



# Evaluation de la surveillance *One Health*

Marion Bordier, Camille Delavenne, Pascal Hendriks



## Objectifs du cours

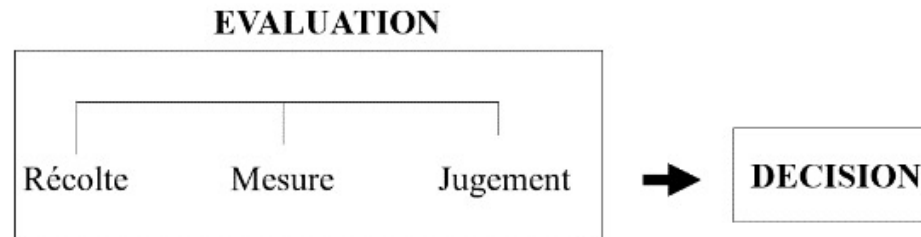
- Connaître les principes de l'évaluation d'un système de surveillance
- Comprendre les enjeux de l'évaluation de la surveillance One Health
- Comprendre le principe de l'évaluation d'un système de surveillance One Health via la présentation de deux outils

## Pourquoi évaluer un système de surveillance

- Mesurer sa performance
- Vérifier sa capacité à répondre aux objectifs fixés
- Identifier des dérives dans le fonctionnement

=> Amélioration continue

# Etapes et méthodes de l'évaluation de la surveillance



## Démarche générale:

- Définition de la question d'évaluation
- Description du système de surveillance : objectifs et finalités, danger et population surveillés, organisation du ou des réseaux de surveillance, protocole de surveillance
- Mesure (qualitative, semi-quantitative ou quantitative) d'attributs d'évaluation
- Analyse et interprétation des valeurs obtenues pour les attributs
- Identification des points forts et des points faibles (avec +/- validation par acteurs)
- Recommandations pour améliorer le système de surveillance

Existence  
d'outils et/ou  
cadres  
d'évaluation  
pour  
accompagner  
les  
évaluateurs  
dans leur  
démarche

# Méthodes disponibles pour évaluer les systèmes de surveillance

- Evaluation technique (interne ou externe)
  - Quantitative : capture/recapture, arbre de scenario
  - Semi-quantitative : Oasis

- Evaluation économique
  - Coût du réseau
  - Coût des améliorations

- Evaluation de l'acceptabilité
  - Des mesures de surveillance



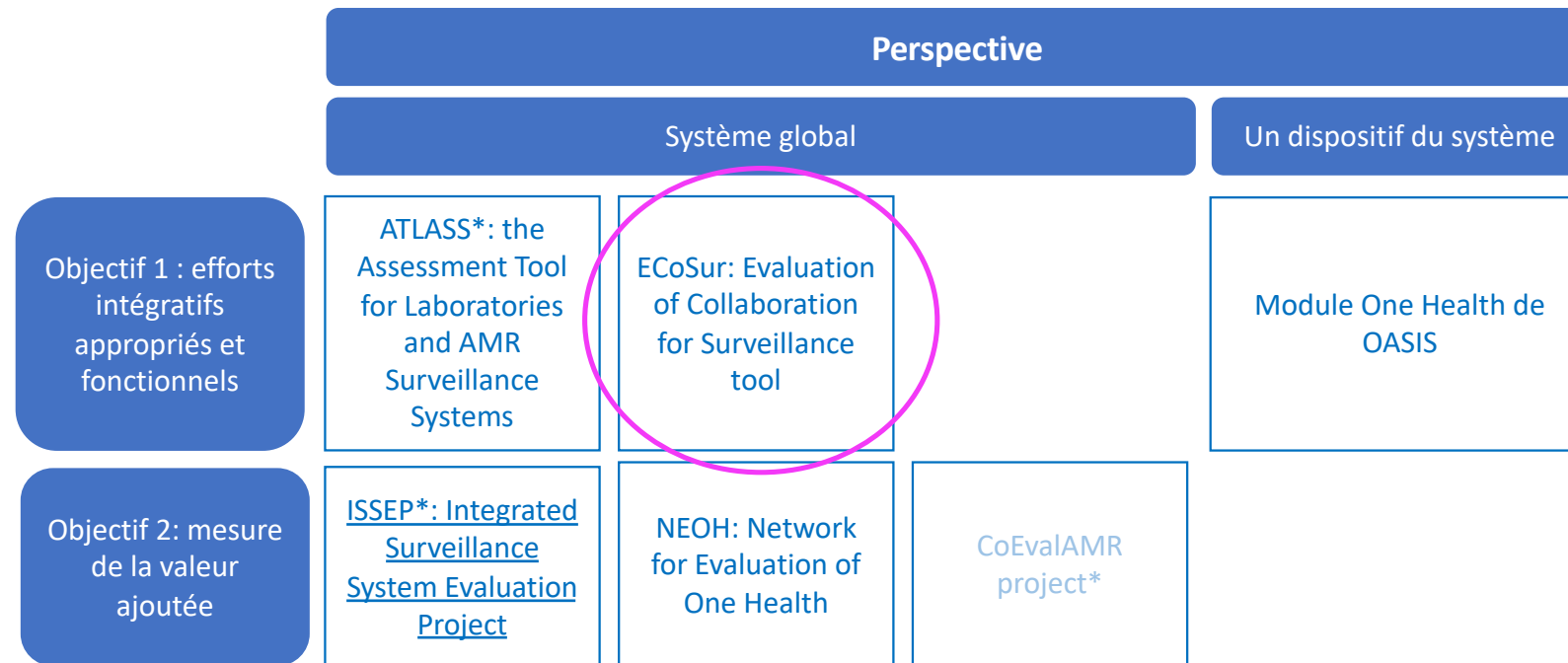
e-learning



## Spécificités de la surveillance One Health

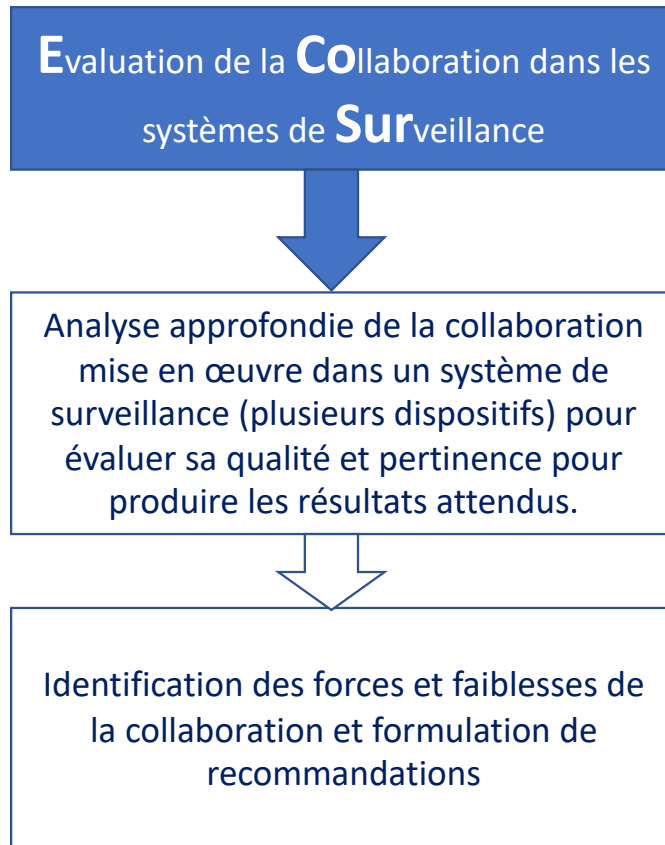
- Evaluer si le niveau d'intégration est pertinent pour répondre aux objectifs
- Evaluer si l'intégration mise en oeuvre sont fonctionnelle et permet de produire les résultats attendus
- Evaluer la valeur ajoutée apportée par l'intégration

# Quelques outils et méthodes disponibles pour évaluer les systèmes de surveillance One Health



\*Outil développé spécifiquement pour une problématique (AMR)  
Cadre conceptuel renvoyant à l'utilisation d'autre outil en fonction de la question d'évaluation

# ECoSur - Principes



Outil à utiliser seul ou en combinaison avec d'autres outils

- ✓ **Evalue la collaboration entre acteurs impliqués dans des dispositifs de surveillance différents par rapport au contexte, objectifs, et résultats attendus**
- × **N'évalue pas les collaborations entre acteurs impliqués dans un même dispositif, qui relèvent de l'organisation et du fonctionnement internes au dispositif**
- × **N'évalue pas l'impact de la collaboration**

# ECoSur – Attributs d'évaluation

## Evaluation de collaboration sous deux angles

1. Evaluation de l'organisation et du fonctionnement de la collaboration

Evaluation des modalités collaboratives pour la **GOUVERNANCE** du système de surveillance

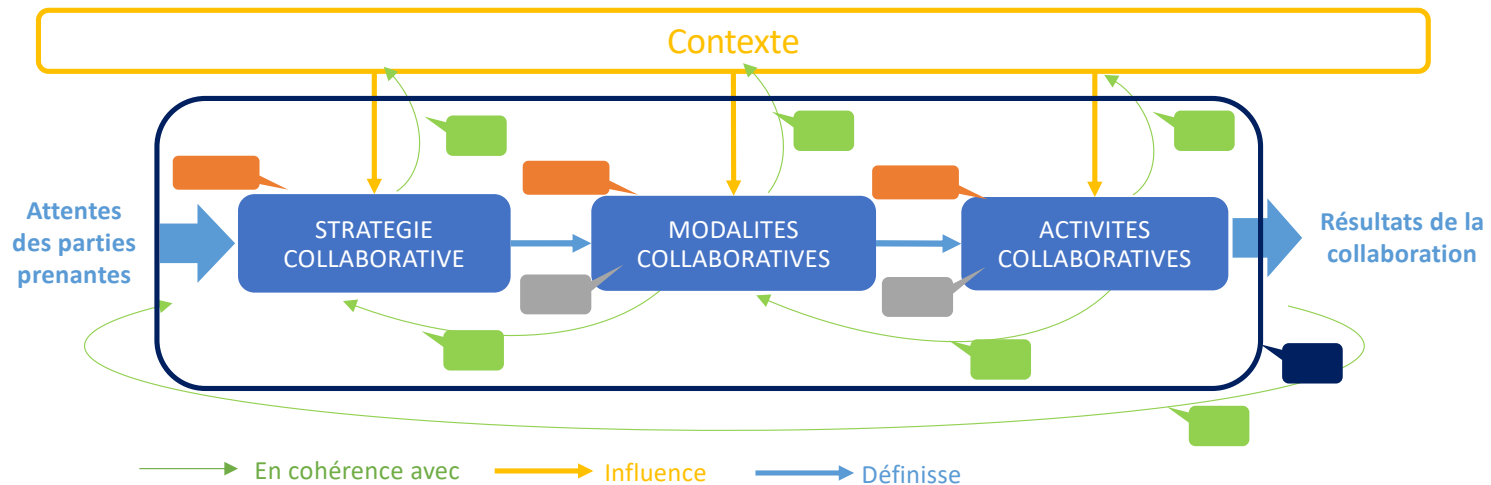
Evaluation des modalités de collaboration pour la **MISE EN OEUVRE** des activités de surveillance

2. Evaluation des fonctions clés de la collaboration pour un système efficace et pérenne

# ECoSur – Attributs d'évaluation

## 1. Evaluation de l'organisation et du fonctionnement de la collaboration

- Caractéristiques à évaluer (attributs)



Pertinence

Formalisation + approbation

Mécanismes de gouvernance fonctionnels

Fonctionnement général: ressources/ formation/ information+ communication/ performance et évaluation/ engagement

# ECoSur – Attributs d'évaluation

## Evaluation de collaboration sous deux angles

### 1. Evaluation de l'organisation et du fonctionnement de la collaboration

Evaluation des modalités collaboratives pour la gouvernance du système de surveillance

Evaluation des modalités de collaboration pour la réalisation des activités de surveillance

### 2. Evaluation des fonctions clés de la collaboration pour un système efficace et pérenne

# ECoSur – Attributs d'évaluation

## 2. Evaluation des fonctions clefs de la collaboration pour un système efficace et pérenne

- Caractéristiques à évaluer (attributs)



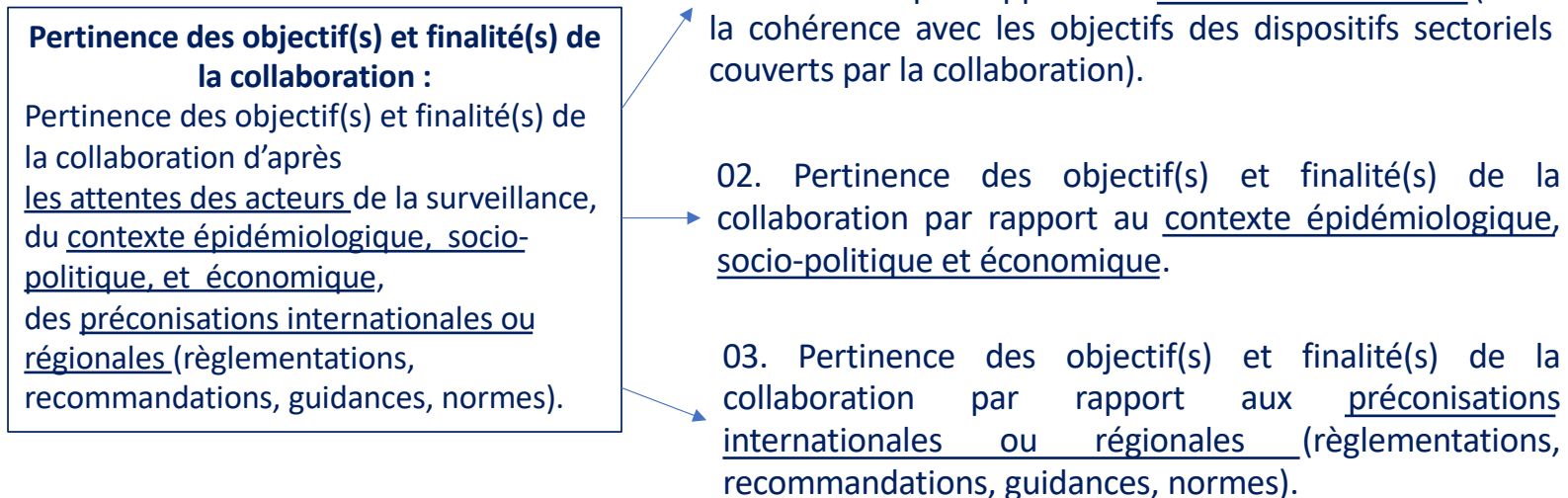
# ECoSur – Attributs d'évaluation

**Table 13.** Liste finale des attributs pour l'évaluation de l'organisation et des fonctions de la collaboration dans un système de surveillance multisectoriel.

Attributs d'organisation de la collaboration		Attributs de fonction de la collaboration
Pour la gouvernance (G) des activités de surveillance	Pour la réalisation (O) des activités de surveillance	
G.1 Formalisation et approbation de la stratégie collaborative de surveillance	O.1 Collaboration pour l'élaboration des protocoles de surveillance	F.1 Acceptabilité
G.2 Pertinence des objectif(s) et finalité(s) de collaboration	O.2 Collaboration pour la collecte d'échantillons	F.2 Adaptabilité
G.3 Couverture du système de surveillance multisectoriel	O.3 Collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire	F.3 Inclusivité
G.4 Mécanisme(s) collaboratif(s) pour le pilotage du système de surveillance multisectoriel	O.4 Collaboration pour le stockage et la gestion des données	F.4 Opérationnalité
G.5 Mécanisme(s) collaboratif(s) pour la coordination du système de surveillance multisectoriel	O.5 Collaboration pour l'échange de données	F.5 Pertinence
G.6 Mécanisme(s) collaboratif(s) pour l'appui scientifique et technique au système de surveillance multisectoriel	O.6 Collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données	F.6 Ressources
G.7 Formalisation et approbation des modalités de collaboration pour la réalisation des activités de surveillance	O.7 Collaboration pour l'échange de résultats de surveillance	F.7 Leadership partagé
G.8 Pertinence des modalités de collaboration pour la réalisation des activités de surveillance	O.8 Collaboration pour la communication des résultats de surveillance aux acteurs	F.8 Stabilité
G.9 Formation des acteurs impliqués dans la collaboration	O.9 Collaboration pour la communication externe des résultats de surveillance	F.9 Connaissance du système
G.10. Performance et évaluation	O.10 collaboration pour la dissémination des résultats aux donneurs d'ordre	
G.11 Information et communication		
G.12 Engagement des acteurs dans les tâches assignées		

## ECoSur – Attributs d'évaluation

- Pour chaque attribut, définition d'indicateurs à mesurer



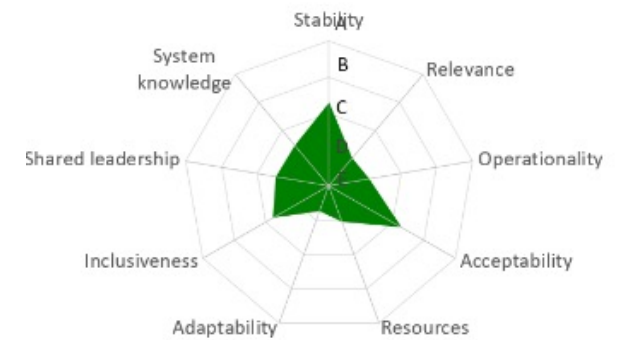
- Pour chaque indicateur, une échelle de 0 à 3 en fonction du niveau de satisfaction de la situation
- Combinaison des notes données à chaque indicateur pour obtenir les notes des attributs

# ECoSur – Résultats

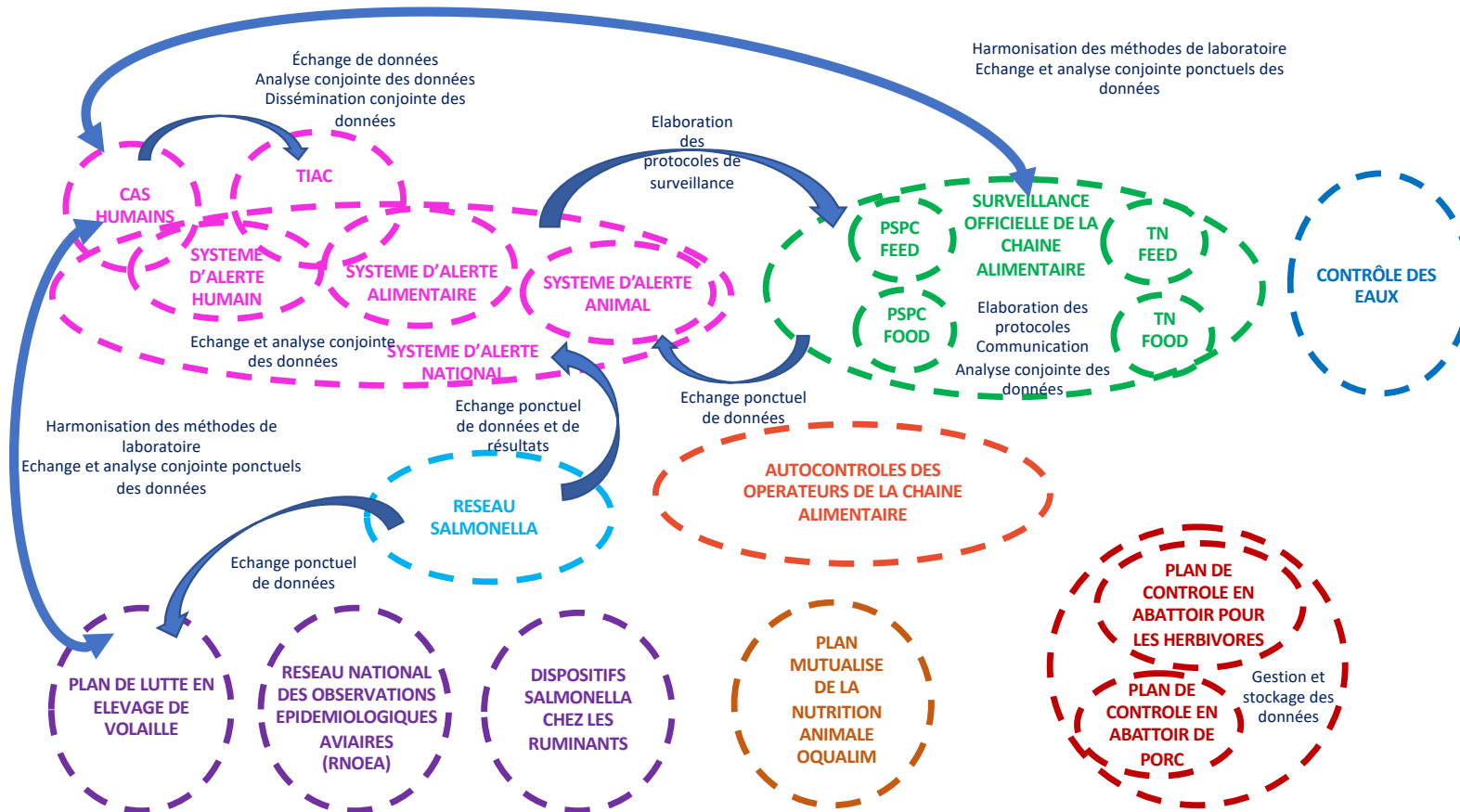
Camemberts représentant le niveau de satisfaction de chacun des attributs d'organisation

SORTIE 1 Résultats d'évaluation des attributs d'organisation de la collaboration			
Attribut	Résultat	Attribut	Résultat
G.1 Formalisation et approbation de la stratégie collaborative de surveillance		O.1 Collaboration pour l'élaboration des protocoles de surveillance	
G.2 Pertinence des objectif(s) et finalité(s) de collaboration		O.2 Collaboration pour la collecte d'échantillons	
G.3 Couverture		O.3 Collaboration pour la réalisation des analyses de laboratoire	
G.4 Mécanismes collaboratifs pour le pilotage des activités de surveillance		O.4 Collaboration pour le stockage et la gestion des données	
G.5 Mécanismes collaboratifs pour la coordination des activités de surveillance		O.5 Collaboration pour l'échange de données	
G.6 Mécanismes collaboratifs pour l'appui scientifique et technique des activités de surveillance		O.6 Collaboration pour l'analyse et l'interprétation des données	
G.7 Formalisation et approbation des modalités de collaboration		O.7 Collaboration pour l'échange des résultats de surveillance	
G.8 Pertinence des modalités de collaboration		O.8 Collaboration pour la communication des résultats de surveillance aux acteurs	
G.9 Formation		O.9 Collaboration pour la communication interne des résultats de surveillance	
G.10. Performance et évaluation		O.10 collaboration pour la dissémination des résultats aux donneurs d'ordre	
G.11 Information et communication			
G.12 Implication des acteurs		Niveau maximal de satisfaction (tous les critères sont notés 3)	
NA: l'attribut n'est pas approprié pour le système de surveillance One Health évalué		Niveau minimal de satisfaction (tous les critères sont notés 0)	

Toile d'araignée avec les résultats des 9 attributs de fonction



# ECoSur – Application à la surveillance des salmonelles en France (2018)



# ECoSur – Application à la surveillance des salmonelles en France

- Attributs organisation et fonctionnement

Bonne formalisation de la stratégie collaborative (ptfs) et des modalités de collaboration

Cohérence moyenne entre stratégie et modalités de collaboration

Gouvernance en cours d'établissement (plus faible pour la coordination) ...

... ce qui impacte la formation, l'information & communication, la performance et évaluation

Attribute	Result	Attribute	Result
and endorsement of the collaborative surveillance		O.1 Collaboration for surveillance design	
G.2 Relevance of collaborative objective(s) and purpose		O.2 Collaboration for sampling	NR
G.3 Formalisation of collaborative modalities		O.3 Collaboration for laboratory testing	
G.4 Relevance of collaborative modalities		O.4 Collaboration for data sharing	
G.5 Coverage		O.5 Collaboration for sharing surveillance results	
G.6 Governance of resources for collaboration		O.6 Collaboration for data management and storage	
G.7 Mechanism(s) for steering collaboration		O.7 Collaboration for data analysis and interpretation	
G.8 Mechanism(s) for coordinating collaboration		O.8 Collaboration for communication to surveillance actors	
G.9 Mechanism(s) for technically and scientifically supporting		O.9 Collaboration for external communication	
G.10 Training		O.10 Collaboration for dissemination to decision-makers	
G.11 Information and communication			
G.12 Performance and evaluation		Maximal level of satisfaction (all criteria scored 3)	
G.13 Engagement		Minimal level of satisfaction (all criteria scored 0)	

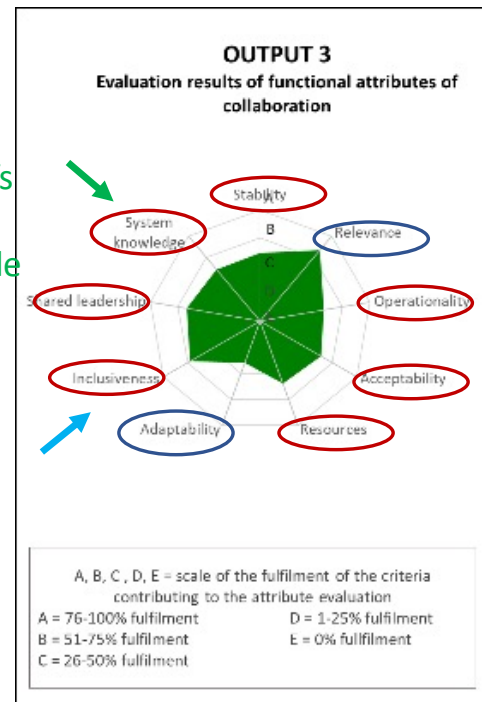
Activités pour la mise en œuvre des collaborations sont satisfaisantes, avec une qualité inférieure pour l'échange de données, l'analyse et interprétation des données et la communication des résultats

# ECoSur – Application à la surveillance des salmonelles en France

- Attributs de fonction

Intégration encore faible des connaissances (C) présentes et générées dans les différents dispositifs ce qui compromet l'objectif d'amélioration des connaissances et de détection précoce.

Inclusivité plutôt satisfaisante (B) démontrant une bonne prise en compte des différents compartiments et des différentes parties prenantes



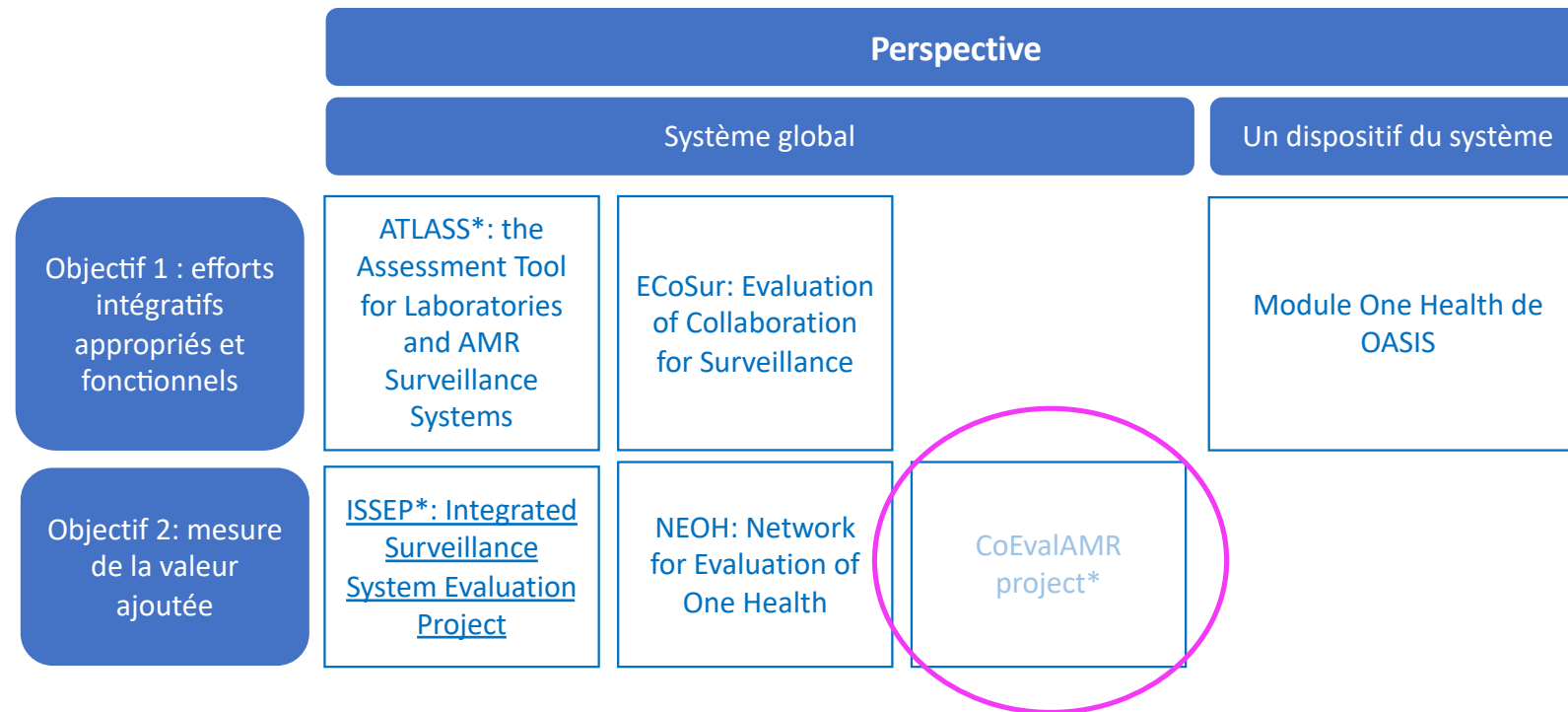
Collaboration actuellement pertinente (A) mais adaptabilité faible (D) -> système multi-sectoriel peu flexible pour s'adapter aux changements (en lien avec le caractère naissant des mécanismes de pilotage et coordination)

Qualité moyenne des autres fonctions (B) appelant à des améliorations pour augmenter la qualité des résultats produits et assurer la pérennité du système

Décriptage spécifique

Décriptage général

# Méthodes disponibles pour évaluer les systèmes de surveillance One Health



\*Outil développé spécifiquement pour une problématique (AMR)  
Cadre conceptuel renvoyant à l'utilisation d'autre outil en fonction de la question d'évaluation

# CoEval-AMR

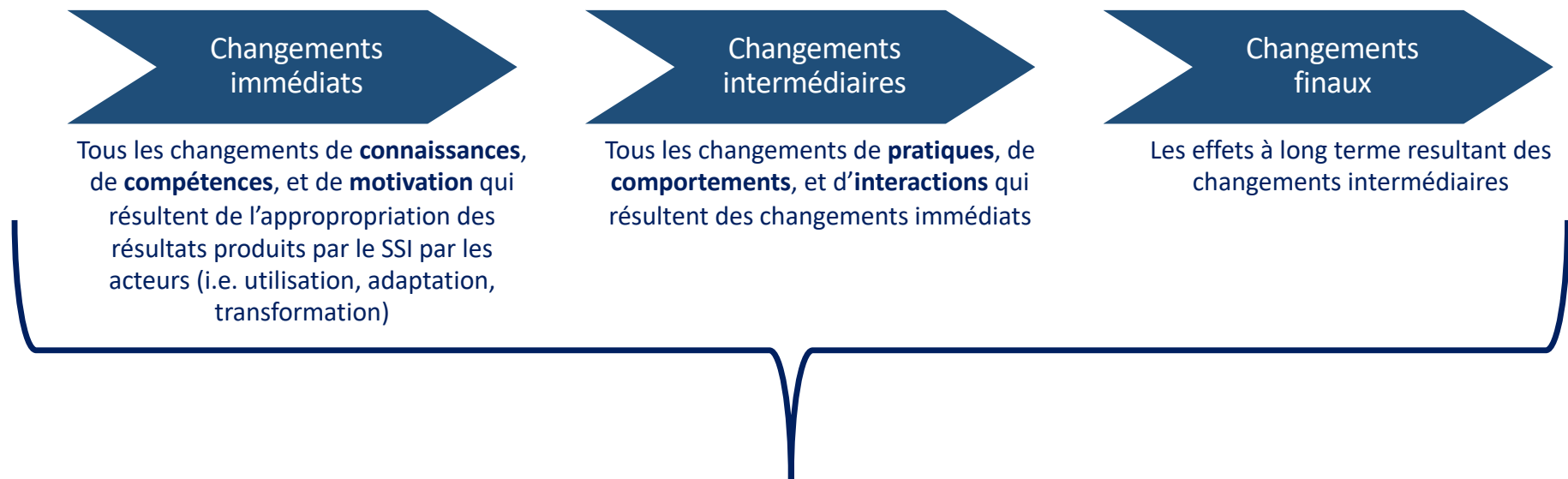


Un cadre d'évaluation pour évaluer les changements générés par un système de surveillance intégré pour la RAM

- Un cadre permettant d'évaluer de façon exhaustive les effets d'un système de surveillance intégré de la RAM
- Un cadre flexible s'adaptant aux ressources disponibles et à la question d'évaluation
- Un cadre générique adapté à tout type de système intégré quelque soit son degré d'intégration et de maturité
- Un cadre facile d'utilisation avec la mise à disposition d'un guide d'utilisation et des outils de recueil de données

# CoEval-AMR

- Définition des changements possible à la suite de la mise en place d'un SSI de la RAM



**7 catégories de changements évalués :**  
connaissances, performance, coûts, collaboration, gestion des risques, pratiques et comportements, et impacts sur la santé

# CoEval-AMR

- Définition d'attributs pour évaluer les 7 catégories de changements
- Définition d'indicateurs pour mesurer ces attributs
- Trois différents outils pour recueillir les données nécessaires à la mesure des indicateurs
  - Un sondage
    - mis en oeuvre à travers une large consultation d'acteurs
    - évaluation de chaque indicateur à l'aide de 1 à 3 questions associées à une échelle de Likert
- OU
- Un questionnaire
  - mis en oeuvre à travers une large consultation d'acteurs (électroniquement) ou avec quelques informateurs clefs (en face à face)
  - évaluation de chaque indicateur avec plusieurs questions (oui/non, listes, texte)
- Un guide d'entretien
  - mis en oeuvre sous forme d'entretien semi-dirigé individuel ou collectif
  - en complément des outils précédents

# CoEval-AMR

<i>Changes</i>	<i>Attributes</i>	<i>Indicators</i>
Changes in knowledge and awareness on AMR and/or AMU	Creation of knowledge and know-how	Production of outputs on AMR/AMU (peer-reviewed publications, technical reports, presentations at conferences, and policy briefs) that have been informed or influenced by the integration process
		Development of new methods, tools and technologies to support surveillance activities of AMR and/or AMU, including electronic-based alert systems, joint or interoperable databases, or common Standard Operating Procedures (SOPs) for data collection and reporting, etc., that have been informed or influenced by the integration process
		Change in knowledge of stakeholders about the concept of integrated surveillance of AMR and/or AMU as a result of the integration process
Awareness on AMR and AMU in the context of One Health		Change in knowledge of stakeholders about the links between AMU and AMR, and the transmission of antimicrobial resistance among the human, animal, and environmental sectors
		Production of educational materials and awareness-raising materials /or outreach campaigns on AMR and/or AMU that have been informed or influenced by the integration process
		Change in awareness of stakeholders regarding AMR and/or AMU and the related risk, as a result of the educational materials and awareness-raising materials or outreach campaigns
		Change in awareness of stakeholders regarding regarding the need to collaborate across institutions and sectors to mitigate the AMR risk

# CoEval-AMR



Définition de la question d'évaluation et du système à évaluer

Recueil des données pour l'évaluation

Sondage

Questionnaire

Guide  
d'entretien

Analyse des données et production des résultats d'évaluation

Validation des résultats d'évaluation avec les parties prenantes

Rédaction et diffusion du rapport

- Difficulté d'identifier le niveau de contribution du SSI aux changements observés
- Rester ouvert à d'autres changements qui n'auraient pas été anticipés
- Pas d'évaluation économique (retour sur investissement)

# Take home messages

- Différents modèles et modalités de collaboration possibles -> trouver les plus adaptés, en fonction du contexte et de l'objectif, pour une valeur optimale de la surveillance (performance, coûts, etc.)
- Collaboration non adaptée = pas de création de valeur ajoutée + désengagement des acteurs + gaspillage des ressources
- Evaluation : outil clef pour accompagner le choix du système One Health le plus approprié (élaboration) ou s'assurer que les collaborations sont les plus appropriées (suivi) ou comparer des systèmes entre eux (standardisation)
- Multitude d'outils disponibles
  - Importance de bien définir les ressources disponibles et la question d'évaluation pour choisir le bon outil
  - Des outils encore en développement nécessitant des évolutions et des validations
- Nécessité de faire évoluer les connaissances sur l'évaluation des impacts de l'intégration et notamment en termes financiers pour prouver la valeur ajoutée

## Un peu de biblio

- Collineau, L., Rousset, L., Colomb-Cotinat, M., Bordier, M., Bourelly, C., 2023. Moving towards One Health surveillance of antibiotic resistance in France: a semi-quantitative evaluation of the level of collaboration within the national surveillance system. *JAC-Antimicrobial Resistance* 6, dlae008. <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlae008>
- Bennani, H., Cornelsen, L., Stärk, K.D.C., Häslér, B., 2021. Evaluating Integrated Surveillance for Antimicrobial Use and Resistance in England: A Qualitative Study. *Front. Vet. Sci.* 8, 743857. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.743857>
- Aenishaenslin, C., Häslér, B., Ravel, A., Parmley, J., Stärk, K., Buckeridge, D., 2019. Evidence needed for antimicrobial resistance surveillance systems. *Bulletin of the World Health Organization* 97, 283–289. <https://doi.org/10.2471/BLT.18.218917>
- Aenishaenslin C, Häslér B, Ravel A, Parmley EJ, Mediouni S, Bennani H, Stärk KDC and Buckeridge DL (2021) Evaluating the Integration of One Health in Surveillance Systems for Antimicrobial Use and Resistance: A Conceptual Framework. *Front. Vet. Sci.* 8:611931. doi: 10.3389/fvets.2021.611931
- Babo Martins, S., Rushton, J., Stärk, K.D.C., 2015. Economic Assessment of Zoonoses Surveillance in a 'One Health' Context: A Conceptual Framework. *Zoonoses and Public Health* 63, 386–395. <https://doi.org/10.1111/zph.12239>
- Bordier, M., Delavenne, C., Nguyen, D.T.T., Goutard, F.L., Hendriks, P. - One Health Surveillance: A matrix to evaluate multisectoral collaboration. *Front. Vet. Sci.*, 2019, 6.
- Rüegg, Simon R., Liza Rosenbaum Nielsen, Sandra C. Buttigieg, Mijalche Santa, Maurizio Aragrande, Massimo Canali, Timothy Ehlinger, et al. 2018. « A Systems Approach to Evaluate One Health Initiatives ». *Frontiers in Veterinary Science* 5. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00023>.