



Institut National de la Médecine Vétérinaire
Laboratoire Vétérinaire Régional de Mostaganem



Les résidus d'antibiotiques: de l'étable à la table



Mostaganem , 15 Mars 2016
Docteur A.KEBIR

I-Qu'est ce qu'un résidu d'antibiotique ?

- Les résidus d'antibiotiques présents dans les denrées alimentaires d'origine animale sont des **traces de traitements médicamenteux** reçus par l'animal de son vivant



-Tous les **principes actifs** ou leurs **métabolites** qui subsistent dans les viandes ou autres denrées alimentaires **provenant de l'animal** auquel **le médicament en question a été administré.**



-Toute substance **pharmacologiquement active**, qu'il s'agisse de principe actif, d'excipient ou de métabolites présents **dans les liquides et tissus** des animaux après l'administration de médicaments et **susceptibles d'être retrouvées** les denrées alimentaires produites par ces animaux.



II- Origine des résidus d'ATB: « de l'étable à la table »

II-1- Utilisation des ATB dans les élevages:

Les ATB sont utilisés de 4 façons différentes chez les animaux de production, et avec des objectifs différents.

-a- A titre thérapeutique curatif ; l'objectif est :

- d'obtenir la guérison des animaux cliniquement malades et d'éviter la mortalité.
- de réduire la souffrance et de restaurer la production.
- de réduire l'excrétion bactérienne.



-b- Utilisation en métaphylaxie:

Lorsqu'une **infection collective** et très contagieuse **se déclare** dans un élevage avec de **grand effectif** et évolue sur un **mode aigu**, l'ensemble d'animaux est traité (les sujets qui sont exposés, ne présentent pas encor de signes cliniques « sans ou en incubation »), —————> **font donc l'objet d'un traitement en même temps que ceux qui sont déjà malades.**



-c- Utilisation en antibio-prévention:

Les ATB peuvent être administrés à des **périodes critiques de la vie**, sur des animaux soumis à une pression de contamination régulière et bien connu ; **Antibio-prévention** car le traitement permet d'éviter totalement l'expression clinique.

-d- Utilisation autant qu'additif dans l'alimentation animale:

Ces ATB connus « **Antibiotiques régulateurs des flores** » « ARF » ou « **Antibiotique promoteur de croissance** » « AGP » sont utilisés à des **doses très faibles, non curatives**, et en vue d'améliorer la croissance des animaux par un effet régulateur au niveau de la flore intestinale.



II-2- La Pharmacocinétique des ATB:

Après administration orale ou parentérale d'un médicament à un animal, on distingue classiquement 4 étapes pharmacocinétiques:

a- absorption: dissolution du médicament et à l'apparition du ou des principes actifs dans le sang.

b- distribution: le principe actif est transporté dans le sang par la circulation sanguine et diffusé dans les organes et les tissus.

c- biotransformation : métabolisme qui est un ensemble de réactions chimiques, en général catalysés par des enzymes ayant pour effet de modifier la structure de principe actif.

d- élimination: par voie rénale, biliaire, matière fécale, et même dans le lait et les œufs,...

II-3-Risque des ATB dans les denrées alimentaires d'origine animale:

a- Les risques pour le consommateur et la santé publique, liés à la présence de résidus d'ATB dans les denrées alimentaires:

→ Risque de toxicité directe .

→ Risque allergique

→ Risque cancérigène.

→ Risque de pathologie liée à la modification de la flore digestive.

→ Risque d'apparition de sélection et de dissémination de résistance bactériennes aux ATB au sein des populations humaine et animale (**antibio-résistance**).

b- **Problème à l'industrie agro-alimentaire** pour la fabrication de produit fermentés → les résidus d'ATB sont alors appelés «**inhibiteurs**»



III- Plans de surveillance et de contrôle:

Les plans de surveillance et de contrôle (PS PC) sont des éléments essentiels de la gestion du risque sanitaire liés aux aliments; ils sont des contrôles officiels qui font partie du dispositif général d'évaluation et de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments.

III-1- Mise en place des limites maximales de résidus (LMR):

- a- Les limites maximales de résidus correspondent à la concentration maximale en résidu, résultat de l'utilisation d'un médicament vétérinaire, sans risque sanitaire pour le consommateur et qui ne doit pas être dépassée dans / sur les denrées alimentaires.
- b- Les Limites maximales de résidus sont établis au nom de chaque molécule pour chaque espèce de destination et non au nom de la spécialité pharmaceutique.
- c- C'est la concentration maximale de résidu résultant de l'emploi d'un médicament vétérinaire [(mg/kg) ou (μ g/kg) sur la base du produit frais], autorisée dans ou sur un aliment.

III-2 Le temps d'attente: (ou délais d'attente)

a- Il correspond au **décal** entre la **dernière administration** de la spécialité à des animaux sous les conditions normales d'emploi et la **production des denrées alimentaires** issues de ces animaux afin de **garantir que ces denrées ne contiennent pas de résidus en quantité supérieur** au LMR.



b- La **durée** pendant laquelle l'animal traité **ne doit pas être abattu** ou les denrées alimentaires produites par l'animal traité, ne peuvent être commercialisées en vue de la consommation humaine.



c- Le **respect du temps d'attente** garantit, pour le consommateur que la quasi totalité des denrées alimentaires issues des animaux auront des concentrations en résidus **proche ou inférieur** à la LMR.



III-3- pharmacovigilance:

- Une **législation stricte réglementaire** à chaque niveau de médicament vétérinaire, c'est-à-dire au niveau de son développement , de sa distribution et de sa commercialisation et enfin au moment de son utilisation (**circuit des médicaments vétérinaires**):
- définir le médicament vétérinaire
- fixer les règles de mise sur le marché (**A.M.M**) de fabrication et de distribution en gros.
- fixer les règles de distribution au détail et de délivrance de médicament.
- instaurer des procédures de contrôle



Pharmacovigilance

III-4 Réglementation Algérienne:

- Arrêté Interministériel du 05 Janvier 2011 fixant les seuils limites de présence de contaminants chimiques, microbiologiques et toxicologiques dans les produits de la pêche et de l'aquaculture.
- Arrêté interministériel du 02/Avril 2000 modifiant et complétant l'arrêté du 27 Octobre 1999, relatif aux spécification du lait en poudre industriel et modalité de présentation , sa détention, son utilisation, et sa commercialisation.
- Décret exécutif n° 14-366 du 15 Octobre 2014, fixant les conditions et les modalités applicables en matière de contaminants tolérés dans les denrées alimentaires .

IV- Méthodes de recherche des résidus d'ATB dans les denrées alimentaire:

Deux types de tests sont utilisés pour rechercher les résidus d'ATB dans les denrées d'origine animale:

→ **Tests microbiologiques** qui utilisent le principe de la croissance bactérienne: ce sont des méthodes bactériennes encore appelées **méthodes d'inhibition**.



→ Tests qui utilisent des **méthodes chimiques** tels que la chromatographie en couche mince, la chromatographie en phase liquide ou la chromatographie en phase gazeuse, des techniques enzymatiques ou des techniques immunologiques.



Recherche d'ATB dans les denrées alimentaires:

	Méthodes bactériennes	Méthodes physicochimiques et immunologiques
Principe	Mise en évidence du pouvoir d'inhibition de la croissance des souches sélectives.	Dosage des molécules (résidus)
Les différentes méthodes	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes officielles de 4 boites - Méthodes officielles de 3boites. - Le « fast antibiotic screen test » - Le prémi test - Le delvo test - Le compane test Pet S 100 - Le valio 	<ul style="list-style-type: none"> - Spectrométrie de masse - Chromatographie en phase liquide. - Chromatographie en phase gazeuse. - Chromatographie en couche mince - Méthode « ELISA » - Test enzymatique exemple le penzyme. - Test immun.oenzymatique
Particularité	<ul style="list-style-type: none"> - Large spectre de recherche des molécules d'ATB. - Première étape des plans de contrôle. - Utiliser que l'antibiotique et inconnu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande variabilité des seuils de détection . - Utiliser pour doser un antibiotique connu.

V- Programme Algérien de Surveillance des Contaminants et Résidus dans les Aliments (PASCRA):

V-1- Objectifs:

- Le programme PASCRA est **déjà inclus** dans le cadre du programme d'appui à la diversification de l'économie « **DIVECO** », ce dernier est financé par l'U.E. comporte plusieurs composants, dont la composante 1 – **Agriculture**, concerne l'appui à la **D.S.V** pour la mise en place de ce plan:
- Une mission effectuée en **février 2013** a permis l'élaboration de **9 plans de contrôle** concernant: le miel – le lait- la viande blanche – la viande rouge- les œufs – les produit d'aquaculture – les produits de la pêche – les mollusques bivalves et les aliments pour animaux.
- Une instruction générale** a été élaborée et **trois instructions spécifiques** ont été faites concernant la viande blanche – les œufs et le miel. Il reste à finir les plans pour l'ensemble des denrées alimentaires d'origine animale.
- Au paravent, une première mission DIVECO intitulée « **identification des conditions de mise en œuvre de l'appui au contrôle vétérinaire** » s'est tenue en **septembre 2011**:
 - Améliorer la crédibilité des services vétérinaires algériens à l'extérieur à travers la pratique de standards inter nationaux.
 - Améliorer la capacité d'analyses et la qualité des laboratoires officiels algériens de façon à étayer la certification officielle de la garantie de salubrité.

V-2- Mise en œuvre du Plan (PASCRA):

Cette première année (2015/2016) de mise en œuvre de PASCRA, concernera seulement **trois catégories d'aliments d'origine animale** (les viandes de volailles, les œufs et le miel) et seulement trois wilayas par catégorie d'aliment concernés par ce plan:

a-Pour les **viandes de volailles**: Wilayas de Constantine, Tizi ousou et Médéa.

b-Pour les **œufs de consommation**: Wilaya de Bouira, Setif et Mostaganem.

c-Pour **le miel**: Wilayas de Blida, Betna et Tebessa.

V-3- Missions des coordinateurs et des correspondants dans le plan PASCRA

1- coordonateur national du plan PASCRA (DSV)

Siège: DSV/MADRP

S/D: pharmacie vétérinaire

2- coordonateur national de plan PASCRA (INMV)

Siège: INMV/MADRP

Laboratoire: L.C.V Alger

3- correspondant local du coordonateur national PASCRA

Siège: IVW/DSA

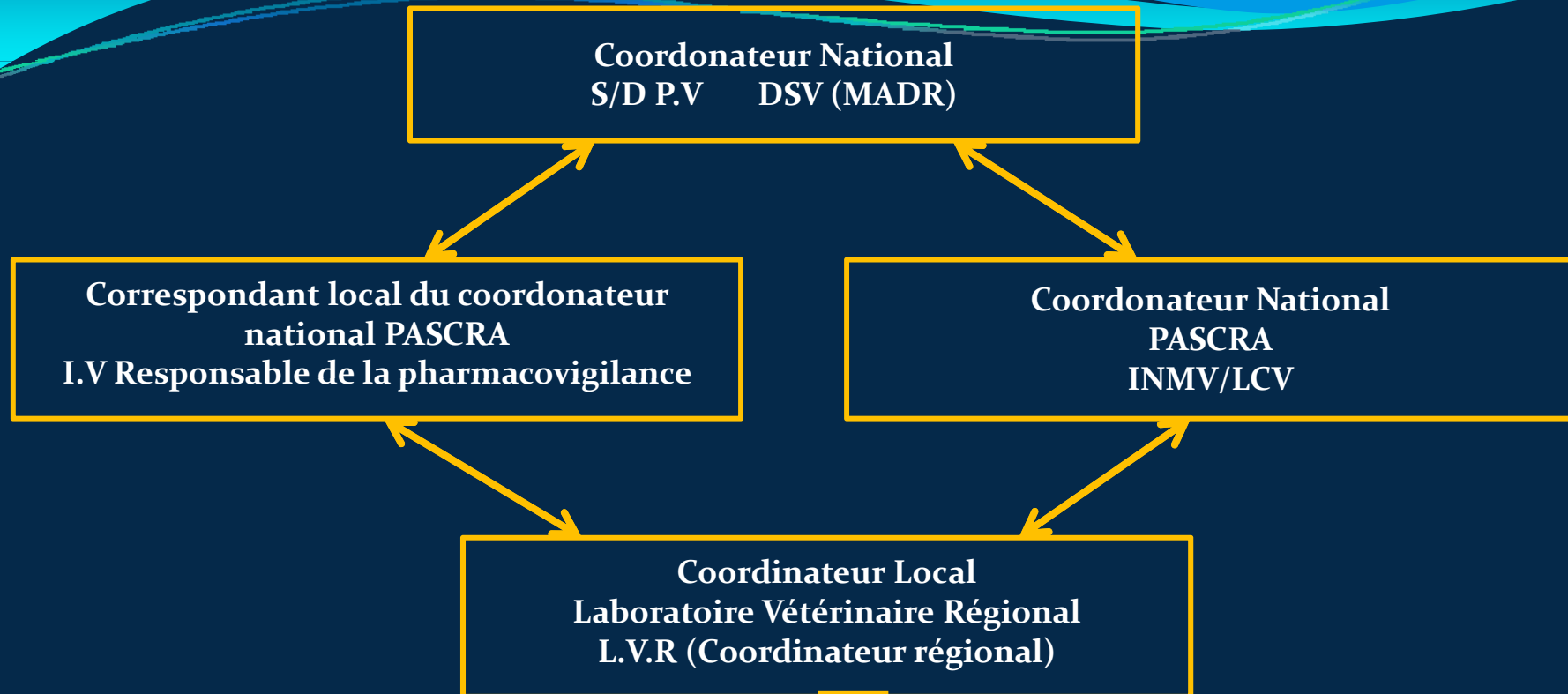
Unité: Inspecteur Vétérinaire Responsable de la Pharmaco vigilance

4- Correspondant local du coordonateur national PASCRA (INMV) ou coordonateur Régional

Siège: laboratoire vétérinaire régional

Unité : physicochimie(H.A)

V-4-Système d'information et de coordination PASCRA:



**Meilleure mise en œuvre des plans de surveillance et
de coordination**

VI- Conclusion

- Les élevages des animaux de rente s'accompagne de l'emploi d'ATB.
- Une législation très complète encadre leur utilisation, de la conception et production du médicament vétérinaire ainsi qu'à son utilisation chez l'animal de rente.
- Les dangers liés à la présence des résidus d'ATB dans les denrées alimentaires pour les consommateurs ou pour l'industrie laitière doivent être bien maîtrisés par l'état (contrôle officiel) et les industriels, et ce par une réglementation stricte et légale (respect de LMR)

- Les plans de surveillance et de contrôle doivent être bien instaurés par les services officiels avec une formation et une information toujours plus technique des éleveurs qui restent le maillon principal pour la qualité des denrées alimentaires d'origine animale.
- La maîtrise des techniques de contrôle et de recherche des résidus d'antibiotiques au niveau des laboratoires officiels demeure nécessaire si non obligatoire pour préserver la salubrité publique vétérinaire.



Merci
pour votre attention ...