



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



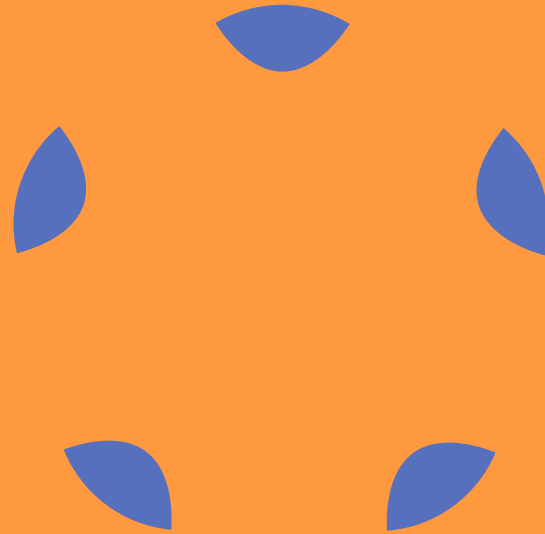
anses

LE RÉSAPATH DANS LE CONTEXTE EUROPÉEN: ACTUALITÉS DU RÉSEAU EARS-VET

Lucie COLLINEAU, Géraldine CAZEAU, Marisa HAENNI, Nathalie JARRIGE,
Eric JOUY, Agnese LUPO, Jean-Philippe AMAT et Jean-Yves MADEC

ANSES Laboratoires de Lyon et de Ploufragan–Plouzané-Niort

Contexte



Contexte : la surveillance de l'AMR chez les animaux en Europe

Surveillance réglementée (Directive 2003/99/CE et Décision 2020/1729/UE)

- Bactéries zoonotiques et commensales
- A l'abattoir et au détail (porcs, bovins, volailles)
- Renseigne sur l'exposition de l'Homme à l'AMR par **voie alimentaire**



Limites :

Quid de l'**exposition non-alimentaire** ?

Quid des **animaux de compagnie et des autres espèces de production** ?

Pas d'information sur les profils AMR des bactéries pathogènes chez les animaux
→ Recommandations de **bonnes pratiques d'antibiothérapie** ?

Un gap majeur dans la surveillance européenne de l'AMR : La surveillance de l'AMR chez les bactéries pathogènes des animaux

→ Initiative européenne coordonnée par l'Anses pour développer un réseau européen

EARS-Vet

**= European Antimicrobial Resistance
Surveillance network in Veterinary
medicine**



EU-JAMRAI

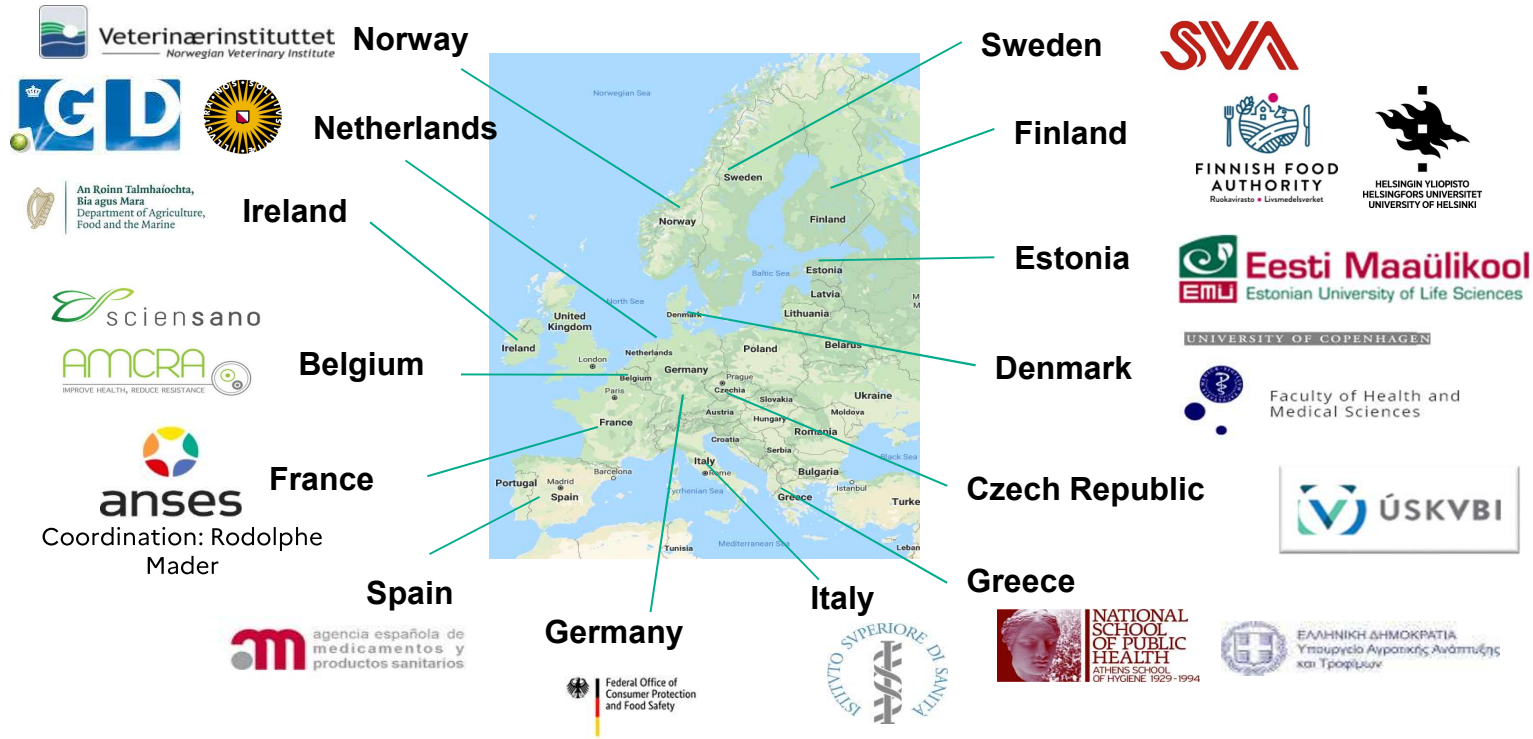


European Union Joint Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare Associated Infections

- **Objectif : Renforcer la stratégie One Health de lutte contre l'AMR en l'Europe**
- période: 2018 – 2021
- 44 partenaires dans 21 pays
- 7 M EUR

- WP7 Bon usage des antibiotiques chez l'Homme et l'animal
- Task 7.4.2 : Etudier la faisabilité d'une surveillance UE de l'antibiorésistance chez les bactéries pathogènes des animaux avec une interface avec la santé humaine
- Task 7.4.2. coordonnée par Rodolphe Mader, Anses Lyon

Principaux contributeurs de la EU-JAMRAI



En collaboration avec ECDC, EFSA, EMA, FVE, WHO Europe, RIVM

Travaux menés jusqu'ici



Cartographie des dispositifs existants



OPEN ACCESS

Edited by:

Kristina Kadlec,
Independent Researcher, Wunstorf,
Germany

Reviewed by:

Joana Mourão,
University of Coimbra, Portugal
Frédérique Pasquall,
University of Bologna, Italy

*Correspondence:

Lucie Collineau
lucie.collineau@anses.fr

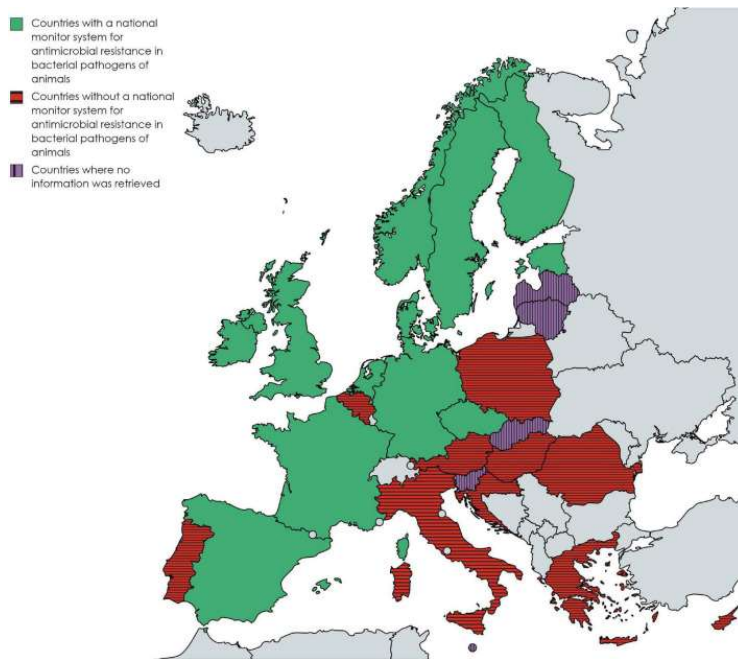
Specialty section:

This article was submitted to
Antimicrobials, Resistance
and Chemotherapy,
a section of the journal

Review and Analysis of National Monitoring Systems for Antimicrobial Resistance in Animal Bacterial Pathogens in Europe: A Basis for the Development of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network in Veterinary Medicine (EARS-Vet)

Rodolphe Mader¹ on behalf of EU-JAMRAI, Cristina Muñoz Madero², Birgit Aasmæe³, Clémence Bourély⁴, Els M. Broens⁵, Luca Busani⁶, Bénédicte Callens⁷, Lucie Collineau^{8*}, Paloma Crespo-Robledo², Peter Damborg⁹, Maria-Eleni Filippitzi^{10,11}, William Fitzgerald¹², Annet Heuvelink¹³, Jobke van Hout¹³, Heike Kaspar¹⁴, Madelaine Norström¹⁵, Karl Pedersen¹⁶, Tarja Pohjanvirta¹⁷, Lucie Pokludova¹⁸, Fabiana Dal Pozzo⁷, Rosemarie Slowey¹⁹, Cristiana Teixeira Justo², Anne Margrete Urdahl¹⁵, Alkiviadis Vatopoulos²⁰, Christos Zafeiridis²¹, Jean-Yves Madec¹ and Jean-Philippe Amat⁸

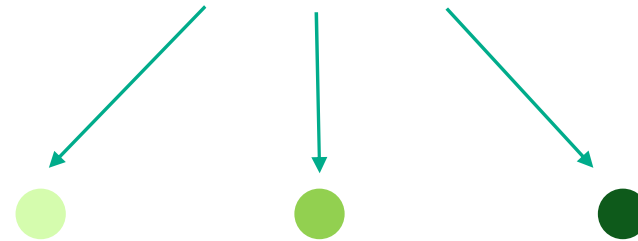
Cartographie des dispositifs existants



Mader et al. 2022

● Sans dispositif de surveillance

● Avec un dispositif de surveillance



Des dispositifs très variés et non harmonisés

Des dispositifs très divers

Parmi 15 systèmes (11 pays) de surveillance de l'AMR chez les pathogènes animaux:

- Des dispositifs **règlementés (n=2) ou non (n=13)**
 - 8 ont un **réseau de laboratoires** (de 2 à 71 laboratoires participants)
 - Le Resapath est le réseau incluant le plus grand nombre de laboratoires
 - 7 travaillent avec un laboratoire central uniquement
 - **Techniques d'antibiogrammes:** Microdilution (n=12) ou Disque de diffusion (n=3)
 - **Standard de laboratoire:** CLSI (n=11), EUCAST (n=3), CA-SFM-Vet (n=1)
 - **Seuils d'interprétation:** Clinical breakpoints (n=11) ou ECOFFs (n=4)
-

Construire une vision commune pour EARS-Vet

The screenshot shows the top part of a webpage. At the top left is the Eurosurveillance logo, which consists of a circle of yellow stars on a blue background, followed by the text 'Eurosurveillance' and 'Europe's journal on infectious disease surveillance, epidemiology and control'. Below this is a dark blue navigation bar with white text and icons for 'Current', 'Archives', 'Print Editions', 'Collections', 'About Us', and 'Editorial Policies'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'Home / Eurosurveillance / Volume 26, Issue 4, 28/Jan/2021 / Article'. The main content area has a light blue background. On the left, the word 'Perspective' is written in blue. On the right, there is a lock icon and the text 'Open Access'. The title of the article is 'Building the European Antimicrobial Resistance Surveillance network in veterinary medicine (EARS-Vet)'. Below the title are three buttons: 'Like' with a count of '0', 'Check for updates', and 'Download'. The authors' names are listed below the buttons: Rodolphe Mader¹, Peter Damborg², Jean-Philippe Amat³, Björn Bengtsson⁴, Clémence Bourély⁵, Els M Broens⁶, Luca Busani⁷, Paloma Crespo-Robledo⁸, Maria-Eleni Filippitzi⁹, William Fitzgerald¹⁰, Heike Kaspar¹¹, Cristina Muñoz Madero⁸, Madelaine Norström¹², Suvi Nykäsenoja¹³, Karl Pedersen⁴, Lucie Pokludova¹⁴, Anne Margrete Urdahl¹², Alkiviadis Vatopoulos¹⁵, Christos Zafeiridis¹⁶, Jean-Yves Madec¹, on behalf of EU-JAMRAI¹⁷.

Mader et al. 2021

Objectifs d'EARS-Vet

- **Suivre les tendances de l'AMR et détecter des émergences parmi les bactéries pathogènes des animaux** afin de :
 - Conseiller les gestionnaires européens et nationaux
 - Evaluer l'efficacité des interventions
 - Contribuer à la définition des guides de bonnes pratiques d'antibiothérapie
 - (re-)Evaluer les AMMs
 - Evaluer les risques de transmission zoonotique de l'AMR
 - Evaluer le fardeau/poids de l'AMR en santé animale
- Créer un **centre de connaissances** (knowledge hub) européen pour la surveillance de l'AMR chez les bactéries pathogènes des animaux
 - Dynamique commune pour améliorer la surveillance nationale
 - Synergies et partages d'informations, expériences et outils
 - Mise en commun de souches, par ex. pour définir des seuils épidémiologiques (ECOFFs) ou cliniques (CBPs)

Définir un périmètre commun

J Antimicrob Chemother 2022; **77**: 816–826
<https://doi.org/10.1093/jac/dkab462> Advance Access publication 12 January 2022

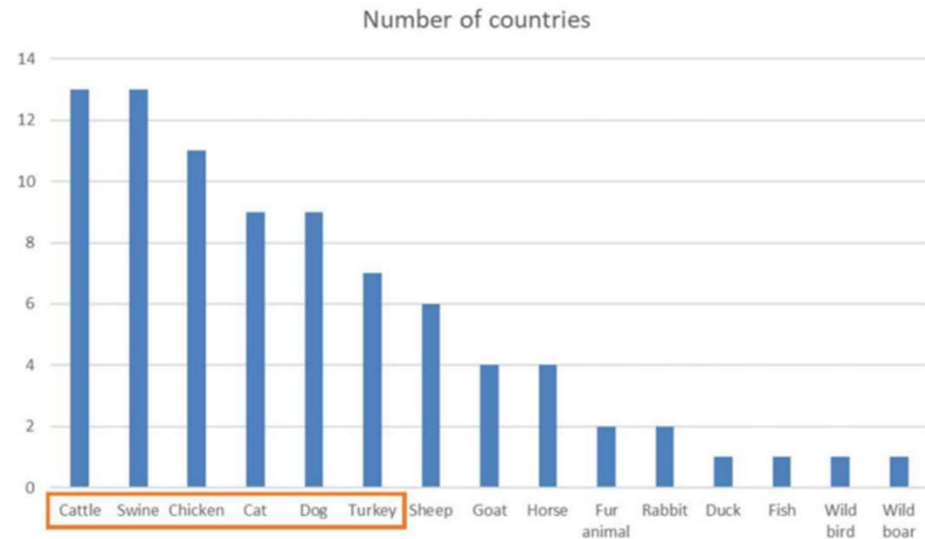
Journal of
Antimicrobial
Chemotherapy

Defining the scope of the European Antimicrobial Resistance Surveillance network in Veterinary medicine (EARS-Vet): a bottom-up and One Health approach

Rodolphe Mader^{1*} on behalf of EU-JAMRAI†, Clémence Bourély², Jean-Philippe Amat³, Els M. Broens ⁴, Luca Busani⁵, Bénédicte Callens⁶, Paloma Crespo-Robledo⁷, Peter Damborg⁸, Maria-Eleni Filippitzi^{9,10}, William Fitzgerald¹¹, Thomas Grönthal ¹², Marisa Haenni ¹, Annet Heuvelink¹³, Jobke van Hout¹³, Heike Kaspar¹⁴, Cristina Muñoz Madero⁷, Madelaine Norström¹⁵, Karl Pedersen¹⁶, Lucie Pokludova¹⁷, Fabiana Dal Pozzo⁶, Rosemarie Slowey¹⁸, Anne Margrete Urdahl¹⁵, Alkiviadis Vatopoulos¹⁹, Christos Zafeiridis²⁰ and Jean-Yves Madec¹

Définir un périmètre commun

- Approche bottom-up
- Six espèces animales
 - Bovins, porcs, poulets, chien, chat, dindes
- 11 espèces bactériennes
 - *E. coli*, *K. pneumoniae*, *M. haemolytica*, *P. multocida*, *A. pleuropneumoniae*, *S. aureus*, *S. pseudintermedius*, *S. hyicus*, *S. uberis*, *S. dysgalactiae* and *S. suis*
- Antibiotiques d'importance pour la médecine vétérinaire et pour la santé publique
- Interprétation via les ECOFFs EUCAST



Mader et al. 2022

Etude pilote

- Mars à Août 2022
- Objectifs
 1. Evaluer les données disponibles
 2. Réaliser une première analyse conjointe des données
 3. Identifier les difficultés éventuelles et formuler des recommandations pour faciliter la collecte et l'analyse des données

Etude pilote

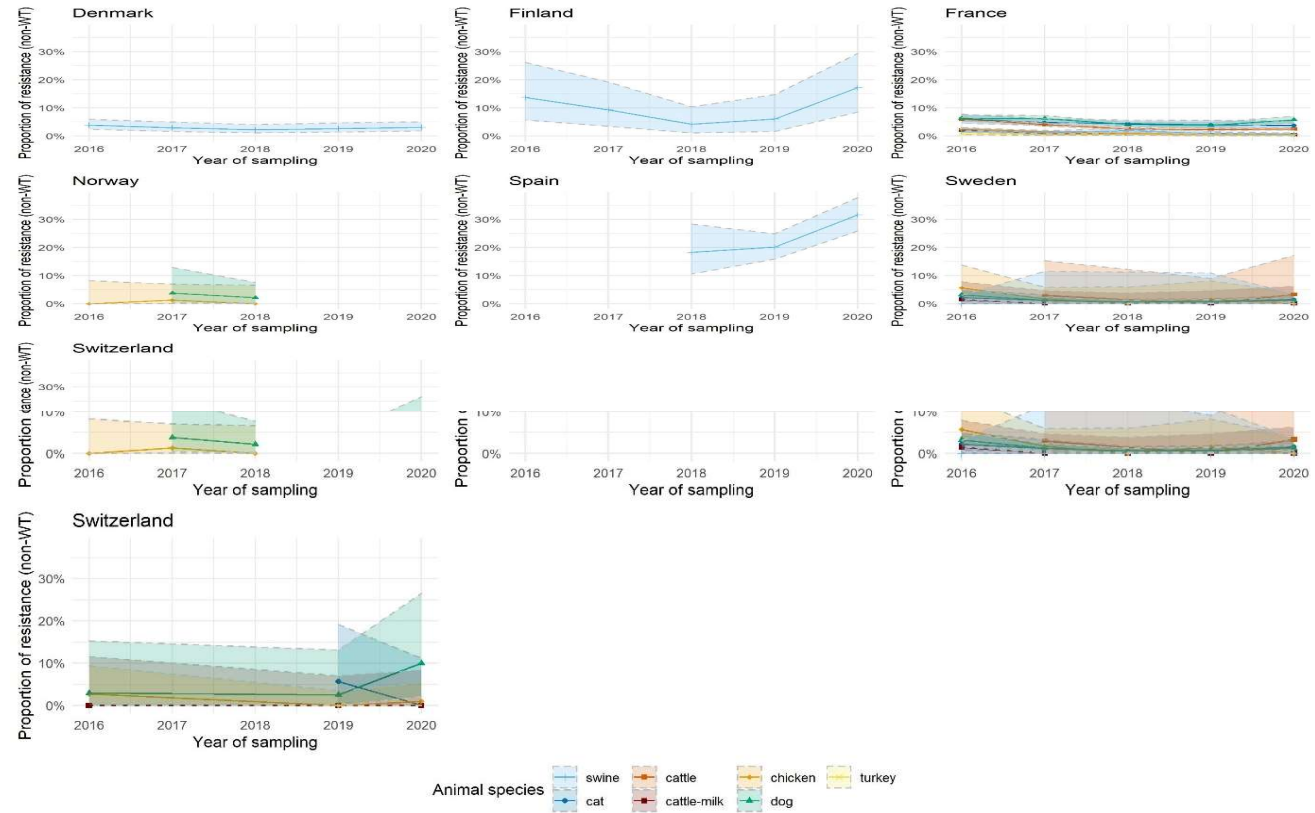
- 11 partenaires issus de 9 pays européens
- Données d'antibiogrammes d'origine clinique et anonymisées
- 140 110 souches sur la période 2016-2020
 - Résapath fournisseur de 77% des données
 - SVA (Suède) fournisseur de 12% des données
- Collecte des données brutes (CMI ou diamètres)
- Réinterprétation à l'aide des seuils EUCAST ECOFFs (données de CMI) et des seuils CASFM Vet (diamètres, données FR)
- Analyse des tendances pour 53 combinaisons d'espèce animale – bactérie – antibiotique

Country	Partner or programme	Number of isolates
Denmark	UCPH	2,303
Denmark	Laboratory for Pig Diseases	3,998
Germany	LABOKLIN	152
Germany	GERM-Vet	3,272
Finland	FINRES-Vet	2,340
France	RESAPATH	107,965
Italy	AniCura	170
Norway	NORM-VET	559
Spain	SEVAE	1,781
Sweden	SVA	16,542
Switzerland	ZOBA	1,028
Total		140,110

Exemple: Resistance des *E. coli* aux C3G sur la période 2016-2020

Etude pilote

Variabilité entre pays
plus marquée que la
variabilité intra-pays



Etude pilote: bilan

Points forts

- Accès aux données brutes
- Possibilité de réinterpréter les données avec une méthodologie commune

Difficultés rencontrées:

- Volumes de données très variables entre partenaires; représentativité des données
- Hétérogénéité des méthodes d'antibiogrammes
 - Disque de diffusion vs microdilution
 - CLSI vs EUCAST vs CASFM Vet
 - Gammes de dilution réduites pour les CMI
- Absence de seuils d'interprétation (EUCAST ou CLSI) pour de nombreux couples bactérie-antibiotique d'intérêt
 - EUCAST ECOFFs absents pour 45 % (MIC) et 77% (diffusion de disque) des 166 combinaisons retenues dans EARS-Vet

Une **prevue de concept** qui servira de base pour travailler vers l'amélioration de la collecte et l'analyse des données

Une **harmonisation à construire progressivement** (tout comme EARS-Net chez l'homme)

Perspectives



EARS-Vet: Bilan des activités menées jusqu'ici

- Un réseau solide incluant la plupart des pays européens ayant déjà un système de surveillance en place
- Une vision commune, des objectifs définis
- Un périmètre commun
- Une étude pilote

Poursuite des travaux: EU-JAMRAI 2

- Financement EU4Health sur 2024-2027
 - 50M EUR, dont 2.5 M EUR dédiés à EARS-Vet
- ANSES co-leader du WP8 sur la surveillance intégrée de l'AMR
 - Anses co-leader (avec UCPH, DK) de la tâche 8.2 dédiée à EARS-Vet
- 36 partenaires de 18 pays européens impliqués dans EARS-Vet

Poursuite des travaux: EU-JAMRAI 2

Activités prévues:

1. Analyse conjointe de données (extension de l'étude pilote, base de données en partenariat avec WHONET)
2. Amélioration de l'harmonisation et la comparabilité des données (manuel EARS-Vet, plaques CMI communes)
3. Séquençage WGS de certaines souches (dissémination de souches connues, caractérisation de phénotypes particuliers)
4. Communication et formation
5. Collaboration avec d'autres initiatives (VetCAST, EU partnership on animal health & welfare)

Pour en savoir plus



Video EARS-Vet (7 min)

www.eu-jamrai.eu/videoblog/

EARS-Vet Policy brief

https://eu-jamrai.eu/wp-content/uploads/2021/03/201116_EUJAMRAI_policy-brief_WP7_EARS-Vet_French.pdf



1. Mader, R. *et al.* (2021). Building the European Antimicrobial Resistance Surveillance network in veterinary medicine (EARS-Vet). *Eurosurveillance* **26**, 2001359
2. Mader, R, et al. "Defining the scope of the European Antimicrobial Resistance Surveillance network in Veterinary medicine (EARS-Vet): a bottom-up and One Health approach." *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 77.3 (2022): 816-826.
3. Mader, R, et al. "Review and analysis of national monitoring systems for antimicrobial resistance in animal bacterial pathogens in Europe: a basis for the development of the European Antimicrobial Resistance Surveillance network in Veterinary medicine (EARS-Vet)." *Frontiers in Microbiology* (2022): 807.

Merci de votre attention



<https://eu-jamrai.eu/>

Des questions?

Lucie Collineau

Unité Epidémiologie et Appui à la Surveillance (EAS)

Laboratoire de Lyon

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

lucie.collineau@anses.fr

