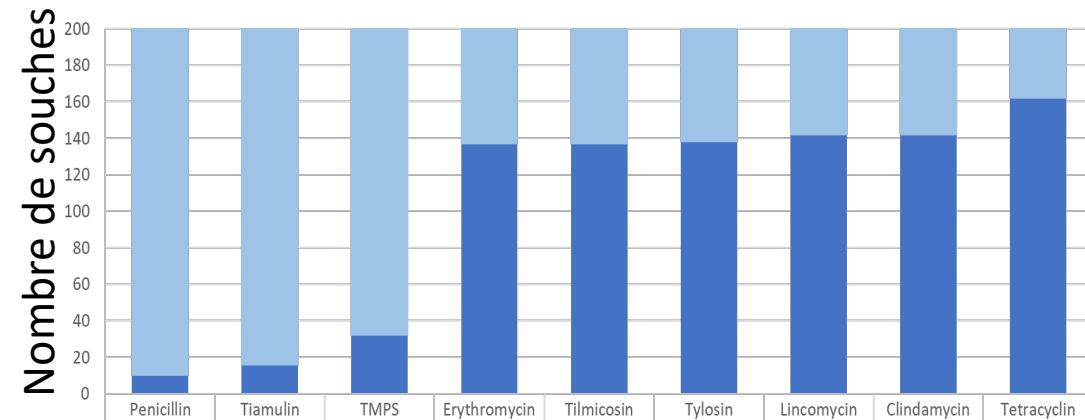
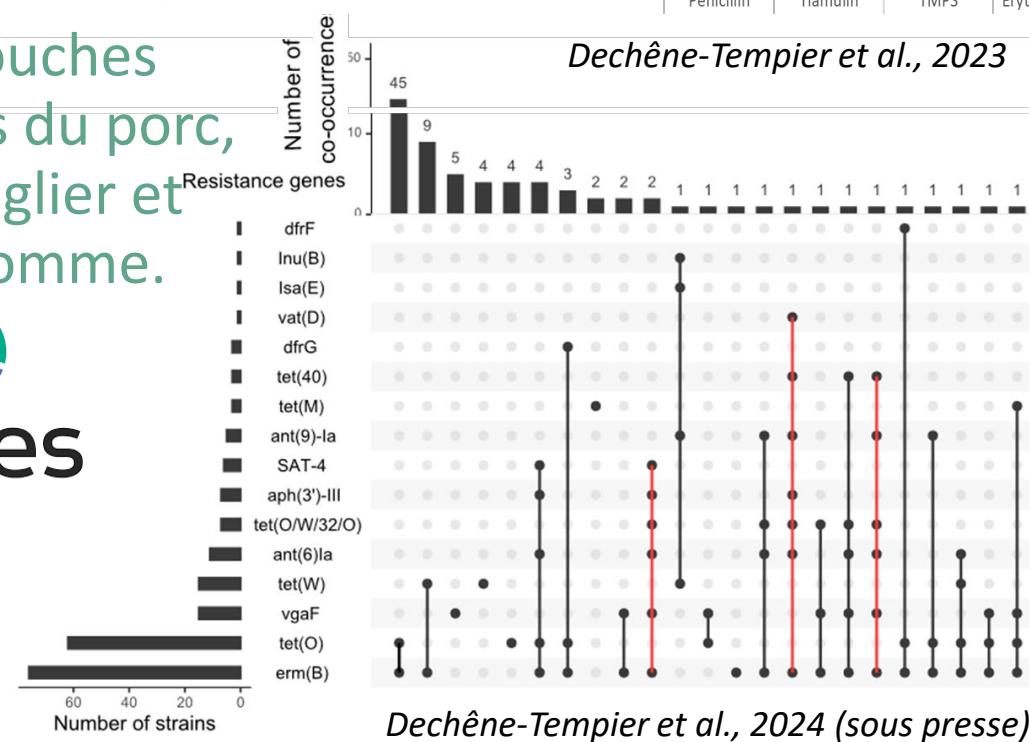
ICE & IME chez les bactéries à Gram positif



CARACTÉRISATION GÉNOTYPIQUE ET PHÉNOTYPIQUE DE L'ANTIBIORÉSISTANCE CHEZ STREPTOCOCCUS SUIS ISOLÉES EN FRANCE AVEC UNE APPROCHE ONE HEALTH

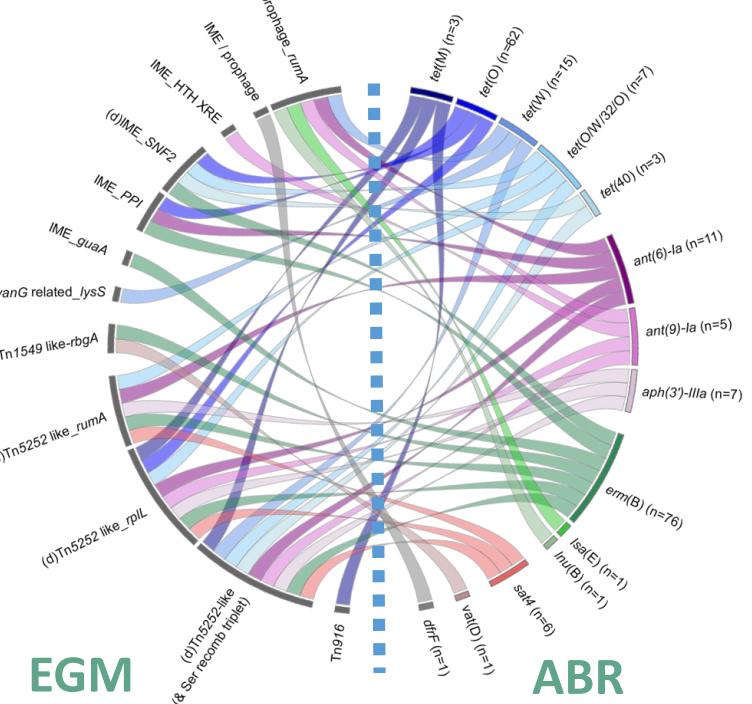


202 Souches
isolées du porc,
du sanglier et
de l'Homme.



sensibles

résistantes



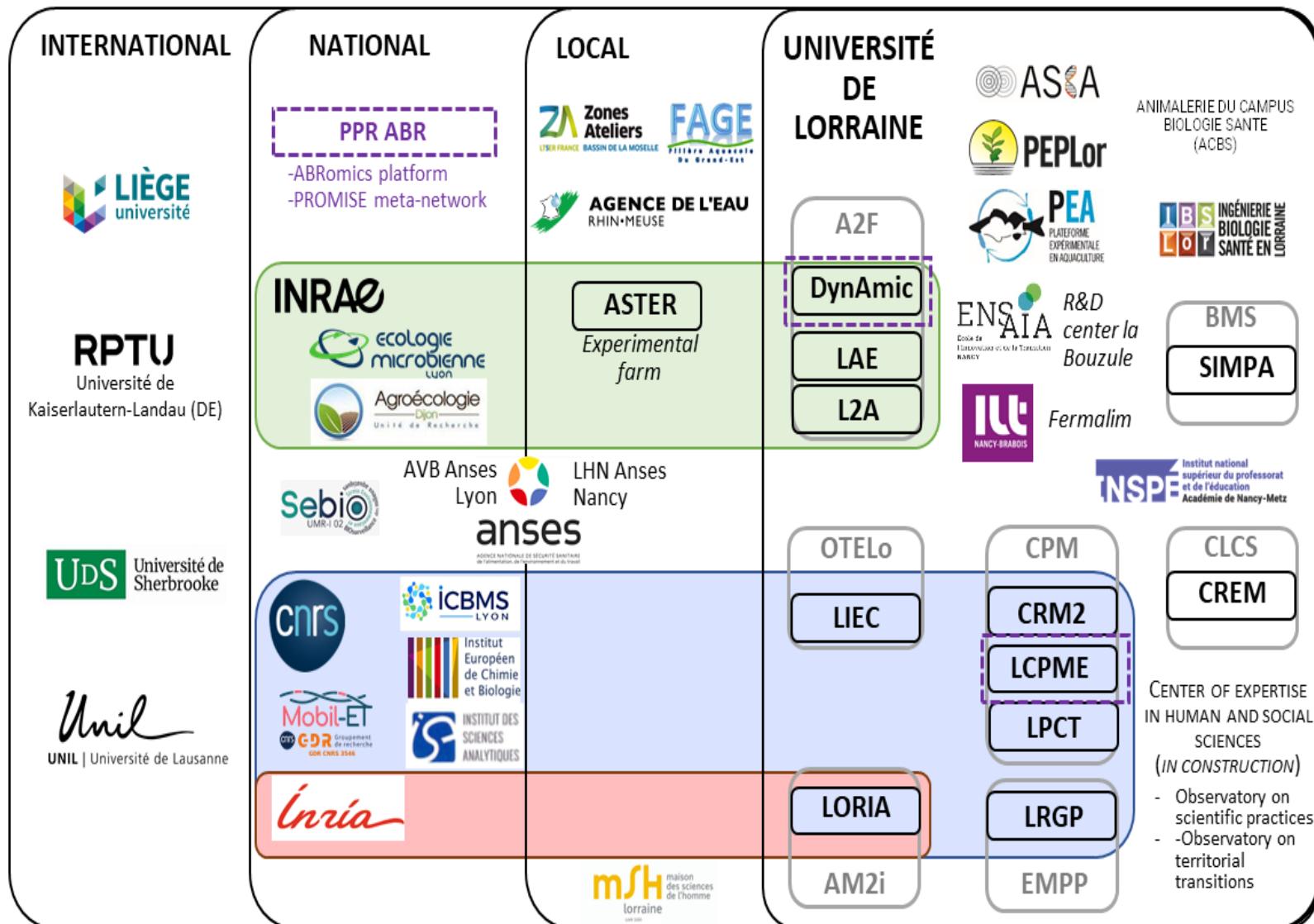
PROJET « ANTIBIORÉSISTANCE » AVEC LE SOUTIEN DE L'I-SITE LORRAINE UNIVERSITÉ D'EXCELLENCE (LUE)



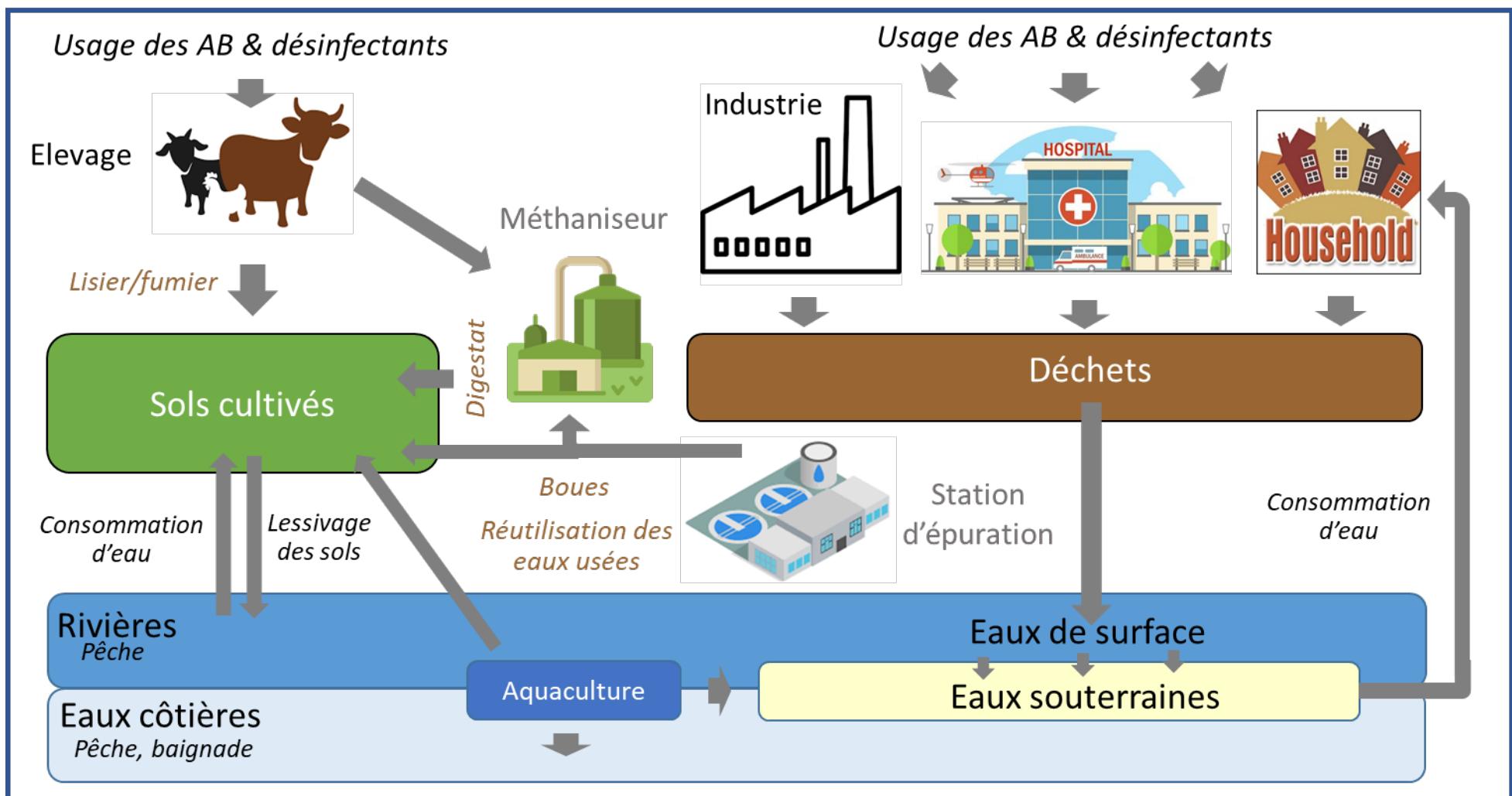
➤ Coordinatrice :
Sophie PAYOT-LACROIX

➤ 11 Laboratoires de recherche +
7 plateformes UL + partenaires locaux, nationaux et internationaux

➤ Démarrage prévu en 2025 pour 4 ans



OBJECTIFS : IDENTIFIER ET AGIR SUR DIFFÉRENTS ACTEURS ET ÉTAPES CLÉ DE LA DISSÉMINATION DE L'ANTIBIORÉSISTANCE



Séminaire/webinaire :

Dissémination de l'antibiorésistance & One Health

10 avril 2024, Nancy

Parrainé par :



Société Française
de Microbiologie

Section Agents anti-infectieux
Section Microbiologie
environnementale

- Inscription sur le site de la SFM (rubrique « Evénements »)
- 6 conférences (en mode hybride : présentiel et distanciel) :



Marie-Cécile PLOY

Didier HOCQUET

Ed TOPP

Thibault MEYER Estelle JUMAS-BILAK Jean-Yves MADEC



Manon Dechêne-Tempier (Doc. puis ATER)

Sophie Payot-Lacroix (DR INRAE)

Nathalie Leblond-Bourget (Prof. UL)

Johan Staub (Tech INRAE)

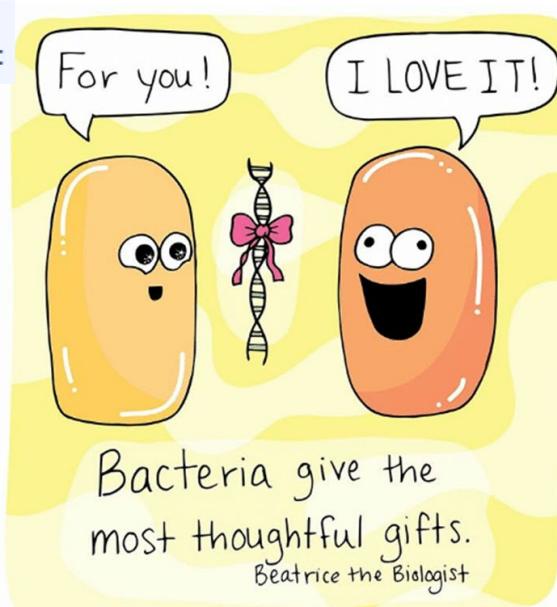


Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort

Corinne Marois-Créhan
(chef projet)

Eric Jouy (IE)

Stéphanie Bougeard (CR)



How romantic ❤️ #biology
#conjugation #bacteria
#funnyscience

MERCI

virginie.libante@univ-lorraine.fr