

# Les objectifs et les moyens du suivi des consommations d'antibiotiques

***Gérard MOULIN***

***[gerard.moulin@anses.fr](mailto:gerard.moulin@anses.fr)***

Anses/ANMV

8 rue Claude Bourgelat - Parc d'activités de la Grande Marche - Javené  
BP 90203 - 35302 Fougères – France

# Plan

- **Suivre la consommation d'antibiotiques**

- **Pourquoi?**

- **Dans quels buts?**



- **Comment?**

- **Quelles sources de données?**

- **Quels paramètres suivre?**

- **Comment interpréter les résultats?**

- **Quels indicateurs?**

- **Comparaison entre les états membres?**

# Pourquoi?

- Antibiotiques: médicaments essentiels dans la lutte contre les infections bactériennes à la fois en médecine humaine et vétérinaire.
- Deux problèmes majeurs:
  - Augmentation de la résistance
  - Tarissement de la mise sur le marché de nouveaux antibiotiques
- Conséquences: Impasses thérapeutiques (Ere post antibiotique)

Objectifs des plans d'actions ( Europe, France, ...): réduire utilisation d'antibiotique dans l'espoir de faire diminuer la résistance.

D'ou l'importance de suivre les consommations d'antibiotiques et le résistance bactérienne

Tout utilisation d'antibiotique va favoriser la sélection de bactéries résistantes, cependant si la résistance peut diminuer, elle ne disparaîtra pas.



# Dans quels buts?

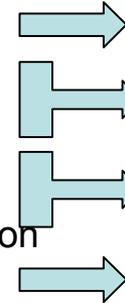
## Code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE

Chapitre 6.8 – Contrôle des quantités d'agents antimicrobiens utilisées chez les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine et détermination des profils d'utilisation

### Article 6.8.2. Objectifs



- Données essentielles pour l'analyse des risques
- Permettre l'interprétation des résultats de la surveillance de la résistance
- Suivre l'évolution de l'utilisation des antibiotiques au cours du temps
- Contribuer à la gestion du risque
- Permettre d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre de stratégies de réduction
- Transparence et communication



### Analyse des risques

- **Evaluation**
- **Gestion**
- **Communication**

## ESVAC : (Surveillance Européenne de la consommation d'antibiotiques vétérinaires) Mandat extrait/ Objectifs de la surveillance de l'utilisation des antibiotiques

- Aider à l'interprétation de l'évolution de la résistance;
- Constituer une base pour:
  - l'établissement des profils de risques
  - l'évaluation de la résistance;
  - l'établissement des priorités de gestion des risques
  - l'évaluation de l'efficacité des mesures mise en place
- Identifier les utilisations nouvelles d'antibiotiques (antibiotiques critiques)
- Aider à la comparaison des usages entre pays et au cours du temps
- Evaluer l'effet sur l'environnement;
- Constituer une base pour des recherches et développements



# Dans quels buts?

Le suivi de la consommation d'antibiotiques peut être utilisé pour plusieurs objectifs.

Ces objectifs peuvent être différents pour :

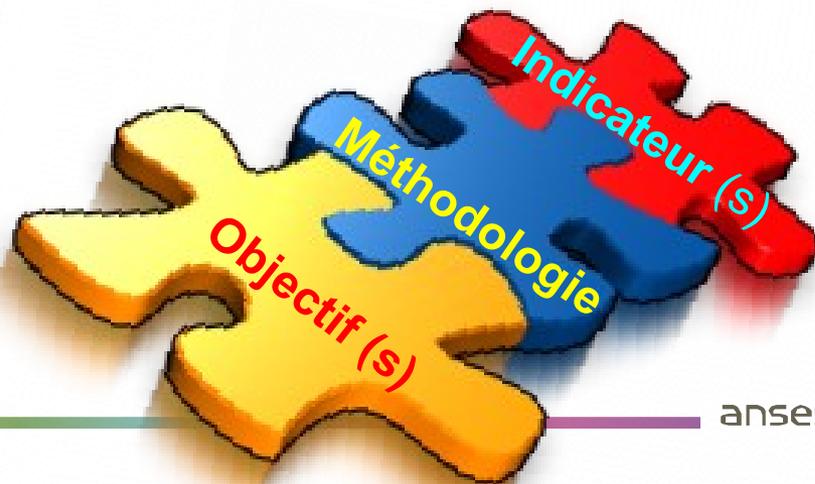
- Les autorités compétentes
- Les filières animales
- Les vétérinaires
- Les éleveurs
- ...

Exemples:

- Vérifier l'atteinte de l'objectif de diminution de 25% de l'utilisation d'antibiotiques en 5 ans
- Mesurer les effets de la mise en place d'une charte d'utilisation des antibiotiques
- Mesurer l'atteinte d'un objectif de réduction de l'utilisation d'une famille de molécules
- Auto-évaluer diagnostiquer son utilisation d'antibiotique
- Mesurer les effets d'un changement de pratique d'élevage
- ....

*En fonction de l'objectif ou des objectifs, les moyens à mettre en œuvre peuvent être différents.*

Importance de la question posée



# Comment?

## Quelles sources de données?

	Données nationales	Etudes terrain	Collecte informatisée
Sources	titulaire d'AMM fabricant d'aliment médicamenteux	Vétérinaire Eleveurs	Vétérinaire Eleveurs
Données collectées	données de ventes répartition par espèce	prescriptions acquisition d'antibiotiques	prescription utilisation
Espèces animales couvertes	ensemble des espèces	une étude par espèce voire catégorie d'animal	dépend du système mis en place
Temps	continue	ponctuelle	continue
Précision	+	+++	++
Usage hors AMM	+/-	+	dépend du système mis en place
Représentativité	+ exhaustif	dépend de l'échantillon	dépend du système mis en place
Cout	+	++	+++

Il n'y a pas de système parfait:

Chaque système présente des avantages et des inconvénients principalement en terme de **coût**, de **représentativité**, de **précision**

Complémentarité des systèmes – Questions posée



# Comment?

## Quels paramètres suivre?

Dépend de la question posée



Principaux paramètres:

### Informations sur **le médicament**

- Nom du médicament
- Quantité utilisée

### Informations sur **le traitement**

- Voie d'administration
- Dose journalière
- Durée de traitement

### Informations sur **les animaux**

- Espèce
- Poids des animaux traités
- Nombre d'animaux traité
- Nombre d'animaux présents



# Comment interpréter les résultats?

## Quels indicateurs?

DDD  
DCD Tonne  
s ...  
TIDDD mg/kg  
Wat  
ALEA  
IFTAc TUDDD Wacti  
TPDDD  
ACD kg ADD Kg  
Mg/PCU IFTAr  
PID  
PDD UDD

# Comment interpréter les résultats?

## Quels indicateurs?

→ **Indicateurs de volumes** d'antibiotiques utilisés  
Tonnes

→ **Indicateur d'exposition**  
Deux familles d'indicateurs:

- Indicateurs exprimant une durée de traitement  
(Prise en compte de la dose journalière dans le calcul)

DDD

- Indicateurs exprimant le nombre d'animaux traités ou le nombre de traitement

(prise en compte de la dose journalière et la durée du traitement)

ACD, WAT,

→ **Indicateurs ramené aux poids des animaux ou au nombre d'animaux**

Mg/kg de poids vif, mg/PCU, DDD kg, ACD kg, ALEA

# Comment interpréter les résultats?

## Quels indicateurs?

### Comment caractériser la pression de sélection?

- Quels sont les antibiotiques utilisés
- Combien d'animaux (ou quel pourcentage) ont été traités
- Pendant combien de temps

### L'indicateur d'exposition le plus simple et le plus pertinent:

- **Pourcentage d'animaux traité** =  $\text{Nombre d'animaux traités} / \text{Nombre d'animaux totaux}$   
(ou nombre de traitements reçu pour un animal)

### Un indicateur complémentaire

- Le nombre de jours de traitement

La plupart des indicateurs visent à estimer ces deux éléments

# Comment interpréter les résultats?

## Quels indicateurs?

**Attention donc aux indicateurs utilisés:  
Correspondance objectif ->méthodologie-> indicateur**

**Ne pas confondre les indicateurs de volume  
d'antibiotique et d'exposition**

# Comment interpréter les résultats?

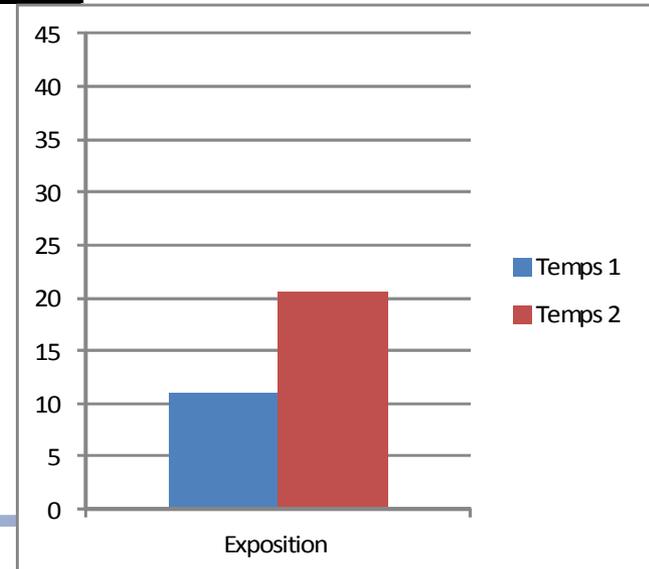
## Quels indicateurs?

### Exemple théorique (1)

	Temps 1	Temps 2
Population totale (nb animaux)	1000	1000
Population traitée (nb animaux)	110	205
dont: traité avec oxytétracycline (nb animaux)	5	5
traité avec fluoroquinolone (nb animaux)	105	200

Dans cet exemple, le pourcentage d'animaux traité passe de 11% à 20,5 % soit une augmentation de l'exposition de 86,4 %

Comment varient les quantités d'antibiotiques?



# Comment interpréter les résultats?

## Quels indicateurs?

## Exemple théorique (2)

Quantité de principe actif = Dose journalière x Durée de traitement x Poids de l'animal au traitement x Nombre d'animaux traités

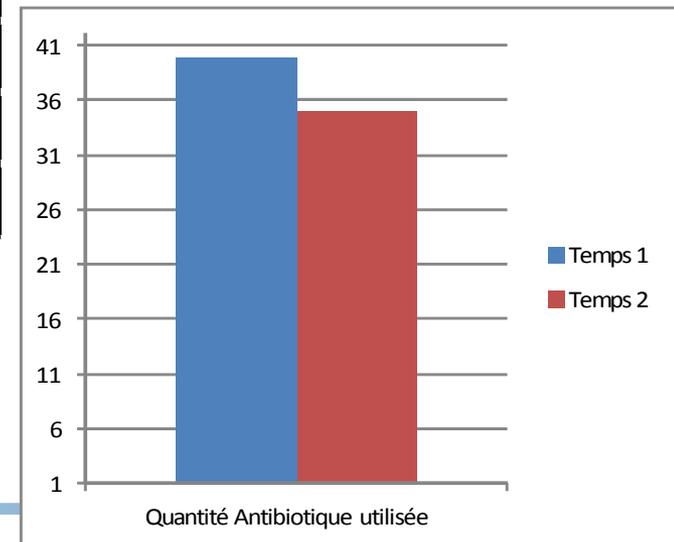
Calcul réalisé d'après les éléments suivants:

- Animaux de 50 Kg
- Posologie Oxytétracycline : 20 mg/Kg pendant 3 jours
- Posologie Fluoroquinolone: 2 mg/Kg pendant 1 jour

Résultat:

	Temps 1	Temps 2
Quantité d'oxytétracycline (mg)	30000	15000
Quantité de Fluoroquinolone (mg)	10000	20000
Quantité d'antibiotique totale (mg)	40000	35000

Dans cet exemple, la quantité d'antibiotique diminue de 12,5 %

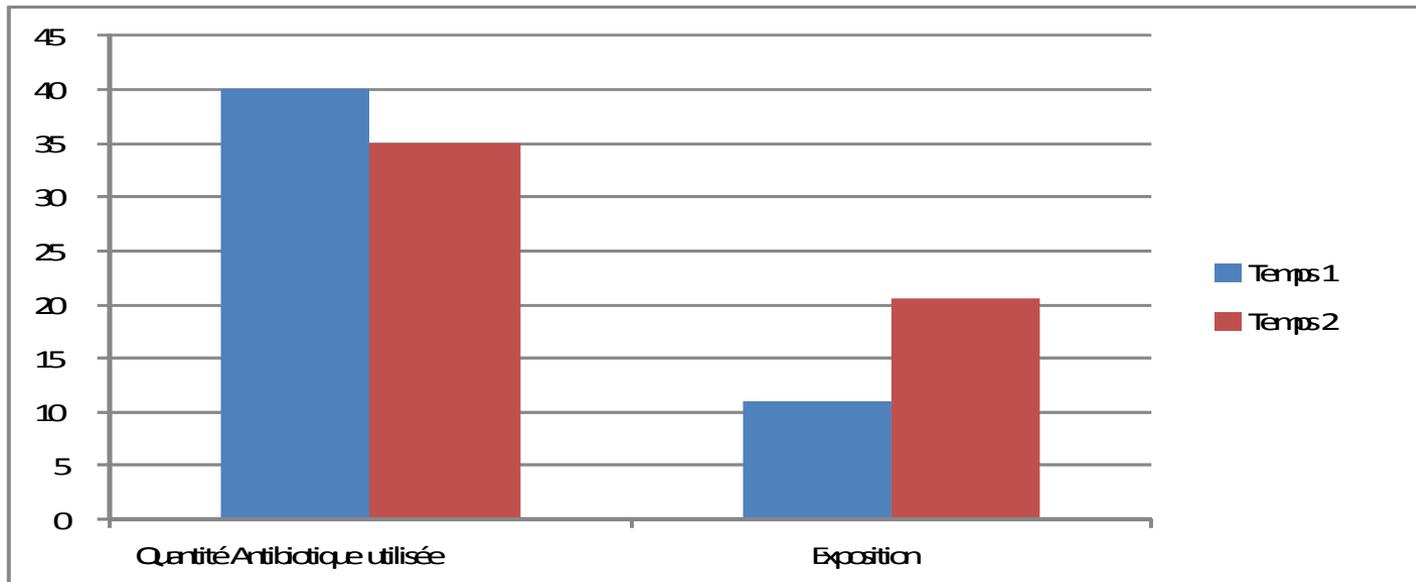


# Comment interpréter les résultats?

Quels indicateurs?

## Exemple théorique (3)

Dans cet exemple, une augmentation de l'exposition de animaux de 86,5 % se traduit par une diminution de la quantité d'antibiotique de 12,5 %



# Comment interpréter les résultats?

## Comparaison entre les états membres?

Données disponibles:

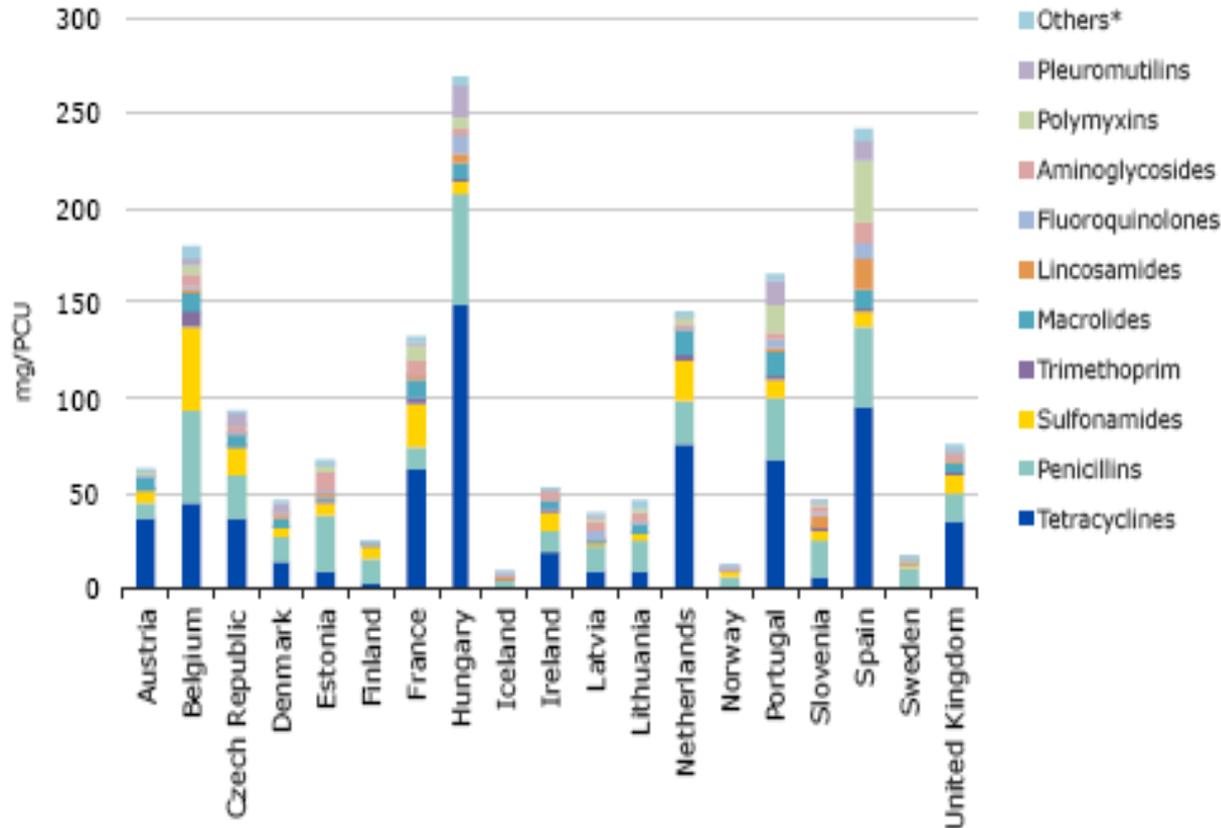
Rapport ESVAC: **Ventes d'antibiotiques dans 19 pays de l'Union Européenne/ Espace Economique Européen en 2010**



*ESVAC: European Surveillance of Veterinary Antimicrobial consumption*

# Comment interpréter les résultats?

Figure 4. Sales for food-producing species, including horses, in mg/PCU, of the various veterinary antimicrobial classes, by country<sup>1</sup>, for 2010



**Données de ventes**  
**Toutes espèces confondues**  
**corrigées par un facteur de correction prenant en compte la masse de la population animale**

<sup>1</sup> Differences between countries can partly be explained by differences in animal demographics, in the selection of antimicrobial agents and in dosage regimes, among other factors. \* Amphenicols, cephalosporins, other quinolones and other antibacterials (classified as such in the ATCvet system).

# Comment interpréter les résultats?

## Comparaison entre les états membres?

Les structures des populations diffèrent entre les pays

- On sait que l'on utilise pas les mêmes antibiotiques pour les différentes espèces

Compte tenu des différences d'activité et de posologie entre les différents antibiotiques, les tonnages vendus ne traduisent pas précisément l'utilisation des antibiotiques. Ainsi, les antibiotiques récents sont généralement plus actifs et nécessitent l'administration d'une quantité plus faible d'antibiotiques.

(importance des tétracyclines pour les animaux destinés à la consommation posologies élevées)

**Les données actuelles ne permettent pas de comparer l'utilisation des antibiotiques par les différents pays.**

**Il faudrait disposer de données d'exposition par espèce et utiliser des indicateurs appropriés**

Au sein de l'ESVAC, deux groupes de travail ont été mis en place pour faire des propositions pour obtenir des données par espèce animale et pour définir des indicateurs d'exposition. Un premier document de réflexion devrait être publié fin 2012.

***Merci pour votre attention***

