

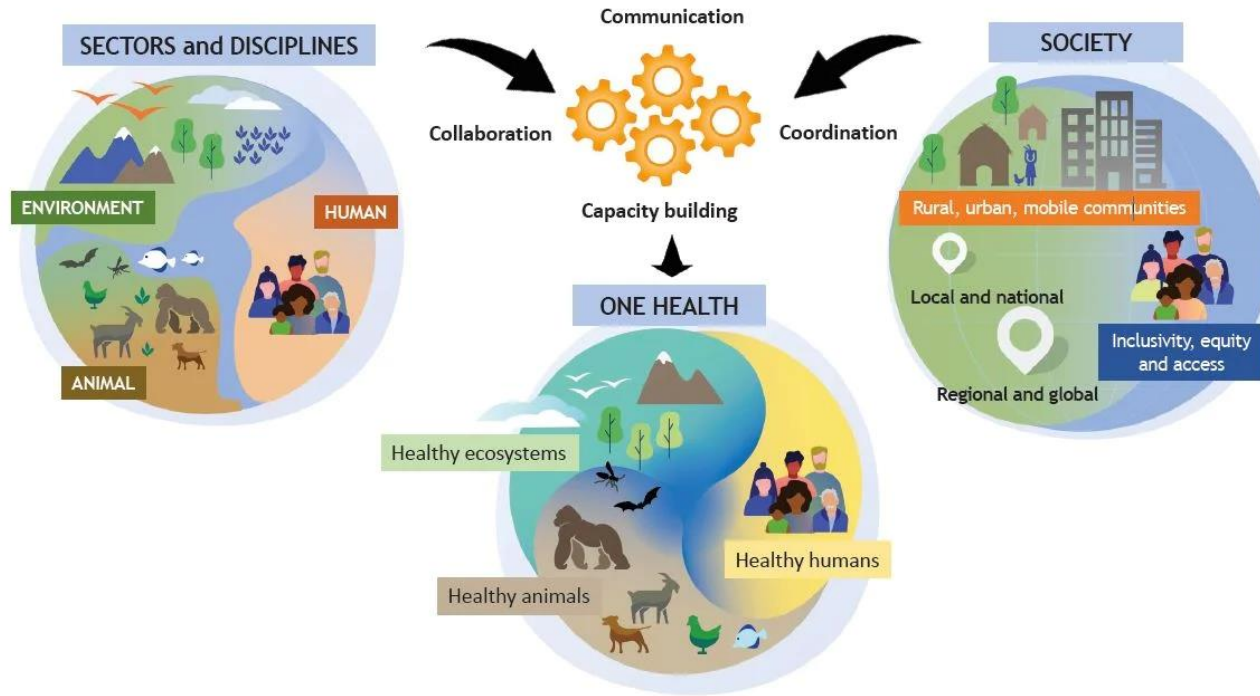
Exemples de leviers pour lutter contre l'émergence de l'antibiorésistance dans l'approche « One Health »

Mathilde Lescat

MCU-PH Bactériologie médicale Université Sorbonne Paris Nord/ Institut Cochin

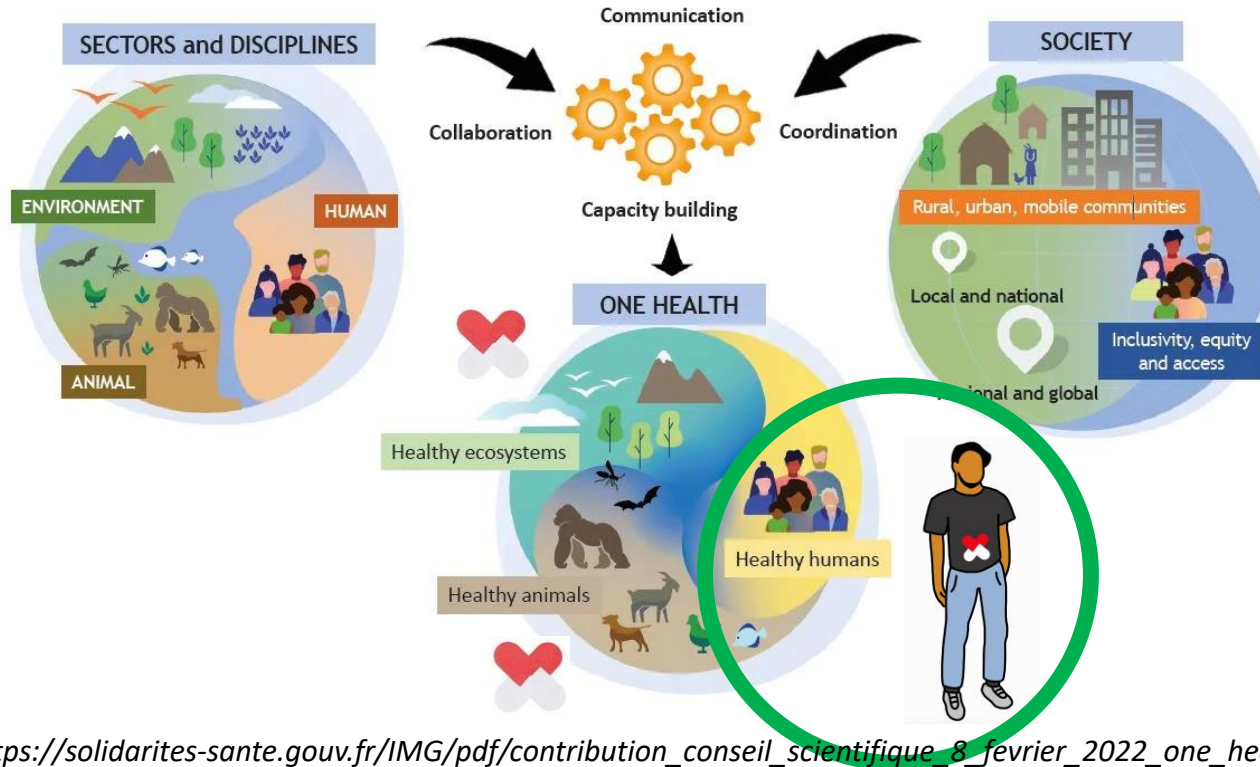


Le concept « une santé », un modèle interdisciplinaire universel



https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/contribution_conseil_scientifique_8_fevrier_2022_one_health.pdf

Le concept « une santé », un modèle interdisciplinaire universel

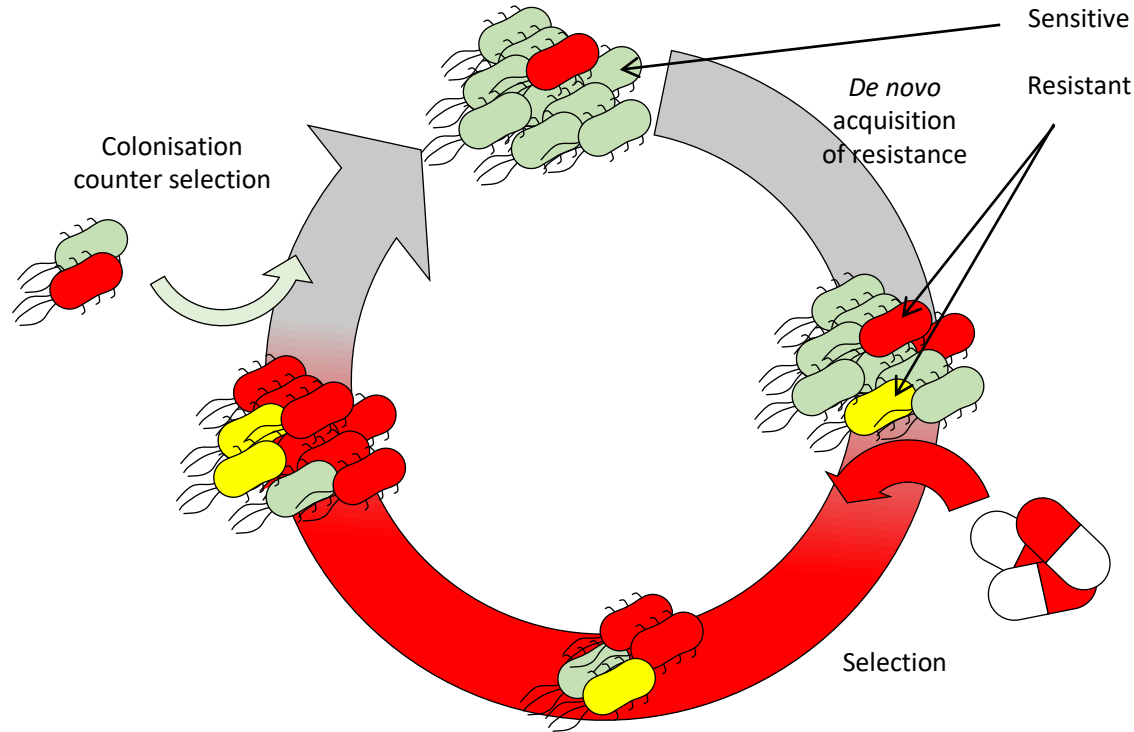


https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/contribution_conseil_scientifique_8_fevrier_2022_one_health.pdf

Colloque antibiorésistance – 4 mars 2024

Etude DREAM : Dynamics of RESistance to Antibiotics within the human gut Microbiota

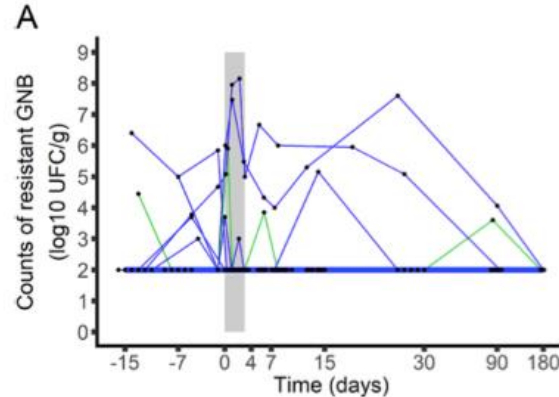
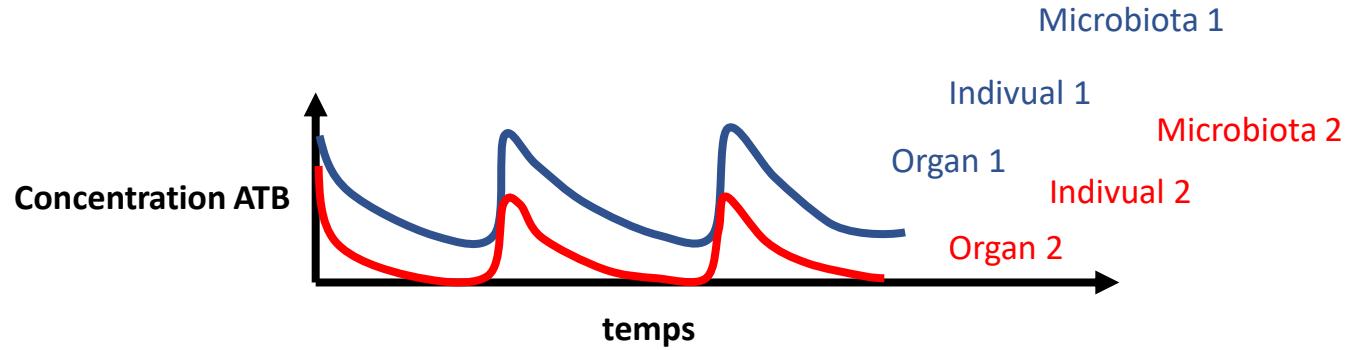
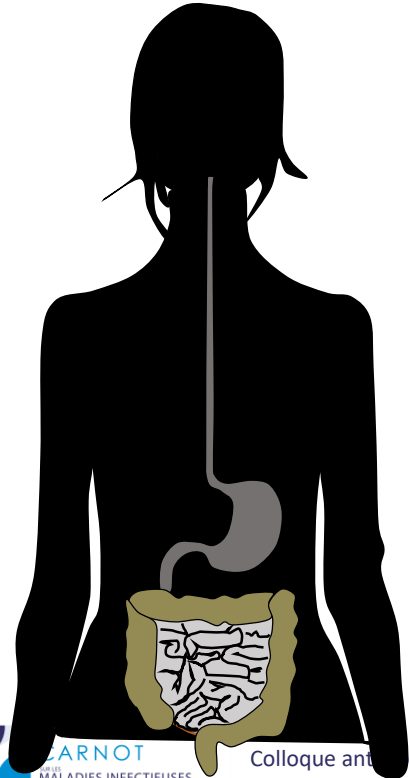
PPR Antibiorésistance ANR



1

La sélection de l'AR, un processus simple?

Hétérogénéité des concentrations en ATB dans le temps et l'espace



Burdet *et al* AAC 2019

Comment l'alimentation, par son impact sur la composition du microbiote, affecte l'émergence, la propagation et la persistance de la résistance aux antibiotiques?

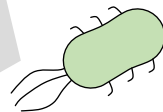
Microbiotes d'individus sains finement caractérisés en terme de régime alimentaires



Utilisation d'un modèle intestinal artificiel pour simuler un traitement

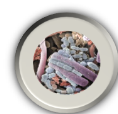


MBRA
MiniBioReactor
Arrays

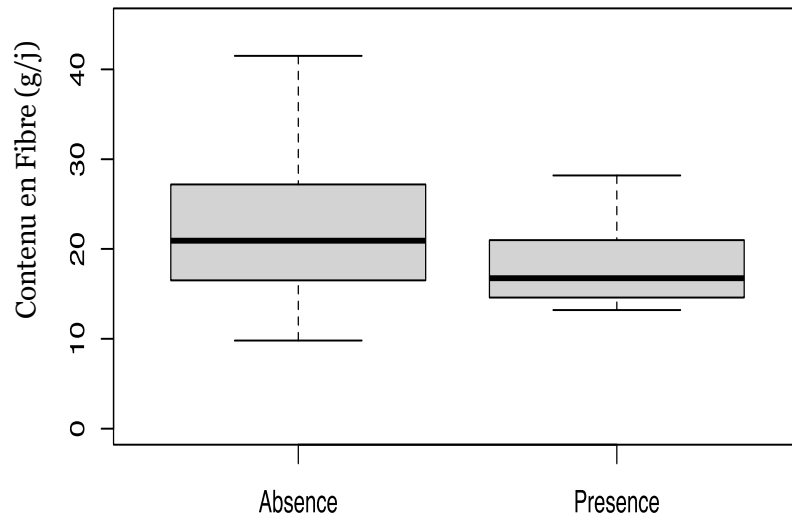
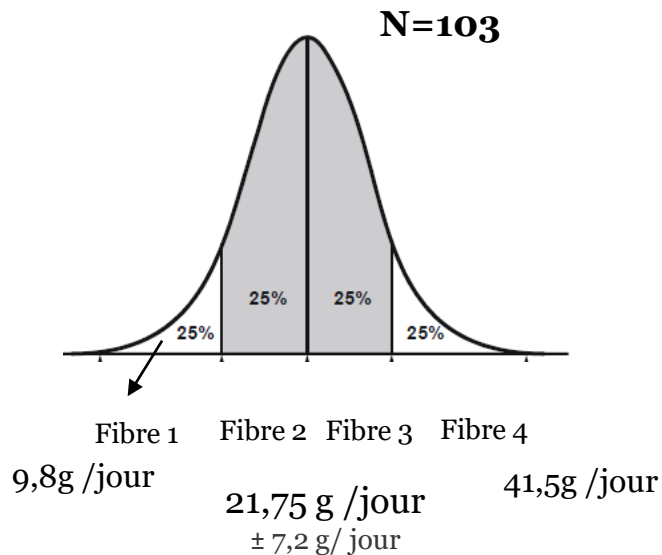


Escherichia coli

Etude de l'impact du traitement et du microbiote sur la sélection, la physiologie et la diversité d'*E. coli*

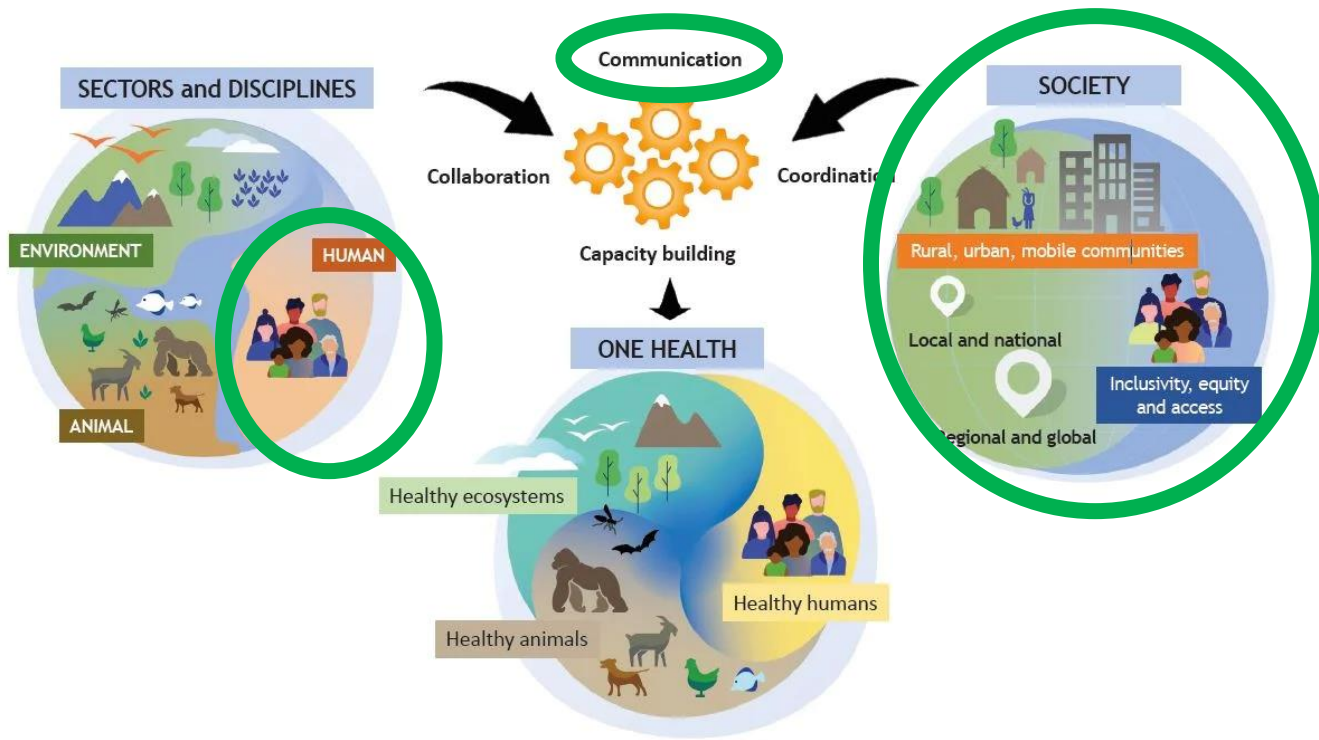


Etude épidémiologique de la 1^{ère} collecte de nutrinautes indique une association en AR et consommation en fibres



Résistance à l'amoxicilline

Le concept « une santé », un modèle interdisciplinaire universel



https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/contribution_conseil_scientifique_8_fevrier_2022_one_health.pdf

Colloque antibiorésistance – 4 mars 2024

Le principe « FAIR »: pour un enseignement efficace en pédagogie médicale



- Classe inversée (Flipped class room)
- Apprentissage par problème (Problem based learning)
- Projets par groupe
- Jeux, jeux de rôle
- Activités multiples des étudiants (construction de cartes mentales...)



Roland Viau,
2009



Essential skills in medical education,
R M Harden. Elsevier, 2nd edition

Le jeu éducatif dans tout cela?

Il présente toute ces caractéristiques

- défi pour l'étudiant
- méthode dynamique, informelle et ludique qui améliore la concentration des apprenants sur des sujets difficiles à assimiler (rébarbatif...)
- complète les stratégies d'apprentissage traditionnelles



Leloup S. 2003.

Ferrière S, Morin-Messabel C. 2012

Rieunier A. 2001

BacteriaGame, histoire d'une création



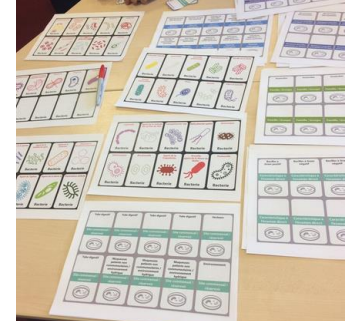
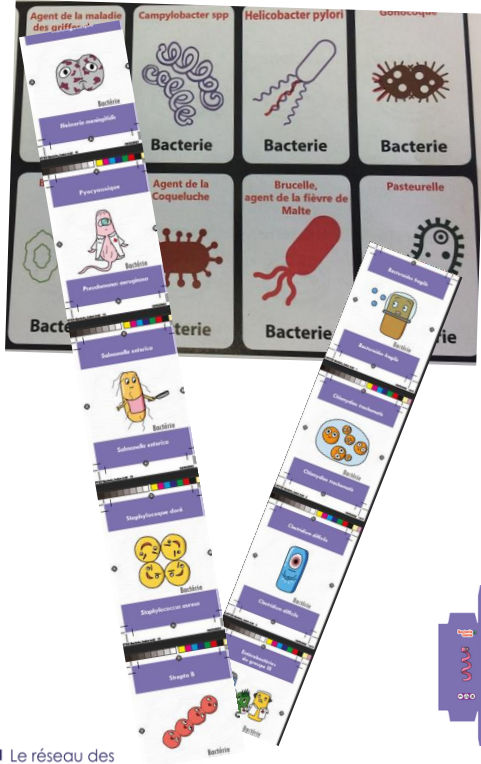
Le processus a pris 5 ans...

8 prototypes ...

Des centaines de cartes ...

De nombreux dessins....

Des sessions de
jeu pour améliorer la mécanique
du jeu



...pour 1 ère edition à la RICAI il y a 2 ans

- Jeu de cartes
- Différents publics (3^{ème} année jusqu'à l'internat)
- Objectifs: apprentissage des caractéristiques essentielles de 20 bactéries d'intérêt médical
- En groupe, possible par équipe



Des retours positifs d'expériences !!

"J'ai réussi mes examens
grâce au jeu"

"Les images m'ont aidé à
retenir les notions
essentiellelles"



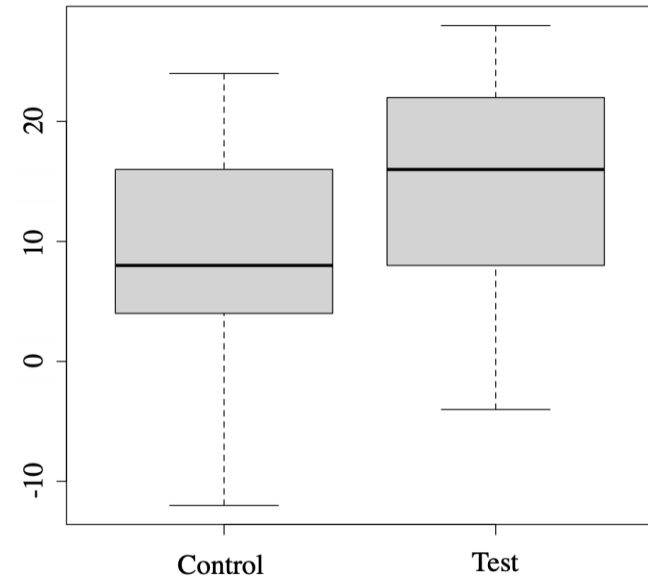
Pineros et al. *FEMS Microbial letters*, accepted in 2023

Comparaison avec un cours de révision classique

Un impact positif sur
l'acquisition des connaissances
est observé

Difference des scores entre pre et post tests entre un

groupe control (n=17) et test (n=18)



Communications

Tips and Tools



An Educational Game Evening for Medical Residents: A Proof of Concept to Evaluate the Impact on Learning of the Use of Games

Théo Ghelfenstein-Ferreira,^a Anne-Lise Beaumont,^b Sarah Dellièvre,^{c,e} Nathan Peiffer-Smadja,^{d,e,f} Nicolas Pineros,^g Etienne Carboneille,^{a,e,f,g} Gilbert Greub,^h Salam Abbbara,ⁱ Liem Binh Luong Nguyen,^{e,f,i} and Mathilde Lescat^{a,e,f,g}



FEMS Microbiology Letters

Using gamification to improve engagement and learning outcomes in medical microbiology: The case study of “BacteriaGame” Pineros et al, FEMS Microbial Letters. 2023



ÉPISODE PODCAST

Episode 15 | BacteriaGame, Learning Clinical Microbiology Through Play

Microbes and Us

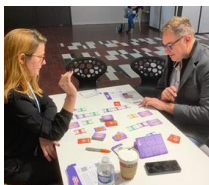


So2 E86 - 86: Bacteria Game

Let's Talk Micro by Luis Plaza

This episode features a conversation with the team behind Bacteria Game: Mathilde Lescat, Nicolas Pineros and Katie Teinallon. A good educator is always trying to find ways to improve and reach the students. There is a lot of information in Microbiology, so coming up with ways students can learn the material is very important. Mathilde Le ... [See more](#)

Apr 21 2023



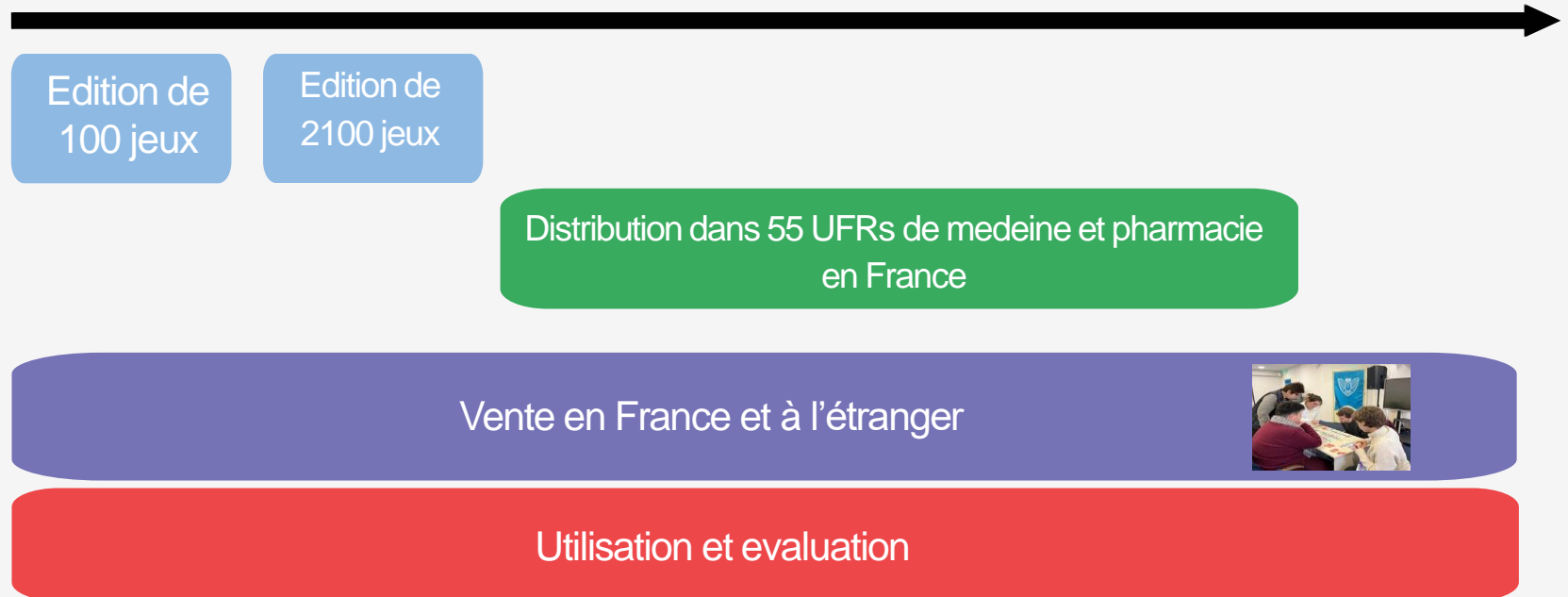
Diffusion

Dec 2021

Mai 2022

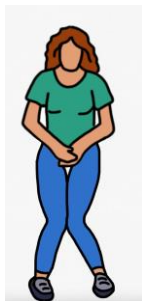
Dec 2022

Aujourd'hui



TransMission

- Jeu d'association
 - entre Maladies infectieuses/menaces microbiennes
- et caractéristiques : Réservoirs, Mode de transmission, Type de micro-organismes impliqués, Symptômes, Traitement, Prévention / Vaccins

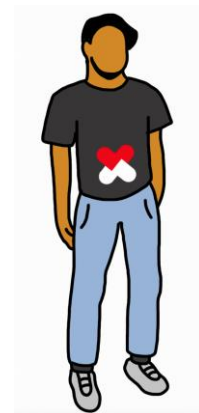


TransMission

- Public: collégiens et Lycéens dans le cadre éducatif
- Utilisation dans le cadre du service sanitaire , dans les enseignements de SVT
- Communication sur les réseaux sociaux
- Objectifs de prévention des Maladies infectieuses/menaces microbiennes de manière large

exemples:

- Prévention des IST
- Apprentissage sur la différence virus/ bactéries pour diminuer les traitements antibiotiques: prévention de l'émergence de l'antibiorésistance
- Préservation de la diversité du microbiote



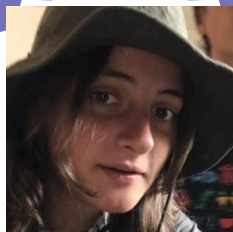
Remerciements

1



1

2



2

3



3

4

Les
colègues du
laboratoire
hospitalier

4

5

Tous les
joueurs

5



Lescat Mathilde

USPN, INSERM, Institut
Cochin, SFM

Mail : mathilde.lescat@aphp.fr

Merci