

ANTIBIOTHERAPIE RAISONNEE EN AVICULTURE: FACTEUR IMPORTANT DANS LA LUTTE CONTRE LES ANTIBIORESISTANCES



ZAMBOU Henri René

DVM, CAHPP

Consultant en santé publique

Expert « One Health »

Expert avicole international

CelCom ONVC

Managing Director EQUAVET

President ESPV Association

Plan

- Définitions
- Antibiothérapie: importance de l'utilisation raisonnée
- Erreurs fréquemment commises en antibiothérapie
- Résistances aux Antibiotiques et mécanismes
- Etude de cas: Cameroun
- Réflexion: que faire?

DEFINITIONS

« **Médicament vétérinaire** » = toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés **curatives ou préventives** à l'égard des maladies animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l'animal en vue de **restaurer, corriger ou modifier ses fonctions organiques**.

Enjeux d'utilisation des MV:

- médical
- économique
- de santé publique
- environnemental
- scientifique et technique



Définitions

Antibiotique :

substance chimique, produite par un organisme vivant, qui, administrée à un organisme, peut bloquer la croissance d'autres microorganismes ou même les détruire sans intoxiquer l'hôte

Anti-infectieux : antibiotiques naturels et de synthèse

Antimicrobiens : antiinfectieux, antifongiques



Antibiothérapie : Importance de l'utilisation des AB

BUTS

-**Curatif:**

-**Prophylaxie/prévention**

-**Métaphylaxie:** traitement de tous les animaux du groupe dès lors que les symptômes de la maladie ont été mis en évidence et bien identifiés sur un nombre donné d'individus du groupe ciblé.

-**Comme facteurs/promoteurs de croissance:** Animaux sains & usage zootechnique.



L'utilisation des antibiotiques est un outil essentiel en **élevage/ Clinique vétérinaire**

Les antibiotiques font aussi partie de l'**arsenal thérapeutique en médecine humaine**

Pour une **Antibiothérapie raisonnée en aviculture:**

- **Bon choix de l'AB**(de **1ère intention** ou de **2^{ème} intention**): consultation, **diagnostic**, antibiogramme, **prescription vétérinaire**, délais d'attente
- Tenir compte du caractère **temps -dépendant** ou **dose-dépendante**



- Respect de la trilogie du traitement

Agir Tôt: principe de la précocité

Agir Fort: principe de la dose

Agir longtemps: principe de la durée

- Respect des délais d'attente(withdrawal period)

- Tenir compte du cout de traitement antibiotique(et non du prix de l'AB)

Pratiques d'élevage: **Erreurs fréquemment commises**

- **Auto-prescription et automédication**
- Utilisation systématique d'**Antistress (antibiotique + vitamines)** au démarrage des poussins
- Recours systématique aux **antibiotiques à large spectre** même en cas de pathologies virales
- **Mélange hasardeux d'antiinfectieux** par l'aviculteur
- Non recours à au laboratoire et à l'Antibiogramme



Pratiques d'élevage: Erreurs fréquemment commises

- Confusion de **l'étiquette** de l'AB à **l'ordonnance** vétérinaire

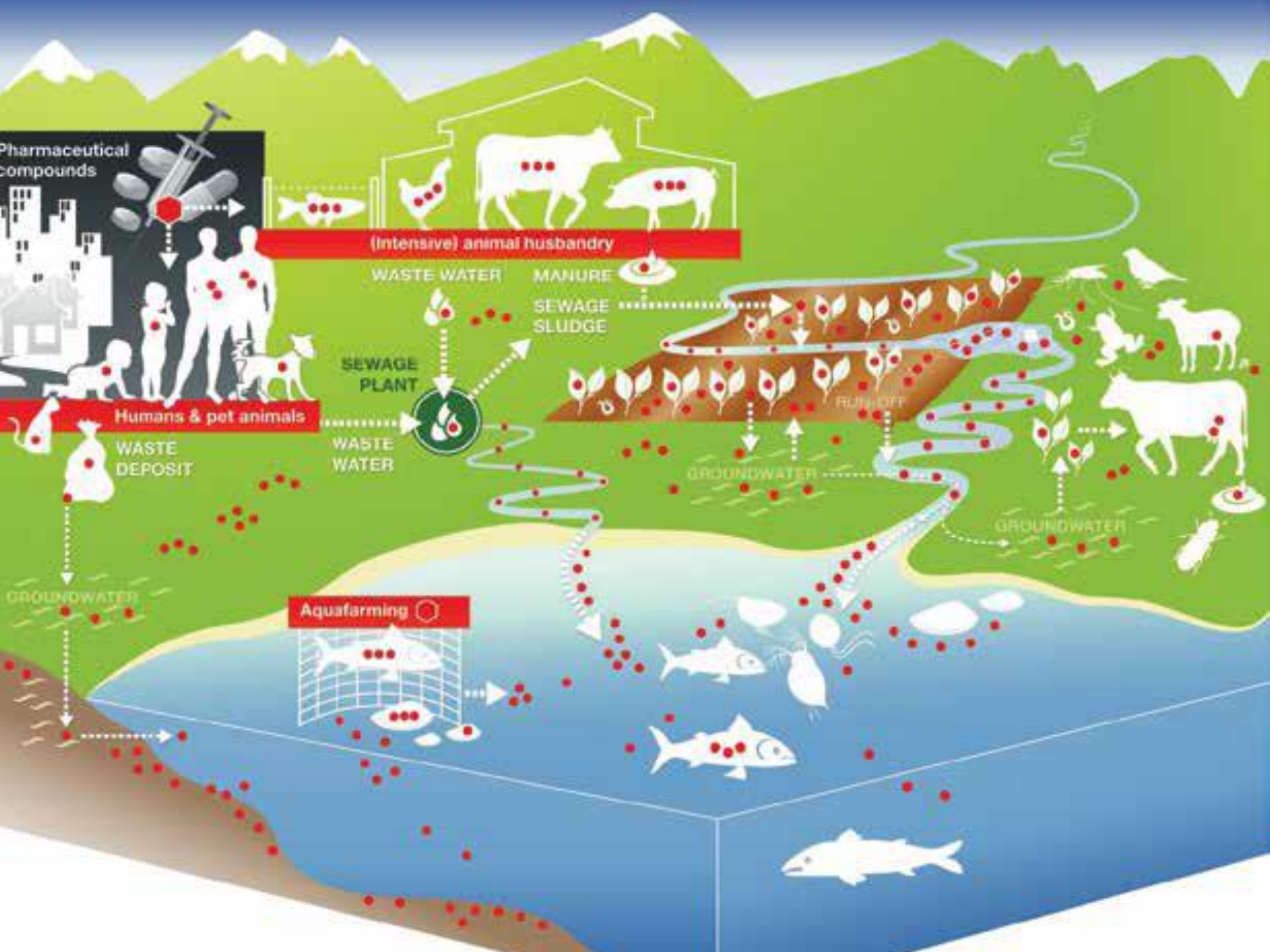


- Aucun distingo entre AB de **première intention** et AB de **deuxième intention**
- Utilisation systématique des AB en **temps dépendant**
- Non prise en compte de **la qualité de l'eau** dans les traitements

Pratiques d'élevage: **Erreurs fréquemment commises**

- Achat des AB au gazon ou chez les non habileté (**provenderies, livreurs de poussins, éleveurs, volaillers**)
- Prescription et administration d'AB par **les volaillers** de la ferme
- Préférence à des AB dits « **purs** » ou **hautement concentrés**(gourmands d'eau de boisson)
- **Non respect des dosages**(sur ou sous-dosage)

- **Dosage non conforme:** la plupart des doses sur les étiquettes sont en **g/litre d'eau** et non g/kg de poulet
- **Surdosage d'AB ou changement d'AB** au-delà de 2-3 jours de traitement sans résultat
- **Non respect de la durée** du traitement(3 à 5 jours)
- Croyance que l'**Antibiothérapie** est un **correctif** au défaut d'hygiène et de biosécurité
- **Non respect des délais d'attente**(œufs) ou d'abattage (poulets)



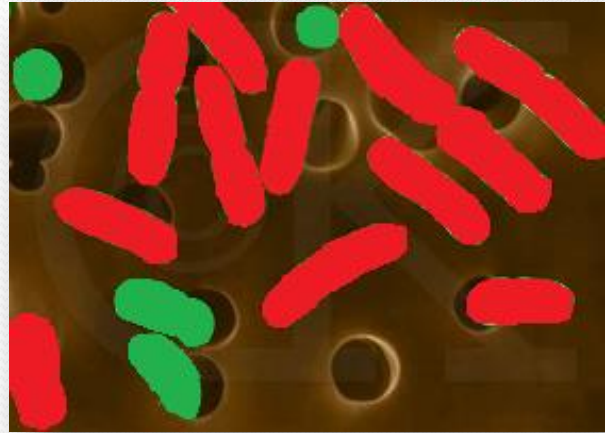
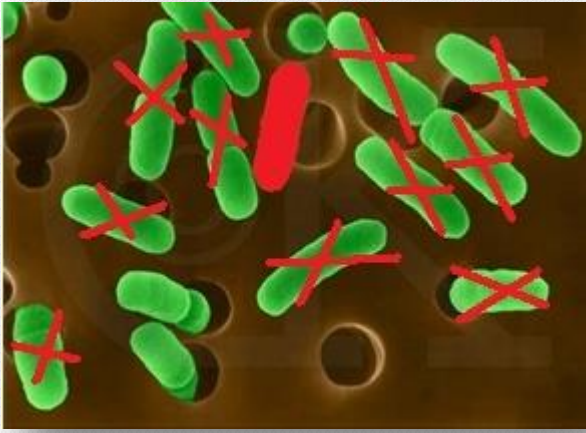
L'utilisation des antibiotiques exerce une pression de sélection

- ➔ Toute administration d'antibiotique peut conduire à l'apparition d'antibiorésistance
- ➔ Plus on administre d'antibiotiques, plus la résistance augmente (quelque soit l'antibiotique)
- ➔ On favorise l'antibiorésistance quand on administre mal les antibiotiques

Bactéries sensibles

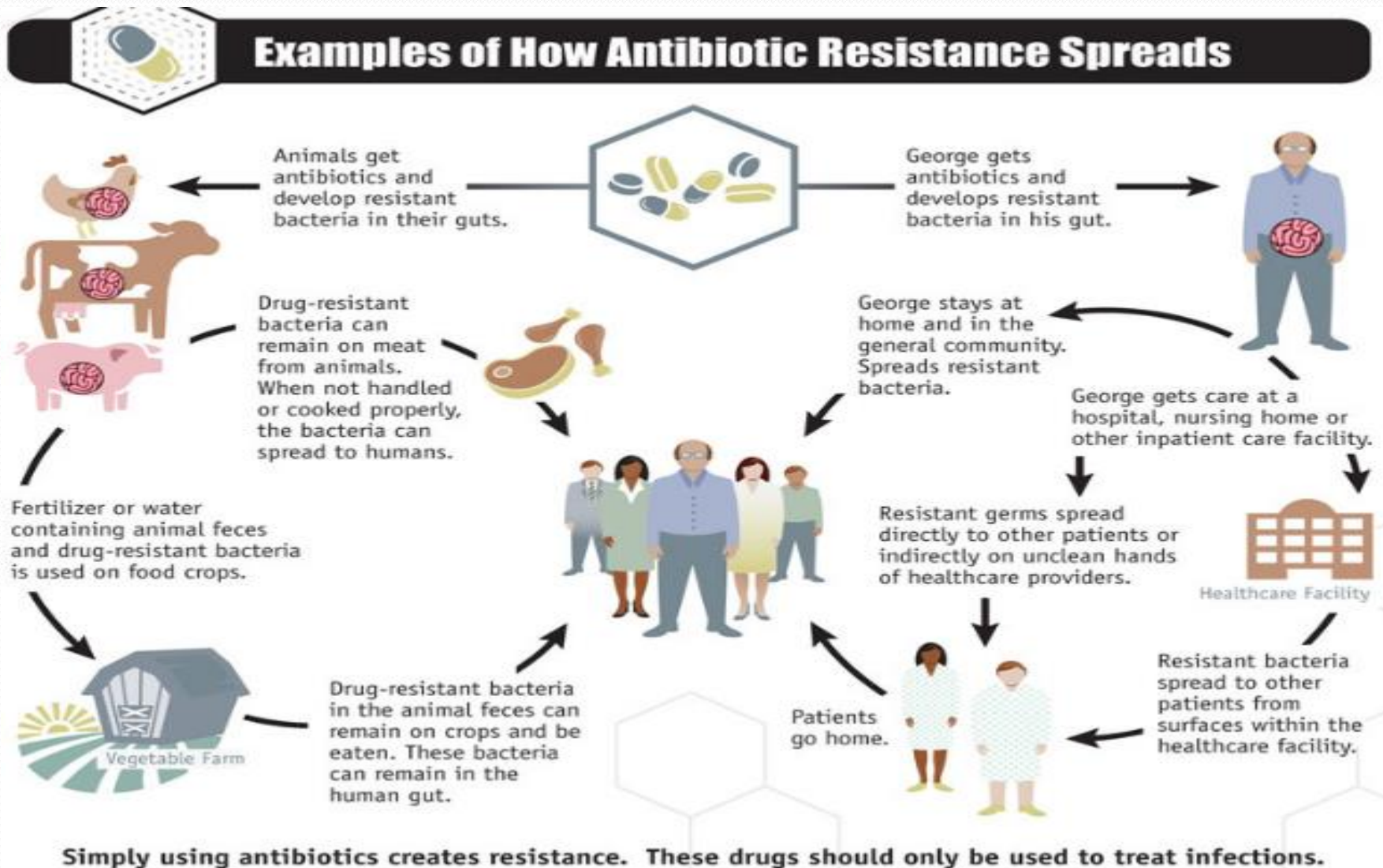
Bactéries résistantes

Antibiotiques

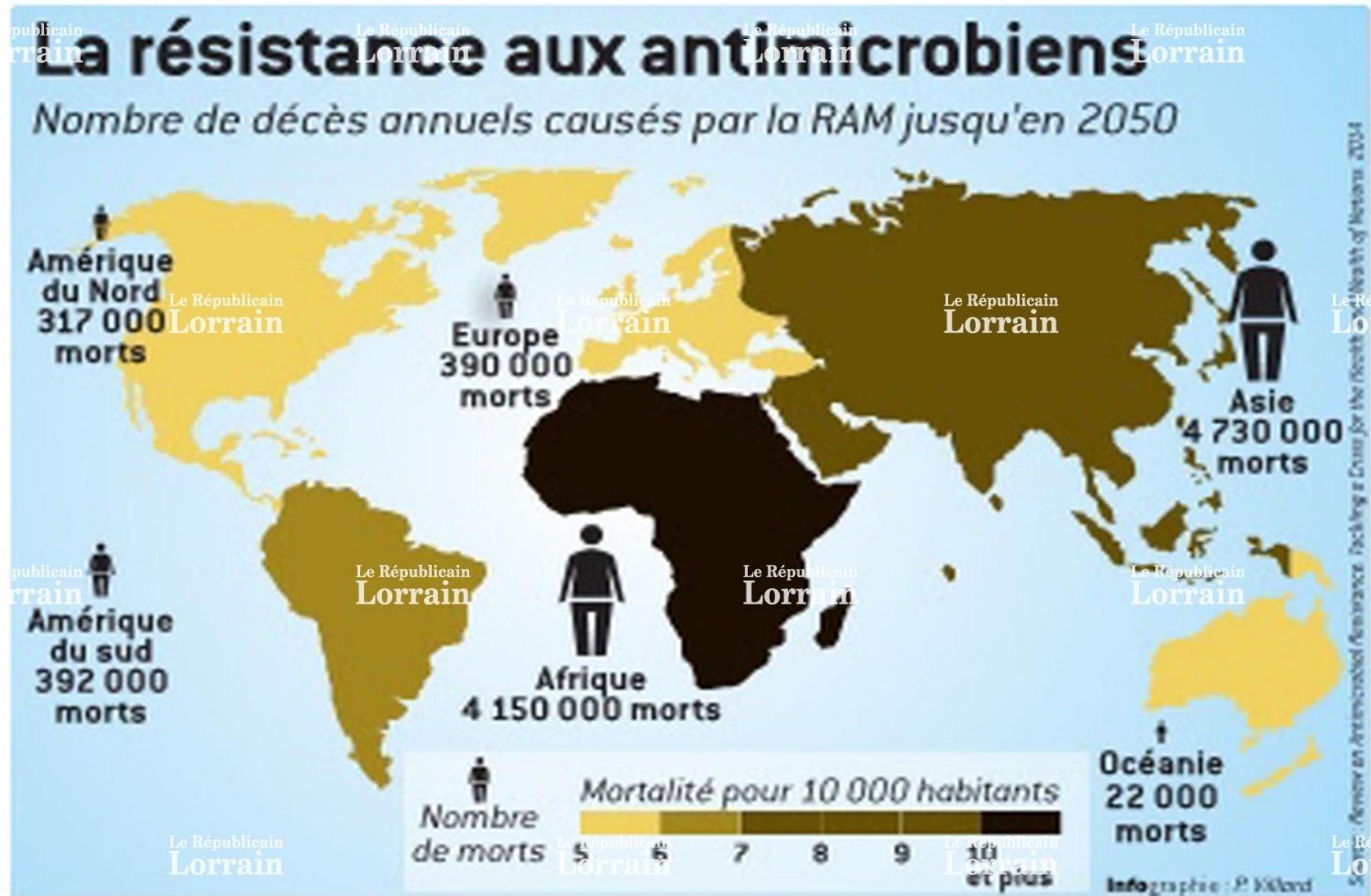


L'administration d'antibiotiques exerce une pression de sélection

Antimicrobial Resistance

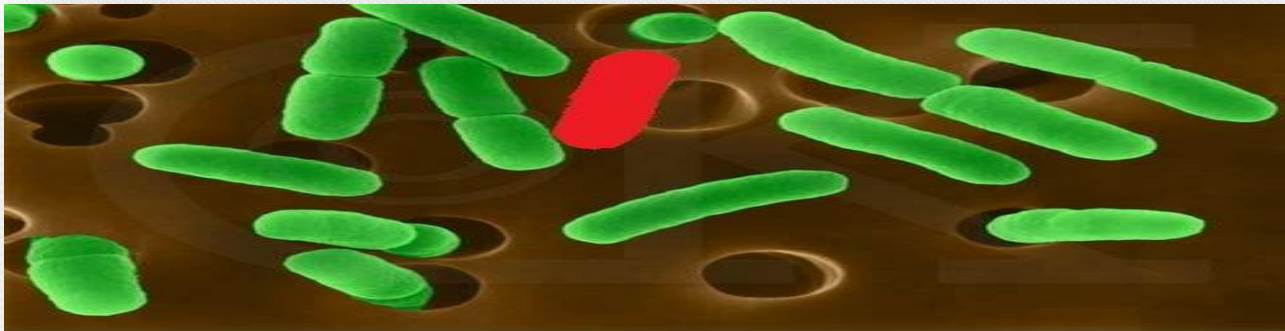


Impact d'ici 2050



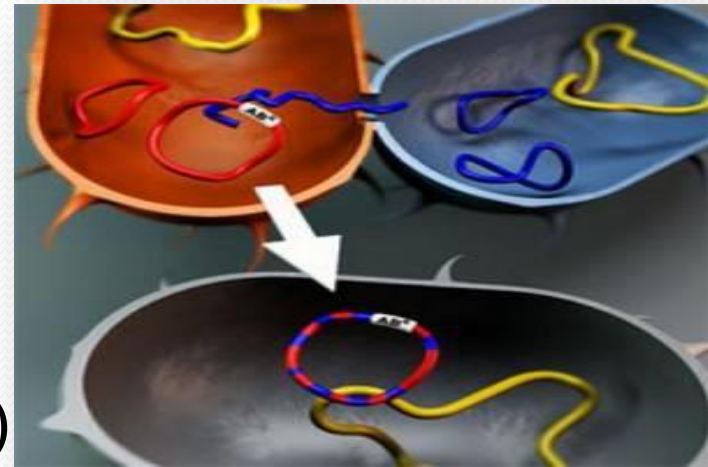
Mécanismes des Antibiorésistances

2 mécanismes propres aux bactéries et indépendamment de l'usage des antibiotiques:



- - **mutation** endogène de l'ADN c.a.d une résistance chromosomique (transmission verticale)

- - **acquisition** d'un élément mobile exogène porteur de gènes de résistance (transmission horizontale)



Les sites d'action des antibiotiques

Blocage synthèse ADN

4. Cibles chromosomiques

ADN gyrase, topo-isomérase IV: quinolones
ARN polymérase: rifampicine

5. Blocage synthèse folates

Sulfamides, triméthoprime

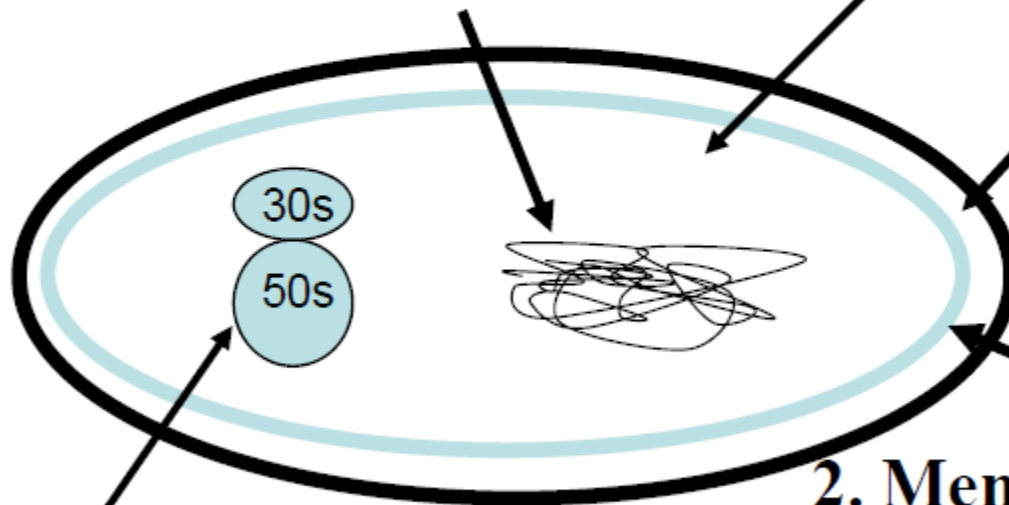
1. Paroi

β -lactamines (PLP dans espace périplasmique)

Glycopeptides

Fosfomycine

Blocage synthèse paroi



Arrêt synthèse protéiques

3. Cibles ribosomales

SU 30 S : aminosides, tétracyclines, glycylyclines

SU 50 S : macrolides, lincosamides, synergistines, kétolides, chloramphénicol, oxazolidinones

2. Membrane cytoplasmique

polymyxines

Désorganisation mb cytoplasmique

Mécanismes des Antibiorésistances



- **Inactivation enzymatique**

- bêtalactamases vs bêtalactamines
- acétylases, phosphorylases vs aminoside

- **Modification de la cible de l'antibiotique:**

méthylation d'une adénine dans l'ARN de la sous-unité du ribosome

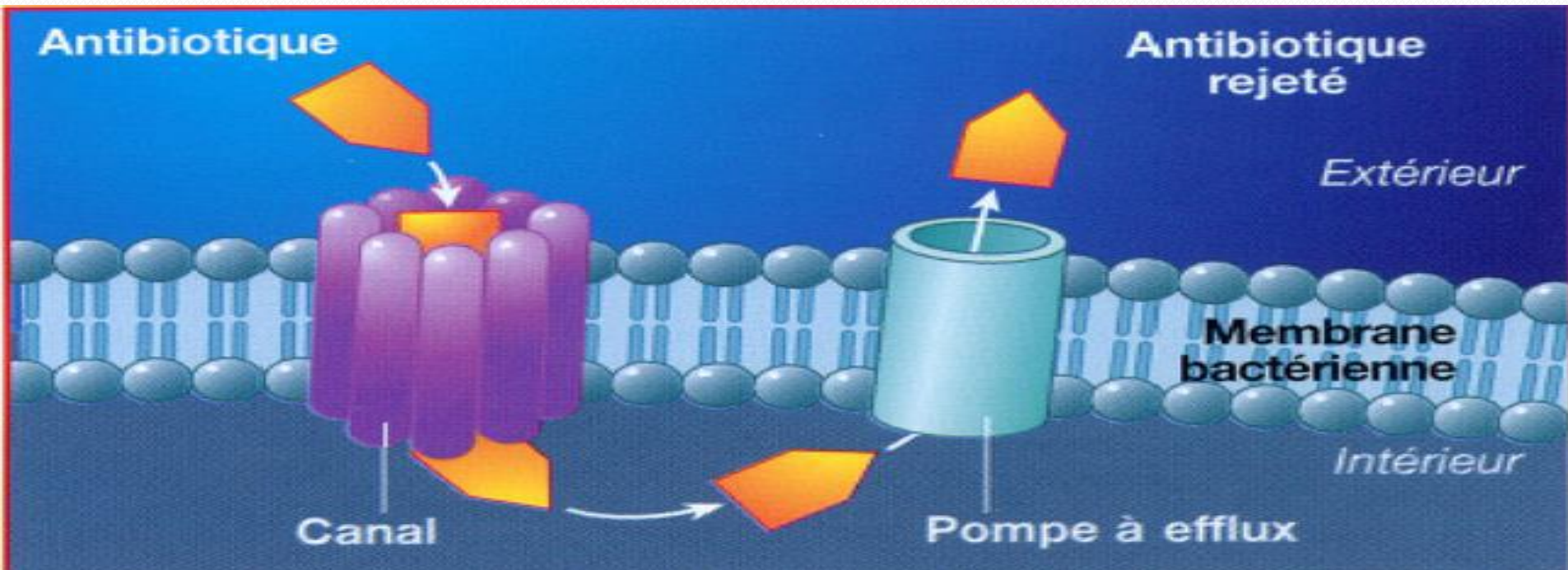
- Macrolides, lincosamides

- **Shunt de voies métaboliques**

sulfamides-Trimethoprimes

Mécanismes des Antibiorésistances

- **Diminution de la perméabilité et mécanisme d'efflux**
certains antibiotiques peuvent pénétrer dans la bactérie par la voie des porines (canaux de la membrane externe)



Conséquences des Antibiorésistances

- Dans les élevages

échec dans les traitements
des maladies avec des répercussions



1) sanitaires : augmentation de la morbidité et mortalité, infections récurrentes ex avec les Salmonelles chez la volaille

2) économiques: achat des AB les plus chers, pertes des animaux, cout élevé des traitements, réduction des bénéfices

3) sociales: perte de crédibilité auprès des consommateurs

- **Sur l'Homme**

- La transmission de pathogènes zoonotiques devenus résistants aux AB (**Salmonella, Campylobacter**)

- Le développement de résistance sur la flore commensale et passage des gènes de résistance à l'homme: ex:**Enterococci**

- Mortalités suite aux échecs de traitements

- **Sur l'Environnement**

- Rejet d'antibiotiques dans l'environnement avec effets sur l'eau, le sol, la faune et la flore y compris aquatiques

- Résidus d'antibiotiques dans les aliments



les risques potentiels liés à la présence des résidus d'antibiotiques dans les aliments

- risques cancérigènes (**Nitrofuranes**)
- risques allergiques (**Pénicillines, Streptomycine**)
- risques toxiques (**Chloramphénicol**)
- modification de la flore intestinale (**Tétracyclines**)
- sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques.

Etude de cas: contexte Cameroun

- L'élevage =20% des sources de revenus des populations rurales et représente 20% du PIB agricole et 5% à 8% du PIB total
- tendance à l'intensification de l'aviculture=réponse à l'augmentation tendancielle de la demande en protéines animales;
- Mise en place des mesures sanitaires et hygiéniques aux résultats encore mitigés
- RAM sont abordées, **mais uniquement et à tort comme un problème humain et hospitalier et non aussi comme un problème de nos fermes, de notre nourriture avec des responsabilités partagées entre vétérinaires et fermiers**

contexte

- Baisse de la productivité des fermes, augmentation des mortalités
- Non observance des délais d'attente et mise en vente des DAOA avec résidus préjudiciables à la sécurité sanitaire des denrées
- Contrôle peu rigoureux des Denrées d'origine animale
- Absence d'un système de pharmacovigilance et de surveillance de l'usage des antimicrobiens.

contexte

- Présence de **charlatans et gazons** dans la distribution des médicaments sans AMM des pays d'origine
- Encadrement techniques plus **vendeurs d'antibiotiques** qu'assistants des élevages
- Traitement symptomatique, sans antibiogramme préalable

a) Pathologies aviaires (zambou, Ouembe)

KUMBA, 2003 N=15		YAOUNDE, 2003 N=87	
Maladies fréquentes	%	Maladies fréquentes	%
Diarrhées blanches (salmonelloses, colibacilloses)	80	Diarrhées blanches	20,6
MNC	43		
Problèmes respiratoires (coryza, MRC)	73,3	Problèmes respiratoires	15
coccidioses	11	coccidioses	12
BAFOUSSAM, 2005 N=60		BAFOUSSAM, 2006 N=67	
Maladies fréquentes	%	Maladies fréquentes	%
Gumboro	8	Problèmes respiratoires	22,4
Problèmes respiratoires	8	Diarrhées blanches	20,8
Diarrhées blanches	5	coccidioses	8
coccidioses	5	Gumboro	7,4
DOUALA, N=67, Zambou, 2007		OUEST, N=72 OUEMBE, 2013	
Maladies fréquentes	%	Maladies fréquentes	%
coccidioses	25,4	Problèmes respiratoires	
Diarrhées blanches	16,4	colibacilloses	
Problèmes respiratoires	9	coccidioses	
Guimboro	5,9	salmonelloses	

b) Médicaments Utilisés

(Ouembe, 2013)	
Médicaments les plus achetés en aviculture	%
tétracyclines	34
polypeptides	19
sulfamides	14
quinolones	12
Aminosides	10
nitrofuranes	2

Source (Douffissa)	Aviculture	Origines des produits
Produits		
1	Vaccin	EUROPE LANAVET ASIE AMERIQUE
2	Vitamine antistress	
3	Anti-infectieux	
4	Anticoccidiens	
5	Vermifuge	
6		

c) Analyse de l'utilisation des antimicrobiens vétérinaires au Cameroun (cas de l'ouest, bassin avicole du Cameroun. Ouembe, 2013)

- un volailler encadre 2000 à 3000 poules
- automédication dans 33% des cas,
- Utilisation systématique des antistress (antibactérien+ vitamines)
- 42% d'antibactériens utilisés préventivement,



➤ **sous-dosage** d'antimicrobiens dans **68%** des cas et **surdosage** dans **23%** des cas

➤ La **durée** moyenne de traitement est de **3,9 jours**,

➤ **4%** des Médicaments Vétérinaires sont achetés dans l'informel,

➤ **42%** des produits vétérinaires sont obtenus via les **acteurs d'élevages** plus intéressés par les marges que par l'efficacité du traitement,



➤ Échecs thérapeutiques:

- ↗ dose d'AB et la durée de traitement (28% d'aviculteurs)
- Nouvelle molécule ou association empirique d'AB (57% d'aviculteurs).



- .67,3% d'antibactériens utilisés dans les fermes de poudeuses sont d'importance critique en santé humaine (tétracycline, colistine, polypeptides) auxquels il faut ajouter 2% de furanes),

- Utilisation systématique d'**antibactériens** en cas de **suspicion de maladies**(virales ou bactériennes)/**pas d'antibiogramme préalable**



- Echecs thérapeutiques plus observés sur les **tétracyclines**, **les quinolones** et **les sulfamides**,

Impact

- **Industries pharmaceutiques**(baisse du CA et difficultés de trouver de nouvelles molécules AB)
- **Santé animale**: baisse de la production et de la productivité
- **Distributeurs/Cabinets vétérinaires**(baisse de Chiffre d’Affaire et perte de crédibilité et d’image)
- **Santé Humaine**: transfert de germes zoonotiques résistants, transfert de RAM, risques toxiques, cancérigènes, allergiques -impossibilité de se traiter

Conclusion

Considérant :

- la récurrence des échecs thérapeutiques dans les élevages avicoles et la réémergence des pathologies avicoles dont certaines sont zoonotiques,
- Le non respect de la prescription préalable des AB et l'usage systématique , abusive et incontrôlé des AB dans les élevages avicoles,
- L'absence des laboratoires de contrôle des AB et le sous-équipement chronique des cabinets vétérinaires,

conclusion

Toutes les conditions sont réunies pour une émergence des Antibiorésistances en aviculture et des dites résistances chez l'homme.



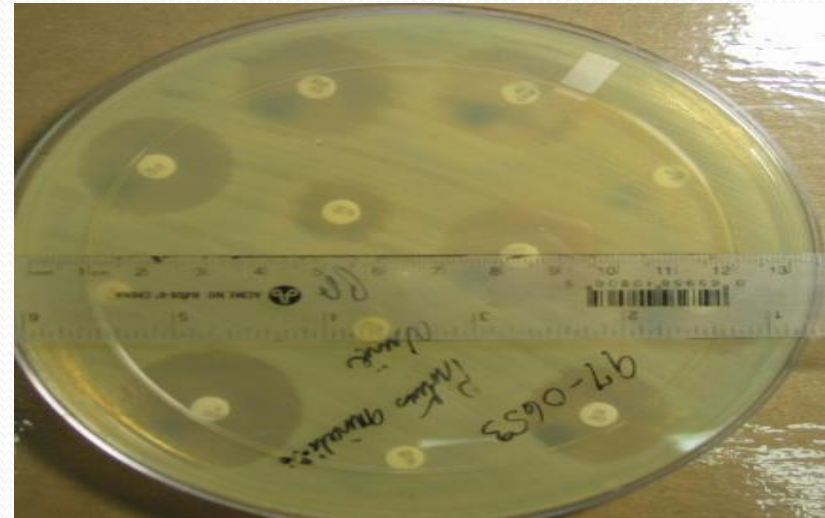
RÉFLEXIONS: que faire?

- Nécessité d'une **Charte sanitaire avicole** avec un **focus sur l'hygiène et la biosécurité**(conceptuelle, structurelle et opérationnelle)
- Privilégier le **mesures de prophylaxie sanitaire (biosécurité) et médicale(vaccination)**
- Promouvoir les guides de bonnes pratiques de l'antibiothérapie vétérinaire : **antibiothérapie raisonnée**
- **Moins d'AB et mieux d'AB**(savoir ne pas traiter; ne recourir aux AB que quand c'est nécessaire; administration correcte)
- **Sensibiliser les acteurs**(aviculteurs, volaillers, techniciens ,vétérinaires) sur les dangers liés à l'Antibiorésistance



- Réduire les pratiques à risque (Interdire l'usage préventif sur les animaux en bonne santé, usage métaglycétique sous contrôle vétérinaire strict)

- Exiger l'antibiogramme et la prescription vétérinaire



- Opérationnaliser le mandat sanitaire (la responsabilité du Vétérinaire sanitaire / meilleur encadrement des fermes).
- Lutter contre les pratiques illégales (importations illicites , importations des AB interdits sur les marchés ou introduction des produits sans AMM...)

Réflexions

➤ Mise en place de **laboratoires contrôle de médicaments** et de **dosage des résidus d'AB** dans les DAOA

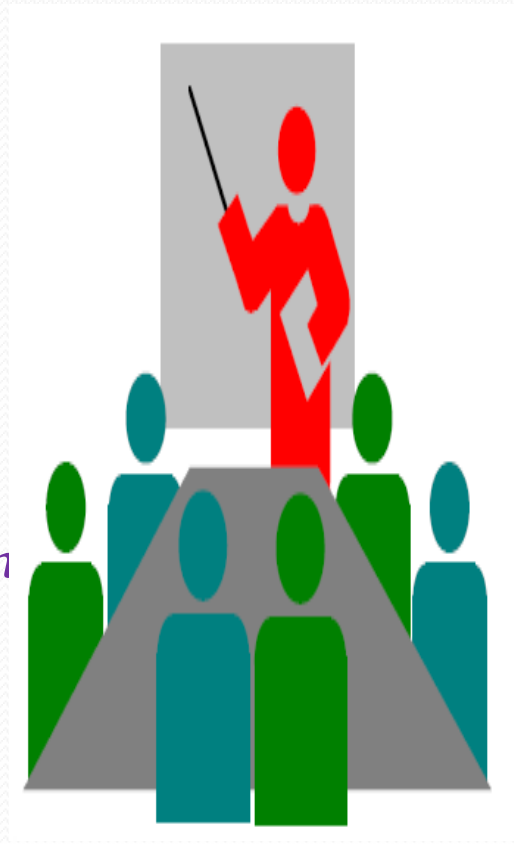
➤ Suivi des ventes d'AB et mise en place d'un système de **pharmacovigilance**

➤ **Réprimer la vente des produits vétérinaires frelatés** et la vente au gazon



perspectives

- *SENSIBILISATION*
- *SURVEILLANCE-VIGILANCE*
- *RESPONSABILITÉ (prévention, prescription)*
- *BONNES PRATIQUES (usage raisonné, législation)*
- *REPRESSION (lutte contre les produits frelatés)*
- *GOUVERNANCE*



Le Triomphe des bactéries

La fin des antibiotiques ?





ありがとう

KIITOS

SIIVALLA

DANKKE

TAKK SKAL DU HA

GRACIAS

PALDIES

MERCI

БЛАГОДАРИЮ

TAC

GRAZIE

谢谢

AK

THANK YOU