

# Rapport scientifique de la journée mondiale 2016 des droits des consommateurs « Aliments sans ATB » ou « Du mésusage des ATB »

---

**Le 15 mars 2016, à Tunis**

**Organisation : INC (Institut National de la Consommation)**

En collaboration avec : **L'AMSSA** (Association Maghrébine de Sécurité Sanitaire des Aliments)  
& **L'ANCSEP** (Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et Environnemental des Produits)

## Sommaire

<b>A. Présentation générale.....</b>	4
I. Cadre et contexte.....	4
II. Déroulement.....	5
III. Les rapporteurs.....	6
IV. Les experts.....	6
V. Les recommandations.....	7
<b>B. Paroles d’experts.....</b>	8
I. Premier panel : Le bon usage des ATB .....	8
1. Pr Boutiba Ilhem.....	8
2. Dr. Thouraya ANNABI ATTIA.....	11
3. Dr. Houda BEN KHEDIJA LADHARI.....	13
4. Pr. Lilia MESSADI.....	15
5. Dr. Sihem EL HAMDI.....	17
6. Dr. Mohamed Nejib BOUSLAMA.....	18
II. Deuxième panel: Les résidus d’antibiotiques.....	20
1. Dr. Noura BRAHEM.....	20
2. Pr. Malek ZRELLI.....	21
3. Dr. Thouraya ANNABI ATTIA.....	22
4. Dr. Sameh AMARA ZAHRAZ.....	24

**Liste des abréviations :**

- **AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché
- **AMSSA** : Association Maghrébine de Sécurité sanitaire des Aliments en Tunisie.
- **ANCSEP** : Agence Nationale de Contrôle sanitaire et Environnemental des Produits.
- **ATB** : Antibiotiques ou antimicrobiens.
- **BLSE** : Les bêta-lactamases à spectre large
- **BMR** : Bactéries multi résistantes aux antibiotiques.
- **CHU** : Centres Hospitalo-universitaires.
- **CNOMVT** : Conseil de l'ordre des médecins vétérinaires de Tunisie.
- **DAOA** : Denrées Alimentaires d'Origine Animale
- **DGAB** : Direction Générale de l'Agriculture Biologique.
- **DGSV** : Direction Générale des Services Vétérinaires.
- **DHMPE** : Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement.
- **DIP** : Direction de l'Inspection Pharmaceutique.
- **DPM** : Direction de la Pharmacie et du Médicament.
- **DRS** : Direction Régionale de Santé
- **ENMV** : École Nationale de Médecine Vétérinaire.
- **INC** : Institut National de la Consommation.
- **LART** : Réseau Tunisien de Surveillance de la Résistance bactérienne aux Antibiotiques.
- **OGM** : organismes génétiquement modifiés.
- **OIE** : Organisation Mondiale de la Santé Animale.
- **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé.
- **ONERBA** : Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques.
- **ONG** : Organisation Non Gouvernementale.
- **ONMNE** : Observatoire National des Maladies Nouvelles et Émergentes.
- **PAMED** : Salon Méditerranéen de la Production Animale et des Produits Agricoles à l'Export.
- **SARM** : Staphylocoques Aureus Résistant à la Méricilline
- **SSA** : Sécurité Sanitaire des Aliments
- **UE** : Union Européenne.

## A- Présentation générale :

### I. Cadre et contexte

La journée mondiale des droits des consommateurs a été instaurée depuis les années 60, elle accompagne un vaste mouvement consumériste international, qui a vu en particulier naître des législations de protection des consommateurs à travers le monde. Le thème 2016 est le problème de l'antibio-résistance qui est considéré par l'Organisation Mondiale de la Santé<sup>1</sup> comme « **l'une des plus graves menaces pesant sur la santé mondiale** » :

- La résistance aux antimicrobiens peut frapper n'importe qui, à n'importe quel âge, dans n'importe quel pays.
- L'antibio-résistance est un phénomène naturel, mais qui est accéléré par le mauvais usage des antibiotiques chez l'homme et l'animal
- De nombreuses infections, comme la pneumonie, la tuberculose et la gonorrhée, sont devenues plus difficiles à traiter face à la perte d'efficacité des antibiotiques utilisés pour les combattre.
- La résistance aux antibiotiques est à l'origine d'hospitalisations prolongées et entraîne une augmentation des dépenses médicales et de la mortalité.

**Objectif:** Il s'agit d'une journée de sensibilisation concernant l'usage des antibiotiques en alimentaire. Le point sensible de cet usage est son corollaire qui est la résistance des antimicrobiens ou antibiotiques (ATB) aux germes usuels. Pour cerner cette question dans sa globalité, l'utilisation des antibiotiques aussi bien en agriculture qu'en médecine humaine, a été abordée pour tenter de cerner le problème en Tunisie et sortir avec des recommandations opérationnelles réunissant les acteurs nationaux.

**Public cible :** Les parties prenantes de l'administration et des professionnels (agriculture et industrie agroalimentaire), des associations de consommateurs et autres ONG intéressées, des enseignants et des chercheurs ainsi que les Médias véritable relai pour l'information du public.

### II. Déroulement

**Le mot de bienvenue** du Directeur Général de l'INC a rappelé l'historique de la journée des droits des consommateurs et a situé le thème dans son contexte général le reliant aux activités de l'INC, notamment les études de consommation menées auprès de la population. Il a de même insisté sur la gravité du problème débattu et l'importance de l'information du consommateur dans ce cas particulier.

**L'ouverture par Monsieur Le Ministre du Commerce** qui a rappelé dans son discours les chiffres alarmants diffusés par l'OMS concernant le phénomène mondial d'antibio-résistance et ceux de l'enquête de consommation de l'INC de 2014 qui avait montré

<sup>1</sup> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/fr/>

que 61% des consommateurs s’approvisionnaient en antibiotiques directement chez le pharmacien sans ordonnance et qu’un tiers des ordonnances médicales contenaient des antibiotiques. Il a de même rappelé l’important arsenal juridique existant et les contrôles officiels qui étaient menés par les Ministères de la Santé, de l’Agriculture et du Commerce. Dans la dernière partie de son allocution, il a annoncé l’éminence de soumission du projet de loi alimentaire au parlement, en détaillant les caractéristiques de ce texte conforme à la législation européenne.

### Les panels :

Le débat organisé le 15 Mars 2016 avait comme support deux panels d’experts :

1. l’usage des antibiotiques et l’occurrence de la résistance aux antibiotiques
2. la surveillance de l’exposition de la population aux ATB via les aliments, ainsi que les éventuelles alternatives et solutions préconisées à l’échelle nationale.

Nous avons tenu à collecter et archiver les informations et avis exposés par les experts étant donné leur importance et leur agencement dans une approche globale qui permet d’approcher un diagnostic global pour la Tunisie. Le texte de ces interventions est rapporté dans le chapitre « Paroles d’experts » ; s’agissant des notes préparées par les intervenants pour servir de fil conducteur et agencées de façon à être lisibles (organisation selon le mode écriture).

### La discussion :

Suite aux prises de parole des experts, les présents sont intervenus engageant un débat qui a permis de sortir avec des recommandations entérinant la vision holistique du problème .Les rapporteurs qui ont accepté de suivre le déroulement de la journée et prendre des notes ont proposé un draft regroupant les principales recommandations qui ont été discutées enrichies par l’ensemble des présents. Il constitue la conclusion de la manifestation, mais en fait le début de travaux que nous espérons collectifs et coordonnés.

### Le comité d’organisation scientifique:

- Pour l’INC : Mr Tarek Ben JAZIA (DG) et Mme Darine DOGUI (Sous-Directeur)
- Pour l’AMSSA : Dr Thouraya ANNABI ATTIA (Présidente)
- Pour l’ANCSEP : Mr Mabrouk NEDHIF (DG) et Mr Hamdi MEJRI (Sous-Directeur)

### III. Les rapporteurs :

Mr. Chokri GUITOUNI (INC)

Dr Saber MANSOUR(ANCSEP)

Dr. Dhiaeddine TARHOUNI (AMSSA)

Dr Thouraya ANNABI ATTIA : coordination technique générale.

#### IV. Les experts

- Pr Ilhem BOUTIBA, Réseau Tunisien de Surveillance de la Résistance bactérienne aux antibiotiques (LART)
- Dr Salsabil RJAIBI, l'Observatoire National des Maladies Nouvelles et Émergentes (ONMNE)
- Dr Houda BEN KHEDIJA, Direction de l'Inspection Pharmaceutique (D.I.P)
- Pr Lilia MESSADI, L'École Nationale de Médecine Vétérinaire (ENMV)
- Dr Sihem EL HAMDI, L'École Nationale de Médecine Vétérinaire (ENMV)
- Dr Mohamed Nejib BOUSLAMA, Conseil de l'ordre des médecins vétérinaires (CNOMV) Dr. Noura BRAHEM (ANCSEP)
- Pr Malek ZRELLI, Directeur Générale des Services Vétérinaires (DGSV)
- Dr Thouraya ANNABI ATTIA, Association Maghrébine de Sécurité Sanitaire des Aliments (AMSSA)
- Dr Samah AMARA, Direction Générale de l'Agriculture Biologique (DGAB)

## V. Les recommandations

1. Nous pouvons agir efficacement en agissant ensemble : **Un plan national complet, fondé sur une approche multisectorielle avec un financement durable**, est considéré comme l'un des principaux moyens de combattre la résistance aux antimicrobiens, ledit plan devra définir la vision, les objectifs, le plan d'action ainsi que les modalités de suivi et d'évaluation.
2. Nécessité d'un mécanisme central de **coordination** des activités de ce plan, le comité national instauré par le Ministère de la Santé pourrait jouer ce rôle (Arrêté du Ministre de la Santé du 02 janvier 2015 portant création d'un **comité technique de lutte contre la résistance bactérienne aux antibiotiques**, fixant sa composition, ses attributions et les modalités de son fonctionnement<sup>2</sup>).
3. Officialiser le réseau de surveillance (volontaire et informel actuellement) : Un système de surveillance opérationnel faisant appel à des services de laboratoires de diverses spécialités (humaine, animale, alimentaire et environnemental), est un dispositif majeur permettant de détecter et de suivre les micro-organismes résistants aux antimicrobiens, ainsi que de notifier rapidement aux autorités compétentes la survenue des flambées.
4. L'application effective de la législation ne pourra se faire qu'en dotant les services concernés des moyens et de compétences nécessaires.
5. Développer des bases de données fiables permettant de connaître précisément la production, importation et consommation (divers secteurs) des anti-microbiens (par type de molécule et origine).
6. La prévention avant tout, par diverses méthodes en particulier par la formation des professionnels sur les bonnes pratiques d'élevage, d'utilisation des ATB (respect des délais, des doses,...), mais aussi par l'usage des vaccins quand ils existent pour diminuer les foyers d'infection.
7. L'information du consommateur afin qu'il devienne le premier responsable.
8. Développer la recherche scientifique et l'évaluation des risques pour une meilleure prise de décision.

<sup>2</sup>Arrêté non publié sur le journal officiel

## B-Paroles d'experts

### I. Premier panel : Le bon usage des ATB

#### Session 1 : Le bon usage des ATB

- **Président : Mr Tarek Ben JAZIA**
- **Modérateur : Mr Hamdi MEJRI (ANCSEP)**
  - Pr Ilhem BOUTIBA, Réseau Tunisien de Surveillance de la Résistance bactérienne aux antibiotiques (LART)
  - Dr Salsabil RJAIBI, l'Observatoire National des Maladies Nouvelles et Émergentes (ONMNE)
  - Dr Houda BEN KHEDIJA Direction de l'Inspection Pharmaceutique (D.I.P)
  - Pr Lilia MESSADI, L'École Nationale de Médecine Vétérinaire (ENMV)
  - Dr Sihem EL HAMDI, L'École Nationale de Médecine Vétérinaire (ENMV)
  - Dr Mohamed Nejib BOUSLAMA Conseil National de l'Ordre des Médecins Vétérinaires (CNOMV)

#### 1. Pr Boutiba Ilhem

Directrice du Laboratoire de Recherche "Résistance aux Antimicrobiens" LR99ES09 - Faculté de Médecine de Tunis

Laboratoire de Microbiologie – Hôpital Charles Nicolle de Tunis

Les antibiotiques ou antimicrobiens agissent sur une étape bien précise du métabolisme bactérien. Ils n'ont donc rien à faire avec les virus. Depuis, la découverte de la pénicilline G, de nombreuses molécules et classes d'antibiotiques ont été découverts. Cependant, chaque fois qu'une nouvelle molécule était mise sur le marché, rapidement les bactéries développaient des résistances.

La résistance aux antibiotiques peut être naturelle, faisant partie intégrante du capital génétique d'une espèce bactérienne (état sauvage) ou acquise, pouvant être secondaire à des mutations chromosomiques ou plus fréquemment à l'acquisition de gènes de résistance portés par des éléments génétiques mobiles (plasmides, transposons, intégrons) qui peuvent diffuser très facilement d'une bactérie à une autre, parfois entre des espèces très éloignées, ce qui dénote du grand pouvoir d'adaptation des bactéries.

- L'utilisation massive et souvent abusive des antibiotiques exerce une forte pression de sélection sur les bactéries. Elle a pour conséquence majeure l'émergence de bactéries multirésistantes aux antibiotiques (BMR). Ces dernières sont la résultante de l'accumulation de résistances naturelles et de résistances acquises et sont souvent



responsables d'infections graves mettant en jeu la validité de l'arsenal thérapeutique et par conséquent le pronostic vital.

- En médecine humaine et vétérinaire, les antibiotiques sont largement utilisés :
  - En curatif (alors que la majorité des infections est d'origine virale) ;
  - En préventif (alors qu'il n'y a pas d'infection) ;
  - Dans le cadre de l'automédication (en dehors de toute indication, les antibiotiques sont utilisés à des doses et des durées inappropriées) ;
  - Et même comme facteurs de croissance en production animale.

Toutes ces situations favorisent l'émergence de BMR

- De nombreuses études ont montré que les bactéries résistantes aux antibiotiques transitent des populations animales vers les populations humaines et colonisent l'environnement. Une fois sélectionnées, les BMR ont une grande capacité de survie dans les flores et dans l'environnement et seront secondairement transmises par contact direct (manu-portage) ou indirect lorsque les règles d'hygiène ne sont pas respectées.
- La mondialisation des échanges de marchandises alimentaires, du tourisme classique ou médical permettent aux bactéries résistantes de coloniser facilement toute la planète quelles que soient les mesures préventives appliquées localement ; les comportements à risque d'un pays sont donc susceptibles de mettre en péril l'efficacité et la disponibilité des antibiotiques sur l'ensemble de la planète. Actuellement, le monde entier fait face à une accélération de l'émergence de BMR et l'OMS parle de crise sanitaire mondiale.
- En médecine humaine, le problème BMR est source d'augmentation de la morbidité (état de maladie) et de la mortalité ainsi qu'un surcoût (impact économique) lié aux hospitalisations prolongées et à la surcharge des soins.
- Ce problème de résistance bactérienne concerne tous les pays à des degrés variables selon les espèces pathogènes, les habitudes de prescription des antibiotiques et les pratiques d'hygiène. Ainsi, est-il nécessaire de connaître dans chaque pays l'état de la résistance des principaux pathogènes et d'en suivre l'évolution. De nombreux pays se sont organisés en développant des réseaux de surveillance nationaux (ex: en France l'ONERBA ou Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques) et internationaux (ex: à l'échelle de l'Europe le réseau EARSS ou European Antimicrobial Resistance Surveillance System). En effet, le contrôle de la dissémination des résistances bactériennes nécessite de disposer au niveau de chaque pays de données régulières et fiables sur la fréquence et les caractéristiques de cette résistance. L'information épidémiologique qui en découle contribuera à établir des stratégies adaptées destinées à freiner l'expansion des résistances, le but étant en permanence l'amélioration de la qualité des soins.

Dans le but de rassembler des données chiffrées et comparatives sur la résistance aux antibiotiques en santé humaine en Tunisie, le laboratoire de recherche sur la résistance aux antibiotiques (LR99ES09) a, depuis 1999, établi un système de surveillance de la résistance

bactérienne aux antibiotiques (L'Antibio-Résistance en Tunisie ou "LART"), financé par le Ministère de la Recherche Scientifique de la Technologie et du Développement des Compétences. Entre 1999 et 2010, seuls 4 Centres Hospitalo-Universitaires (CHU), participaient à cette surveillance (le CHU de Sfax regroupant les hôpitaux Hédi Chaker et Habib Bourguiba, l'hôpital Charles Nicolle de Tunis, l'hôpital d'Enfants de Tunis et le Centre National de Greffe de Moelle Osseuse de Tunis). Depuis 2011, 6 autres CHU se sont joints à nous (Hôpital la Rabta, Hôpital Militaire de Tunis, Institut Mohamed Kassab d'orthopédie, Hôpital Fatouma Bourguiba de Monastir, Hôpital Abderrahmen Mami de l'Ariana, Hôpital Aziza Othmana de Tunis). Tous les laboratoires participant au programme de surveillance suivent une méthodologie comparable concernant les différents types d'information, les principes généraux de recueil des données, les contrôles de qualité, l'expression des résultats, les critères d'interprétation, les doublons épidémiologiques, la stratification des données. Le programme de surveillance est focalisé sur 13 espèces (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *AcinetobacterBaumannii*, *Salmonella spp*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Streptococcus Pyogenes*, *Streptococcus Pneumoniae* et *Haemophilus Influenzae*). Les données sont annuellement analysées statistiquement et validés avant d'être publiées à grande échelle ([www.infectiologie.org.tn](http://www.infectiologie.org.tn)). Parmi ces résultats nous vous rapportons certains chiffres :

- Au cours des différentes années près de 150 000 souches bactériennes ont été colligées. *E. coli* occupe la première place, suivi de *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* et *S. aureus*.
- Pour *E. coli*, les pourcentages de résistance les plus alarmants sont ceux des fluoroquinolones, notamment la ciprofloxacine qui a atteint les 20%.
- Pour *K. pneumoniae* c'est la résistance aux céphalosporines de 3ème génération qui pose problème (presque 50%) avec l'émergence depuis 2006, de souches résistantes aux carbapénèmes qui ont diffusé au cours des dernières années.
- Pour *P. aeruginosa* et *A. baumannii* la résistance à l'imipénème a atteint respectivement, 30% et 65%.
- Pour *S. aureus*, la résistance à la pénicilline est aux alentours de 17% et reste stable au cours des différentes années.

Conformément aux données de la littérature, le streptocoque du groupe A (*S. pyogenes*) reste très sensible aux antibiotiques alors que pour *S.pneumoniae* la résistance à la pénicilline G a atteint près de 60%. Ces chiffres, bien que non représentatifs de l'ensemble du pays, doivent nous inciter à tirer la sonnette d'alarme afin que tous les secteurs s'associent pour agir rapidement et efficacement.

2. Dr Thouraya ANNABI ATTIA<sup>3</sup>

Médecin Major de la santé Publique

Observatoire National des Maladies Nouvelles et Émergentes (ONMNE)

Après une brève présentation de l'observatoire en tant qu'institution de veille sanitaire et environnementale, il a été rappelé que l'ONMNE a coordonné la deuxième enquête nationale sur les infections associées aux soins (infections nosocomiales) en 2012 (NosoTun12) ; sachant que la première enquête s'était déroulée en 2005, coordonnée par la Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement (DHMPE) du Ministère de la santé. Les résultats de telles études constituent certes une « photographie » ou image à un instant donné représentative de l'état des choses au plan national et leur répétition dans le temps permet de juger de l'évolution des phénomènes mesurés. Le niveau de la résistance aux antimicrobiens ainsi mesuré rend compte du sommet de la pyramide, ce qui permet de mettre en exergue le degré maximal de pression auquel arrive une communauté (résultante de tous les types d'usages d'antimicrobiens dans leur diversité et de l'accumulation des divers mécanismes de résistances).

Sachant que le rapport officiel de NosoTun12 n'a pas encore été publié, l'ONME communique divers aspects des résultats de l'enquête comme source importante d'information. Il s'agit aujourd'hui de présenter et discuter les résultats relatifs à la « **Description de l'usage des antimicrobiens dans les établissements de santé Tunisiens, 2012<sup>4</sup>** » qui a pour objectifs de déterminer dans les établissements de santé de Tunisie, un jour donné, la prévalence de l'utilisation des antimicrobiens, de décrire les traitements antibiotiques prescrits par grandes classes d'antibiotiques ainsi que les principales indications thérapeutiques et les principaux mécanismes de résistance. L'enquête a ainsi concerné 144 établissements de soins de santé (secteur public et privé).

**Les Résultats :**

- Parmi les 8649 personnes incluses dans l'enquête, 3746 ont reçu au moins un antibiotique au jour de l'enquête soit 43,3% des personnes hospitalisées,
- Parmi les 3746 personnes qui ont reçu des antibiotiques, seulement 201 avaient un antibiogramme (test de sensibilité aux antimicrobiens) soit 5,3%,
- Parmi les patients hospitalisés et traités aux ATB, 52% ont une infection communautaire (contractée avant leur hospitalisation), 21% ont une infection associée aux soins (s'étant déclarée 48 heures après l'hospitalisation) et 17% reçoivent une antibiothérapie à visée préventive en chirurgie,
- L'usage des ATB dans les structures publiques (40%) était moins important que dans les structures privées (60%),

<sup>3</sup>En remplacement du Dr S. Rejaibi principal auteur de l'étude ; membre du comité technique de NosoTun12

<sup>4</sup>Rejaibi Salsabil, Letaief Hejer, Bahrini Asma, Fendri Chedlia, Ben Alaya Bouafif Nissaf

- La proportion de patients sous antimicrobiens est la plus élevée est la plus élevée dans les unités de soins intensifs (près de 60%) et dans les services de pédiatrie et de chirurgie (près de 50%),
- Les familles d'ATB les plus utilisées étaient les bêta lactamines (plus de 30%) et les quinolones (10%),
- Les germes les plus fréquemment retrouvés étaient les entérobactéries (46%), *Pseudomonas Aeruginosa* (14 %), *Acinetobacter Baumani* (12%) et *Staphylocoque Auréus* (11%).

Les résultats concernant la résistance aux antimicrobiens, se résument ainsi :

- La résistance globale aux bêta-lactamines (la classe d'ATB la plus utilisée) est de 79%,
- La résistance globale aux quinolones est de 55% (s'agissant de molécules très utilisées ces dernières années),
- La résistance globale aux aminoglycosides est de 4,7%,
- La multi-résistance a été mise en évidence:
  - La production de BLSE<sup>5</sup> (bêta-lactamases à spectre élargi) est le principal mécanisme de résistance aux bêta-lactamines parmi les entérobactéries,
  - La prévalence des entérobactéries produisant BLSE est de 35% parmi toutes les entérobactéries identifiées,
  - La prévalence de *Staphylococcus Auréus* résistant à la Méthicilline (SARM) parmi tous les S. Aureus identifié est de 33%,
  - La prévalence des souches résistantes à l'Imipénème(famille des carbapénèmes<sup>6</sup>) parmi tous les *P. aeruginosa* identifiés est de 43%,
  - La prévalence de *A. Baumannii* résistant à l'Imipénème était de 88%,
  - La prévalence des souches d'entérobactéries résistantes à l'Imipénème était de 4,3% (entérobactéries productrices de carbapenemase).

Les résultats de cette enquête permettent de tirer des conclusions suivantes :

- il n'y a pas eu d'augmentation du taux des infections nosocomiales entre 2005 et 2012,
- une proportion plus élevée de prescription d'antimicrobiens a été enregistrée en 2012 (43% contre seulement 27% en 2005),
- Les microorganismes identifiés lors des deux enquêtes sont les mêmes,
- la comparaison même entre les chiffres Tunisiens de 2012 et ceux des hôpitaux Européens de la même année, montre :

<sup>5</sup>Les bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE) engendrent une résistance à la majorité des bêta-lactamines. Leur apparition dans les bactéries Gram négatif et leur dissémination coïncident avec l'utilisation d'antibiotiques à large spectre tels que les céphalosporines et les quinolones. Les bactéries productrices de BLSE peuvent occasionner des infections hospitalières et communautaires. Les carbapénèmes restent les molécules de premier choix pour le traitement des infections par les bactéries productrices de BLSE.

<sup>6</sup>Les carbapénèmes sont une classe d'antibiotiques obtenus à partir de *Streptomyces cattleya*. Ils font partie de la famille des bêta-lactamines. Le spectre d'activité des carbapénèmes est très large. Ces molécules offrent une résistance élevée aux bêta-lactamases (contrairement aux pénicillines qui sont inhibées par les  $\beta$ -lactamases. Il y en a cinq à ce jour, l'ertapénem, l'imipénem, le doripénem, le tébipénem et le méropénem.

	NosoTun 2012	Hôpitaux européens 2012
Prévalence usage des antimicrobiens	43%	32, 7%
Services ayant la plus forte prévalence	Unités de soins intensifs (58%)	Unités de soins intensifs (47%)
Principale indication	Infection communautaire	Infection communautaire
Résistance à la Meticilline parmi les <i>S. Aureus</i>	33%	41,2%
Résistance aux Carbapénèmes parmi les Entérobacteries	4,3%	7,6%
Résistance aux Carbapénèmes parmi les <i>A.baumani</i>	88%	81,2%
Résistance aux Carbapénèmes parmi les <i>P.aeruginosa</i>	43%	31,8%

Ces résultats ne peuvent que constituer une sonnette d'alarme qui devra conduire à une action concertée au plan national pour lutter contre ce phénomène.

### 3. Dr Houda BEN KHEDIJA LADHARI

Pharmacien Inspecteur Divisionnaire,  
Direction Régionale de la Santé de Manouba

L'antibiothérapie occupe une part importante des budgets pharmaceutiques et représente, de plus, une menace constante pour l'écologie bactérienne par l'élaboration de nouveaux mécanismes de résistance incitant à la vigilance permanente.

Les données sur la consommation des antibiotiques dans la médecine humaine que je vais vous présenter ont été obtenues par la Direction de l'Inspection Pharmaceutique (DIP<sup>7</sup>) auprès de la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM<sup>8</sup>) du ministère de la santé et à partir d'un rapport de l'OMS sur le secteur pharmaceutique tunisien. Les données concernant les antibiotiques vétérinaires ne sont pas disponibles.

<sup>7</sup> Organe central du Ministère de la Santé chargé de l'inspection officielle de la production et commercialisation des médicaments, qui a sous sa tutelle technique des inspecteurs régionaux qui siègent dans les DRS

<sup>8</sup> Organe centrale chargé de la délivrance des AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) suite à un processus d'évaluation du dossier déposé par l'importateur ou le fabricant de médicament

- La consommation des antibiotiques entre 1990 et 2014 : En Tunisie, la classe des anti-infectieux représente le type de médicaments les plus utilisés en terme de valeur de la consommation qui était de 19,6 millions de dinars en 1990. Elle a triplé en 2000, atteignant 63,4 millions de dinars avec 22% de la consommation globale. Cette enveloppe est passée à 92,3 millions de dinars en 2005 (17,4%), puis à 244,7 millions de dinars en 2013 (15,9%). Le dernier chiffre disponible est celui de 2014 avec 189 millions de dinars (13,5%).

Notons que l'ascension régulière de la consommation en valeurs des ATB a observé une diminution en 2014 et que le pourcentage par rapport à l'enveloppe globale des médicaments est en décroissance continue.

- La consommation des antibiotiques princeps/génériques : Dans le secteur privé, elle est passée de 72% en 2005 à 58% de l'ensemble des antibiotiques utilisés en ville en 2013 grâce au développement important de la fabrication locale des médicaments génériques. Dans le secteur hospitalier, c'est la tendance inverse qui est observée, ce qui peut être expliqué par le recours aux molécules onéreuses, non encore « génériquées », dans les infections nosocomiales résistantes.
- La répartition globale de la consommation des différentes familles d'antibiotiques entre 2005 et 2013 : L'étude de l'utilisation des différentes classes d'antibiotiques montre que la classe des pénicillines occupe la première place dans les dépenses globales par rapport aux autres antibiotiques, avec un coût de 38,8 millions de Dinars en 2005 qui est passé à 75,8 millions de Dinars en 2013. Elle est suivie par les céphalosporines dont le coût est passé de 13,6 millions de dinars en 2005 à 25 millions de dinars en 2013.

La gestion légale des ATB, se fait selon la définition légale (classification) de l'ATB et les règles de sa prescription.

#### Les règles :

- Les ATB sont classées parmi les substances vénéneuses (liste I ou tableau A) qui sont régies par la loi n°69-54 du 26/07/1969 (présentent des risques pour la santé)
- La délivrance au public doit se faire par un pharmacien sur présentation d'une ordonnance médicale.
- La transcription sur l'ordonnancier est obligatoire.
- Le renouvellement est interdit sauf sur indication du prescripteur et après le délai déterminé par le mode d'emploi.

Une bonne prescription des antibiotiques doit aboutir au meilleur compromis entre l'efficacité thérapeutique (avantage individuel) et la double maîtrise des résistances bactériennes et des coûts (avantages collectifs).

#### La pratique :

Selon notre pratique quotidienne, les problèmes d'usage des ATB révélés par des pharmaciens ou observés lors des inspections sont notamment:

- La Non-observance du traitement antibiotique par le malade par le non-respect des posologies prescrites, des intervalles des prises de l'antibiotique qui permet d'avoir des concentrations sériques stables ou de la durée par arrêt du traitement sur la propre initiative du malade sans consulter le prescripteur surtout en cas d'amélioration de l'état général dans les 2 ou 3 premiers jours.
- L'automédication qui est une source d'abus (rôle du personnel de la santé qui se comporte dans son entourage comme un connaisseur et du malade lui-même qui peut partager les antibiotiques avec d'autres personnes)
- L'attitude de faire des économies sur les frais de la consultation médicale notamment chez les malades démunis ou à revenus très faibles et/ou qui ne bénéficient pas d'une couverture sociale. Le pharmacien, étant le personnel de la santé le plus proche du malade en ville, et en tant qu'éducateur de santé, il joue un rôle fondamental dans la sensibilisation et l'information du grand public quant aux méfaits de l'automédication et plus particulièrement de la prise non contrôlée des ATB.

Au total, l'usage irrationnel des ATB aboutit à la difficulté ou au retard de diagnostic et à l'évolution sournoise de l'infection.

Plusieurs dispositions devraient être prises et entretenues telles que:

- L'éducation au niveau des établissements scolaires par l'intermédiaire des clubs de santé ;
- L'information à grande échelle du le grand public ;
- L'amélioration de la couverture sociale et de l'accès aux soins (maîtrise du circuit de soins et lutte contre l'automédication<sup>9</sup>) ;
- L'implication de toutes les parties dans la rationalisation des comportements et la maîtrise des dépenses ;
- L'application des règles susmentionnées.

#### 4. Pr Lilia MESSADI

Professeur de microbiologie  
École Nationale de Médecine Vétérinaire (ENMV)

Le problème de l'antibiorésistance ne cesse de croître à l'échelle des bactéries isolées chez l'animal et l'homme, avec le risque de ne plus disposer d'antibiotiques efficaces et de se trouver dans une ère post antibiotiques. Ceci a conduit les instances internationales comme l'OMS, l'OIE et la FAO à mettre en place un plan d'action mondial destiné à réduire l'antibiorésistance, intéressant l'homme, les animaux et l'environnement selon le concept *One health* ("une seule santé"), car il s'agit d'une crise mondiale grave.

- **Importance de l'antibiorésistance chez les animaux**

<sup>9</sup>Frais non remboursés

Chez les animaux, l'antibiorésistance est liée à une utilisation excessive des antibiotiques, de façon non rationnelle ou inadaptée à la cause de la maladie observée, à l'automédication (accès libre aux antibiotiques du fait d'achats possibles sans ordonnance... La consommation des antibiotiques dans les élevages ne cesse d'augmenter sauf dans certains pays qui ont réduit de façon drastique la consommation d'antibiotiques dans les élevages (Danemark, Pays Bas, Suède, Norvège).

Les mesures de prévention passent par (i) la réduction progressive de la consommation des antibiotiques ; (ii) la création d'un observatoire ou d'un réseau de surveillance de l'antibiorésistance des bactéries humaines, animales et environnementales ; (iii) le recours aux analyses de laboratoire avec antibiogramme ou aux tests rapides pour confirmer l'origine bactérienne de la maladie ; (iv) la formation pour favoriser le respect des bonnes pratiques de l'antibiothérapie ; (v) le suivi des ventes d'antibiotiques ; (vi) la sensibilisation des citoyens et des éleveurs au risque représenté par l'antibiorésistance...

- **Risque pour l'homme**

L'acquisition par l'homme de bactéries résistantes d'origine animale peut résulter d'un contact direct pour les professions en contact avec les animaux (éleveurs, vétérinaires, bouchers...) et les propriétaires d'animaux de compagnie, ou de façon indirecte par consommation d'aliments d'origine animale (surtout viande de volaille) contenant des bactéries résistantes ou contact avec l'environnement.

Dans le cas des aliments d'origine animale, le risque représenté par la présence de souches résistantes est plus important que la présence de résidus d'antibiotiques. Cependant, il est considéré que 10% seulement de la résistance des bactéries humaines serait due à l'utilisation d'antibiotiques chez les animaux, tandis que 90% serait dû à l'utilisation des antibiotiques chez l'homme. Ces bactéries résistantes peuvent intervenir directement en tant que bactéries pathogènes zoonotiques ou indirectement en tant que bactéries commensales qui échangeront leurs gènes de résistance extrachromosomiques (plasmides, transposons ou intégrons) avec les bactéries humaines.

- **Quelques résultats chez les animaux**

Peu d'études sont publiées sur l'antibiorésistance des souches animales en Tunisie. Quelques résultats du laboratoire de microbiologie de l'Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet dans le cadre d'une surveillance active (collecte de prélèvements par nos propres moyens) ou passive (dans le cadre des analyses de bactériologie médicale à but diagnostique) de l'antibiorésistance sont cités à titre d'exemple. Dans le cas d'*Escherichia coli*, nous remarquons une résistance de 70% aux cyclines (jusqu'à 90% en aviculture), 70% pour la streptomycine, 35% pour l'association triméthoprime-sulfaméthoxazole, 25% pour l'amoxicilline-acide clavulanique, 20% pour les fluoroquinolones (taux pouvant atteindre 50% en aviculture) et 15% pour les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération. Nous observons l'apparition de quelques cas de résistance à la colistine, phénomène nouveau et inquiétant car cette molécule est souvent le dernier recours pour l'homme. De manière générale,



l'antibiorésistance est toujours beaucoup plus élevée en aviculture que chez les animaux de compagnie ou les ruminants.

## 5. Dr Sihem EL HAMDI

Assistante Hospitalo-Universitaire, Sémiologie et pathologie médicale du bétail,  
ENMV Sidi Thabet

Je parlerai aujourd'hui de l'utilisation des ATB en agriculture, de par mon expérience de vétérinaire face aux éleveurs. Mais je commencerai d'abord par un aperçu sur les caractéristiques de l'élevage en Tunisie.

La plupart des élevages en Tunisie sont de petite taille et généralement de différentes espèces (bovins, ovins, caprins). Les éleveurs sont le plus souvent peu instruits et les notions de techniques d'élevage qu'ils possèdent sont souvent transmises par « héritage » car la majorité n'a reçu aucune formation. C'est ainsi que le plus souvent l'hygiène est médiocre et les mesures de biosécurité sont quasi absentes faisant que la fréquence des affections bactériennes soit importante ce qui nécessite un recours à l'antibiothérapie.

**L'antibiothérapie en élevage, fréquence et modalités d'utilisation :** Le recours aux ATB est très fréquent. Une large gamme d'antibiotiques est à la disposition du vétérinaire, surnommé « le cavalier de la seringue » qui est souvent sollicité pour utiliser des ATB. Ces ATB sont administrés soit par voie injectable, soit par voie orale (chez les jeunes ruminants), soit par voie diathélique (intra-mammaire). Quelques fois, la durée du traitement est limitée à une seule injection vu que le plus souvent le vétérinaire n'a pas la possibilité de revoir l'animal (indisponibilité, incapacité du propriétaire de payer une 2ème consultation) ce qui favorise l'antibio-résistance. D'ailleurs, certains ATB sont devenus complètement inefficaces envers certaines affections (comme l'enrofloxacin, les sulfamides...)

**L'Automédication** est un grand problème qui est de plus en plus fréquent et contribue à l'aggravation de la situation. Souvent l'éleveur consulte le pharmacien afin de faire des économies ; il peut avoir n'importe quelle présentation galénique, orale ou injectable et l'utiliser sans consignes.

Automédication ou prescription médicales, le degré de respect des délais d'attente/ Abattage d'urgence pose souvent problème. En effet, les délais d'attente sont quelques fois non respectés, dans le lait ou la viande. Par ailleurs, dans certains cas traités, on a recours à l'abattage d'urgence et les carcasses peuvent finir dans nos assiettes. De plus, certains ATB sont contre-indiqués chez les bovins laitiers mais sont utilisés chez les bovins laitiers par l'automédication et du fait de l'existence de circuits parallèles de vente d'antibiotiques. Ces ATB prohibés dans les circuits officiels (tel que le chloramphénicol retiré depuis plus de vingt ans), ils restent utilisés par les éleveurs, vue leur apparente efficacité.

Je ne peux pas clôturer mon propos, sans parler de certains mésusages, s'agissant de ce qu'on appelle l'**antibio-prévention**. Malheureusement, certains collègues réalisent ce qu'on appelle une antibio-prévention en injectant des ATB longue action de type oxytétracycline avant que les animaux ne subissent un transport. Cette manœuvre augmente l'occurrence de l'antibio-résistance et accentue le risque de contamination des denrées alimentaires par les résidus d'ATB.

Au total : l'ATB thérapie est un acte de routine et c'est le pain quotidien du vétérinaire traitant. Le rôle de ce dernier est donc fondamental dans la rationalisation d'utilisation des ATB. Il faut également sensibiliser le pharmacien et l'éleveur pour essayer de minimiser le problème et introduire la notion de biosécurité et de bon usage des antibiotiques pour mieux gérer le microbisme et les modalités de sa maîtrise

#### 6. Dr Mohamed Nejib BOUSLAMA

Président du Conseil National de l'Ordre des Médecins Vétérinaires de Tunisie (CNOMVT)

La contribution du CNOMVT à la lutte contre l'antibio-résistance est multiple et variée. Nous avons choisi cependant de présenter une mesure concrète et formalisée qui est *le plan ecoantibio*, fruit du souci de la profession vétérinaire de la qualité des produits, la qualité de vie du citoyen et des animaux sans oublier le souci consécutif aux risques encourus par l'économie nationale notamment au niveau des produits de l'élevage. Ce plan est l'issue des travaux des différents intervenants vétérinaires « **Le Collectif du Plan EcoAntibio Tunisien** » depuis le congrès du PAMED<sup>10</sup> de 2014.

A cet effet les risques et des enjeux immédiats et réels, concrets, ont imposés à tous les professionnels de la santé et de la production animale d'entrer sans délai dans une démarche de réduction de la consommation des antibiotiques et d'accentuer leur usage rationnel :

- **Risques et enjeux de santé publique** : résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale, antibio-résistance et risque de retourner dans une ère « pré-antibiotique » où les maladies infectieuses n'auront plus de remèdes.
- **Risques et enjeux en économie de l'élevage** : l'usage non rationnel des antibiotiques coûte cher à l'éleveur, et donc à l'économie nationale.

Ces risques et ces enjeux ne sont plus à démontrer, ils sont régulièrement exposés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et par l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE). Le Collectif du Plan EcoAntibio Tunisien propose dans ce plan un ensemble de mesures et de recommandations qui doivent servir d'ossature à un plan national de réduction de l'utilisation des agents antimicrobiens, un premier objectif de réduction de 25% en 5 ans étant proposé à titre indicatif, et devant également favoriser l'usage rationnel des antibiotiques en élevage, ce plan étant nommé « **Plan EcoAntibio Tunisien** ». La démarche proposée pour ce plan EcoAntibio s'appuie sur 4 axes :

<sup>10</sup>Le Salon Méditerranéen de la Production Animale et des Produits Agricoles à l'Export

- AXE 1 : Information et formation de tous les acteurs concernés sur les risques liés à l'usage abusif et au mésusage des antibiotiques en élevage : C'est le point de départ indispensable pour faire adhérer le plus grand nombre d'acteurs à ce vaste projet : éleveurs, techniciens d'élevage, vétérinaires, pharmaciens, laboratoires d'analyses, industrie pharmaceutique, organisations professionnelles, autorités.
- AXE 2 : Prévention des risques infectieux : C'est une simple question de bon sens : la première chose à faire pour lutter contre l'antibio-résistance est de se mettre en situation de ne pas être obligé d'utiliser les antibiotiques ... donc de prévenir les risques infectieux !
- AXE 3 : Usage rationnel des antibiotiques : Malgré toutes les précautions et mesures qui seront prises, l'usage des antimicrobiens restera indispensable dans de nombreux cas pour assurer la santé et le bien être des animaux, et donc contribuer à la production de protéines animales. L'usage des antibiotiques doit alors être réalisé dans le cadre de bonnes pratiques, claires, réalistes, opérationnelles.
- AXE 4 : Surveillance et Contrôle : Le rôle des autorités compétentes et des organisations professionnelles est indispensable, tant pour se fixer des objectifs contrôlables par des indicateurs pertinents, que pour réguler et contrôler le marché des médicaments vétérinaires au travers d'une politique lucide et efficace qui abandonnera tous les dogmes.

Les principales mesures et recommandations de ces 4 axes sont présentées ci-après. L'essentiel de celles-ci peuvent-doivent être mises en place à court/moyen terme :

- Concernant **le rôle joué par le CNOMVT**, le dossier antibio-résistance représente une priorité de ses dossiers et travaux. A cet effet et en vue de concrétiser ses objectifs le CNOMVT s'est positionné partout où la santé publique vétérinaire est menacée et s'est attaqué à cette problématique en amont. En fait cela a commencé par des dénonciations continues auprès de l'autorité compétente à l'égard de l'existence des circuits informels d'une part et du mésusage des produits vétérinaire d'autre part.
- Le CNOMVT s'est aussi attaché à la bonne application des normes internationales définies par l'OIE notamment au niveau des vaccins à travers la commission technique à la DGSV (l'application rigoureuse des recommandations du manuel terrestre de l'OIE concernant les caractéristiques techniques des vaccins vétérinaires à travers l'élaboration du cahier de charge émis par la DGSV)
- Le CNOMVT a tenu compte des recommandations OIE de la conférence mondiale qui a eu lieu à Paris en février 2013.
- Le CNOMVT veille à travers son partenariat avec différentes institutions vétérinaires à assurer diverses activités de formation et d'information:
  - la formation initiale des futurs médecins vétérinaires et leur sensibilisation au bon usage des produits vétérinaires,
  - au même titre que les médecins vétérinaires en exercice à travers la formation continue qu'il organise avec les différentes institutions partenaires,

- la sensibilisation des éleveurs à travers le rôle fondamental accompli par le médecin vétérinaire conseil.

Aussi faut-il souligner qu'une grande partie de la solution à cette problématique d'antibio-résistance trouve son origine dans la distinction pure et simple des produits humains des produits vétérinaires qui ont leurs propres spécificités au même titre que les spécificités de la médecine vétérinaire.

Ceci dit, au nom du CNOMVT nous saluons votre initiative et souhaitons collaborer davantage dans l'intérêt de l'économise de notre pays et surtout pour préserver la santé publique vétérinaire de cette menace que peut être l'antibio-résistance.

## II. Deuxième panel : Les résidus d'antibiotiques

### Session 2 : Les résidus d'antibiotiques

- **Président : Mr. Mabrouk NEDHIF, Directeur Général, ANCSEP**
- **Modérateur : Mme.Darine DOGUI (INC)**
  - Dr Noura BRAHEM (ANCSEP)
  - Pr Malek ZRELLI, Directeur Générale des Services Vétérinaires (DGSV)
  - Dr Thouraya ANNABI ATTIA (AMSSA)
  - Dr Samah AMARA, Direction Générale de l'Agriculture Biologique (DGAB)

#### 1. Dr Noura BRAHEM

Médecin principal de la santé publique

Chef de service du contrôle sanitaire des produits biologiques et autres, Agence Nationale de Contrôle et Environnement des Produits (ANCSEP)

Pour répondre à la question « Que fait l'ANCSEP en terme d'évaluation de l'exposition de la population aux ATB via l'alimentation? Et de façon subsidiaire à quoi servent les études ? » Je vous parlerai du **Monitoring de l'exposition via les aliments** (programme de l'ANCSEP)

La sécurité sanitaire des aliments représente actuellement un enjeu de santé publique et économique tant national qu'international. L'évolution des procédés de production agricole et des nouvelles technologies et leurs éventuelles retombées néfastes sont autant de facteurs qui poussent à une évaluation de l'exposition alimentaire plus exacte, plus précise et plus efficiente pour orienter et apporter une aide à la décision aux gestionnaires du risque.

L'ANCSEP réalise différents types d'études d'évaluations des risques d'origine alimentaire :

1. des études de screening global comme la première étude de l'alimentation totale qui a évalué plus de 200 molécules dont des résidus d'antibiotiques et qui pour une molécule évalue l'apport total alimentaire via la quasi-totalité de ses vecteurs en prenant en considération les modes de consommation (lavage, épluchage, cuisson...) et analysant les aliments comme consommés ;
2. des études d'évaluations plus spécifiques se focalisant sur une catégorie de molécule et/ou des vecteurs particuliers comme l'étude des résidus d'antibiotiques dans la viande de volaille ;
3. des études de consommation individuelle qui fournissent des données individuelles de consommation permettant d'évaluer l'exposition des populations à risque ou particulières ;
4. des études d'évaluation semi-quantitative pour l'élaboration de plans de surveillance.

Ces études d'évaluations des risques d'origine alimentaire :

- viennent compléter les plans de contrôle et de surveillances en place en se focalisant sur les produits mis à la disposition du consommateur dans les points de vente de détail et de la grande distribution sur la présence de résidus et non sur les non conformités,
- représente des outils orientant et apportant une aide à la décision aux gestionnaires du risque selon les principes de l'analyse des risques,
- permettent d'établir des profils d'exposition de la population et d'appréhender les populations à risque.

## 2. Pr Malek ZRELLI

Pr de médecine vétérinaire  
Directeur Générale des Services Vétérinaires, Ministère de l'Agriculture.

Je parlerai moi aussi de l'exposition de la population aux résidus d'ATB via l'alimentation, mais du côté du **contrôle officiel** qui est la fonction de la DGSV par la mise en place du programme de « Surveillance des résidus d'antibiotiques dans les Denrées Alimentaires d'Origine Animale -DAOA- ».

Les plans de surveillance et de contrôles des résidus chimiques sont mis en place par les services vétérinaires depuis la fin des années 90 (1999) et ce d'une façon annuelle. Le nombre d'échantillon est planifié selon la production nationale pour chaque denrée et calculé selon la directive européenne 96/23.

Ces plans de surveillance touchent aussi bien les denrées exportées vers l'Union Européenne telles que les poissons d'élevage et le gibier sauvage à plume, que les denrées consommées localement telles que les viandes de volailles, les œufs de consommation, le miel et le lait de vache. Il est à signaler que ces plans sont exécutés à travers les circuits de production contrôlés (abattoirs de volailles, centrales laitières...) partant du principe que les circuits non

contrôlés n'ont pas lieu d'être. Dans ce cadre, je pourrai citer les conditions catastrophiques dans lesquelles sont abattues et vendues les volailles par exemple. Il est important de souligner la responsabilité du consommateur qui doit se diriger vers les circuits contrôlés.

Les groupes de substances recherchées selon la denrée cible sont les suivants :

1. Les substances non autorisées : hormones et ATB non autorisés (chloramphénicol, nitrofurannes, nitroimidazoles).
2. Les médicaments vétérinaires : ATB, antiparasitaires...
3. Les contaminants de l'environnement : Pesticides, métaux lourds...

Concernant les résultats, on note durant ces trois dernières années une flambée de résultats non conformes en matière d'antibiotique avec pour l'année 2013, la présence des tétracyclines dans des échantillons de viandes de volailles, ainsi que la présence de chloramphénicol et de nitroimidazoles dans des échantillons de viandes de volailles et d'œufs de consommation.

La problématique de la mise en place de ces plans est en premier lieu les laboratoires, qui malgré toute la volonté du personnel, les compétences et le matériel performant, n'arrivent pas à mettre en place des méthodes accréditées vu que les masses critiques ne sont pas toujours atteintes (nombre d'échantillons très faible). De plus ces analyses sont coûteuses et nécessitent un budget adéquat pour les services vétérinaires.

D'autre part, le secteur du médicament aussi bien humain que vétérinaire est sous l'unique responsabilité du ministère de la santé (notion importante d'**Autorité Compétente**), il serait utile et judicieux de connaître avant tout les quantités de médicaments produits localement et importés ainsi que les circuits de distribution afin de mieux cibler la surveillance.

### 3. Dr Thouraya ANNABI ATTIA

Présidente de l'Association Maghrébine de Sécurité sanitaire des Aliments en Tunisie (AMSSA)

La responsabilité qui m'échoit de parler du rôle de la société civile, est sans doute relié au fait que l'AMSSA avait ouvert le débat public sur la question des résidus d'ATB dans les aliments depuis 2014. En effet, nous avons organisé ce que nous appelons une « Rencontre de l'AMSSA » en présence de l'administration (la DGSV avait présenté ses plans de contrôle et la DIP avait présenté l'arsenal juridique afférant à l'usage des ATB) et des professionnels (un producteur du secteur privé est venu témoigner de l'usage des ATB dans les techniques courantes d'élevage –en l'occurrence il s'agissait d'aquaculture-). Notre association étant une association scientifique, elle s'est donnée comme devise de « Promouvoir la culture de la sécurité Sanitaire » en Tunisie et dans le Maghreb (réseau d'associations). Nous constatons qu'une telle politique peut porter ses fruits, tout en accomplissant beaucoup de travail de terrain et en continu, malgré l'absence de moyens financiers qui entravent énormément nos activités (ainsi nous n'avons pas pu organiser le 5<sup>ème</sup> congrès maghrébin dont la responsabilité revenait à la Tunisie en 2015). Cependant, nous gardons une vision optimiste, puisque des actions telles que ce débat engagé en 2014 a fait des petits ; nous pouvons noter par exemple

l'occurrence d'activités innovantes tel que ce partenariat engagé entre une firme pharmaceutique vétérinaire et un producteur de volailles afin de diminuer l'usage des ATB dans les élevages.

Je voudrais maintenant rebondir sur ce qui vient d'être dit à propos de l'autorité compétente et ce que cela peut avoir comme conséquences en termes de responsabilité, pour dire que dans le cas présent, je pense que nous sommes TOUS responsables, voire tous coupables. Il s'agit bien d'un cas où aucune activité (ou volonté) isolée, quelque en soit le degré d'engagement, ne peut résoudre le problème ou même améliorer les choses en termes de conséquences sur l'antibio-résistance. Il faut absolument que les actions soient concertées et concomitantes. D'ailleurs, pour faire une parabole, je dirai que le concept même de notre association vient de ce constat qu'aujourd'hui à l'heure du « ONE HEALTH » chaque corps de métier, chaque secteur, chaque organisme travaille seul, voire contre les autres. Nous l'avons bien constaté dans le domaine de l'alimentaire où divers profils et métiers sont engagés sans pour autant collaborer pour le bien de tous. Nous nous sommes dits, qu'en matière de Sécurité Sanitaire des Aliments on n'arrivera à rien avec cette manière de faire et nous nous sommes donnés pour consigne de réunir les profils métiers, mais aussi les secteurs public et privé dans une démarche anti-corporatiste et anti-sectaire.

Pour en revenir au sujet de la pression que peut exercer la société civile pour améliorer les choses dans le problème qui nous concerne, je donnerai un autre exemple d'actions que peut mener une association scientifique telle que la nôtre, s'agissant d'analyser/critiquer les stratégies de gestion du risque par les autorités administratives. Par exemple, nous pouvons aborder le très classique contrôle des manipulateurs des denrées alimentaires fait par la santé Publique depuis des dizaines d'années et de façon épisodique (en amont de la saison touristique comme stipulé dans les protocoles) par le prélèvement et l'analyse microbiologique des fèces à la recherche de salmonelles, shigelles et vibrions. La plupart des systèmes de santé sont revenus sur de telles pratiques surannées qui ne donnent aucun résultat en termes de dépistage et qu'on garde, nous dit-on, pour leur effet « éducatif ». Je vous rapporterai ici une étude<sup>11</sup> fort intéressante et qui montre que de tels prélèvements quand ils sont pensés dans un objectif d'efficacité en SSA peuvent être bien plus pertinents.

Partant du constat chez les Japonais en bonne santé de l'existence de porteurs d'une colonisation intestinale à long terme par *Escherichia coli* producteur de  $\beta$ -lactamase à spectre étendu (BLSE), une enquête a été menée auprès des manipulateurs de denrées alimentaires en tant qu'éventuelles sources d'une telle colonisation. Ainsi, un total de 4314 échantillons fécaux a été recueilli chez 2, 563 manipulateurs d'aliments de Janvier 2010 à Décembre 2011.

Suite au protocole d'analyse établi, des producteurs de BLSE ont été identifiés. Les souches de *E. coli* résistantes aux Fluoroquinolones ont ensuite été analysées sur le plan génétique et des liens de résistance/souches ont été établis, prédisant une probable propagation vers le

<sup>11</sup>Long-Term Colonization by *bla*<sub>CTX-M</sub>-Harboring *Escherichia coli* in Healthy Japanese People Engaged in Food Handling ;KunihikoNakane, Kumiko Kawamura, Kensuke GotoandYoshichika Arakawa ; C. A. Elkins, Editor (publié par American Society of Microbiology – applied and environmental Microbiology, January 2016)

milieu communautaire et le milieu hospitaliers de tels germes résistants à partir de ces manipulateurs.

Pour conclure, nous rappellerons que l'AMSSA organise le 23 mars 2016 une conférence/débat sur le projet de loi alimentaire dont la promulgation a été annoncée comme très proche par Monsieur Le Ministre du Commerce. Cette loi est en effet, une revendication des spécialistes de l'alimentaire qui espèrent sa parution depuis plus de dix ans et qui est sensée être un outil de maîtrise du risque sanitaire lié à l'alimentation et notamment les risques émergents tels que l'antibio-résistance.

#### 4. Dr Sameh AMARA ZAHRAZ

Médecin Vétérinaire Inspecteur Régional,  
Directeur Adjoint des Etudes et des Analyses-DEVI à la Direction Générale de l'Agriculture Biologique (DGAB) au Ministère de l'Agriculture

Je structurerai mon propos en répondant aux deux questions conductrices, et tout d'abord : « *Comment un élevage en mode biologique permet la maîtrise des résidus d'ATB ?* »

Il est primordial de rappeler tout d'abord les fondements de l'agriculture biologique qui sont :

- **La santé** (un produit biologique doit offrir une qualité sanitaire suffisante pour le consommateur, notamment en matière de résidus chimiques)
- **L'écologie** (le mode de culture biologique et d'élevage biologique respecte l'environnement, favorise la biodiversité et opte pour une rotation des cultures et le bien-être animal)
- **L'équité** (les circuits de distribution en agriculture biologique sont courts, la valeur ajoutée revient à l'agriculture)
- Et **la précaution** (en agriculture biologique, les risques probables interdisent l'utilisation, l'exemple des OGM dont les résultats de la recherche scientifique sont encore controversés. En mode biologique, l'utilisation des OGM est interdite)

Pour comprendre l'impact du mode biologique sur l'utilisation des ATB, il faut connaître ce que c'est l'élevage en mode biologique qui est basé sur l'équilibre entre le sol, la plante et l'animal, on peut ajouter « avec une intervention moindre de l'homme » pourquoi ? Parce que la base de la vie est le sol, qui est une entité vivante, cette entité permet la poussée de la végétation qui sert d'alimentation pour l'homme et l'animal, qui a également ses capacités et ses limites. L'homme intervient sur le sol en le poussant au-delà de ses limites, en le gorgeant de fertilisants chimiques dans l'espoir d'augmenter sa productivité, qui augmente d'ailleurs à une certaine limite. En contrepartie, la vie dans le sol est détruite. Ce qu'on appelle « les vers de terre » ou « les lombrics » finissent par disparaître suite à l'usage abusif des fertilisants chimiques et c'est « la mort biologique du sol » qui ne produit plus rien.

De même pour la végétation, on la pousse à sa limite en la gorgeant de pesticides. En cherchant à tout prix une plus grande productivité et des champs immaculés, on arrache ce



qu'on appelle à tort « les mauvaises herbes » et qui ne sont d'autre que « des adventices ». Si ces adventices sont là c'est pour une bonne raison. En fait, ils protègent les plantes des attaques de pathogènes et permettent l'installation de ce qu'on appelle « les insectes utiles ». Les insectes utiles attaquent les insectes pathogènes tout en préservant les cultures. L'utilisation des pesticides chimiques tue non seulement ces insectes utiles et ces adventices, mais elle fragilise aussi les plantes.

Désormais, les résidus de tous ces traitements chimiques passent à l'homme et l'animal à travers l'alimentation. L'animal, qui est fragilisé de prime abord par ces résidus de pesticides, subit d'autres agressions encore ; on l'entasse dans des bâtiments et on le pousse à la limite de sa productivité. Fragilisé, fatigué, hors de son habitat naturel, il ne fait que tomber malade fréquemment, et est alors mis sous d'ATB. Les résidus de ces ATB se déposent dans les produits animaux (lait, viande, œuf, poisson ...) et finissent dans nos assiettes. On entre alors dans un cycle sans fin. Ce qu'il faut alors, c'est briser ce cycle.

En mode biologique :

- la fertilisation du sol est organique (fumier, compost, bois de rameaux fragmenté, déchets verts ....)
- La biodiversité est respectée (rotation des cultures, développement des adventices en haie, lutte biologique contre les pathogènes, les variétés locales plus résistantes et plus adaptées sont favorisées ...)
- Le bien-être animal est de base (l'animal est élevé dans des parcours, son alimentation est cultivée dans la même ferme, les races locales plus rustiques sont favorisées)

En mode biologique, les traitements chimiques (pesticides et ATB) et les OGM sont interdits. En cas de maladie, l'animal est isolé, et en cas extrême, s'il est traité par des ATB, il ne sera pas commercialisé sous la dénomination « produit biologique », le délai d'attente est doublé.

Mais généralement, la prévention est la règle et le traitement est l'exception. Les traitements autorisés et utilisés sont soit l'homéopathie, soit l'aromathérapie.

Tout ce système est réglementé par des cahiers des charges pour la production végétale biologique, la production animale biologique et la transformation biologique. En plus un système rigoureux de contrôle est mis en place pour certifier les produits biologiques et offrir la garantie suffisante au consommateur quant à la qualité des produits biologiques tunisiens.

Vous me direz tout ceci est théorique, ou peut ne pas être appliqué chez nous : « *Où sommes-nous en Tunisie ?* »

La Tunisie est le premier pays africain et arabe ayant mis en place une réglementation de l'agriculture biologique, l'arsenal juridique pour ce secteur est complet.

Le secteur biologique a connu ses débuts dans les années 80, à travers l'exportation des dattes biologiques. Depuis, plusieurs autres produits se sont développés notamment l'huile d'olive biologique. Aujourd'hui, nous sommes à 180 produits biologiques sur le marché local et 60 produits biologiques exportés avec un chiffre d'affaire de 350 Millions de Dinars en 2015. Les produits biologiques sont exportés vers les 5 continents.

La Tunisie bénéficie de la reconnaissance mutuelle d'équivalence pour une période indéterminée avec l'UE et la reconnaissance avec la Suisse. Pour les produits animaux biologiques, la DGAB travaille actuellement pour l'octroi de cette reconnaissance pour le marché européen.

Pour l'élevage biologique, à l'exception de l'apiculture biologique qui a démarré en 2008, les débuts réels de l'élevage d'animaux de rente et de basse-cour remontent à peine à 2011 avec le premier élevage de volailles biologiques, abattues dans un abattoir ayant l'agrément sanitaire et la certification biologique. Aujourd'hui, nous comptons 32 élevages biologiques (ovins, caprins, bovins, volailles de chair et de ponte, lapins et abeilles biologiques).

L'objectif stratégique pour les filières animales biologiques vise 93 élevages biologiques à l'horizon 2020. La stratégie nationale de développement du secteur de l'agriculture biologique à l'horizon 2020 a comme vision de « Bâtir un modèle bio-tunisien soutenu par une meilleure gouvernance du secteur ».

Un des programmes de développement est la contribution de l'agriculture biologique à la protection de la santé. Ce programme vise la mise en place avec les parties prenantes de plans nationaux de réduction de l'utilisation des pesticides pour les végétaux et des ATB chez les animaux, avec un plan annuel de sensibilisation des agriculteurs (notamment la multi exposition) et des consommateurs vis-à-vis des dangers chimiques et l'introduction des aliments biologiques dans les établissements de santé et les cantines pour enfants.

C'est sur cette vision optimiste que je clôturerai mon propos en réitérant mes félicitations pour le choix du thème et la réussite de la journée.