



Article Original

État des Lieux de la Réglementation de l'Usage des Agents Antimicrobiens en Élevage Laitier au Cameroun

Status of the regulations of the use of antimicrobials in livestock farming in Cameroon

Nouedjalié Kamguia Isaac Urich¹, Rose Ngoni Mballa^{1,2}, Nguidjoe Evrard Marcel³, Ofodo Théophile¹, Zoli Pagnah André⁴

1. Laboratoire National de Contrôle de Qualité des médicaments et d'Expertise, BP 12216 Yaoundé Cameroun
2. Département de Pharmacologie et de Médecine Traditionnelle, FMSB, Université de Yaoundé I
3. Département de Pharmacotoxicologie et de Pharmacocinétique, FMSB, Université de Yaoundé I
4. École des Sciences et de Médecine Vétérinaire BP 454 Ngaoundere

RÉSUMÉ

Dans le but de mettre en évidence les textes qui réglementent l'usage des antimicrobiens en élevage au Cameroun, une étude a été réalisée entre mars et avril 2017 auprès de : l'Agence des Normes et de la Qualité du Cameroun (ANOR), la Direction des Services Vétérinaires (DSV) et l'Ordre National des Vétérinaires du Cameroun. Ainsi, 3 textes (une loi, un décret et un arrêté), disponibles sur le médicament vétérinaire ont été comparés aux normes du Code terrestre (2016) en ce qui concerne l'usage des agents antimicrobiens (Titre 6). Il en ressort qu'il n'existe au Cameroun aucun cadre réglementaire consacré aux agents antimicrobiens. Cependant, il a été relevé auprès de l'ANOR des normes non obligatoires qui pourraient servir de levier pour l'élaboration de textes réglementaires sur l'usage des agents antimicrobiens.

Mots clés : antibiotiques ; élevage laitier ; réglementation/

ABSTRACT

In order to highlight the texts that regulate the use of antimicrobials in livestock farming in Cameroon, a study was conducted between March and April 2017 at: the National Agency for Standards and Quality of Cameroon (ANOR), the Directorate of Veterinary Services (DSV) and the National Order of Veterinarians of Cameroon. Thus, dispositions related to antimicrobials use in livestock of 3 existing texts (a Law, a Decree and an Act) available on veterinary medicinal products, were compared to the Terrestrial Code (2016), as reference standards regarding the use of antimicrobial agents (Title 6). Our findings revealed that, no regulatory framework exist in Cameroon for antimicrobial agents used for veterinary medicine. More over, non-mandatory ANOR standards were identified to serve as leverage, for the development of regulatory texts on antimicrobial agents use in livestock.

Keywords: legislation; antibiotics; livestock farming

INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale pour la Santé Animale (OIE), un agent antimicrobien désigne une substance naturelle, semi-synthétique ou synthétique qui, aux concentrations pouvant être atteintes in vivo, exerce une activité antimicrobienne (c'est-à-dire qui détruit les micro-organismes ou en inhibe la croissance). Des études effectuées dans les villes du Cameroun notamment Bafoussam, Ngaoundéré et Bamenda ont mis en évidence la contamination des denrées alimentaires d'origine alimentaire (DAOA) par les antibiotiques (Edimaetal., 2012 ; Youmba, 2014 ; Waffo, 2014). De plus, des résistances aux antibiotiques ont été rapportées dans des fermes avicoles de Bafoussam, de Yaoundé et de Ngaoundéré chez *Escherichia coli* et *Salmonella* (Tatsadjeu, 2009 ; Tenone, 2014 ; Nguimdjo, 2016). La présence des résidus d'antibiotiques et le développement de l'antibiorésistance étant des risques pour la santé publique (Burgat-Sacaze, 1981 ; Stoltz, 2008 ; Boulitif,

2009 ; Sanders et al., 2011), en 2016, l'OIE a basé sa stratégie de lutte contre la résistance antimicrobienne sur 4 points dont la mise en œuvre des normes internationales relatives à l'usage des agents antimicrobiens. D'où la problématique de la situation réglementaire camerounaise sur l'utilisation des agents antimicrobiens vétérinaires en élevage.

Il a donc été question pour nous de faire un état des lieux de la législation camerounaise relatifs à l'usage des antibiotiques, d'autant plus que selon l'OIE plus d'un pays sur 2 dans le monde ne dispose pas encore de législation pertinente sur les antibiotiques.

I. MATÉRIELS ET MÉTHODES

I.1 .Zone d'étude

La présente étude a été réalisée de mars à mai 2017 dans la ville de Yaoundé et a consisté à examiner les textes réglementaires relatifs à l'usage des antibiotiques obtenus auprès de : la Direction des services Vétérinaires (DSV),

l'Agence des Normes et de la Qualité du Cameroun (ANOR) et l'Ordre National des Vétérinaires du Cameroun (ONVC).

I.2. Matériels

Le Code Terrestre édition 2016, le recueil des textes vétérinaires et les normes camerounaises disponibles auprès de l'ANOR ont été exploités.

I.3. Méthodes

Des entretiens ont été effectués avec les responsables de la DSV (sous-direction de la pharmacie), de l'ANOR (Direction des normes) et de l'ONVC pour l'obtention des textes réglementaires relatifs à l'usage des antibiotiques vétérinaires.

Les documents ainsi mis à notre disposition ont été exploités et comparés aux recommandations du Code Terrestre (Chapitres 6.1, 6.3, 6.6 à 6.9).

II. RÉSULTATS

Après analyse du recueil des textes vétérinaires et des normes disponibles auprès de l'ANOR, les résultats suivants ont été obtenus.

II.1. Recueil des textes vétérinaires

Au Cameroun, le recueil des vétérinaires relatifs au médicament vétérinaire ne porte pas spécifiquement sur les antibiotiques. Il s'agit d'une Loi, d'un Décret et d'un Arrêté.

II.2. Objectifs des textes

II.2.1. Loi N°2 000/018 du 19 décembre 2000

La Loi N°2 000/018 du 19 décembre 2000 porte sur la « réglementation de la pharmacie vétérinaire » réglemente l'exercice de la pharmacie vétérinaire (Article 1^{er}). Elle :

- Vise à promouvoir la professionnalisation de la pharmacie vétérinaire
- Détermine la régulation de l'installation des praticiens en vue de satisfaire de manière appropriée à la demande des éleveurs
- Définit un cadre juridique adéquat pour la préparation industrielle, la vente et la distribution des médicaments vétérinaires
- Fixe les conditions d'importation des médicaments vétérinaires et de leur mise sur le marché
- Précise les dispositions juridiques de lutte contre la contrebande, les contrefaçons et toutes les pratiques irrégulières utilisées en la matière

II.2.2. Décret N° 2008/2909/PM du 08 décembre 2008

Le Décret N° 2008/2909/PM du 08 décembre 2008 fixe les conditions de fabrication, de conditionnement, d'importation, de vente et de distribution en gros et au détail des médicaments vétérinaires.

II.2.3. Arrêté N° 178/CAB/PM du 05 décembre 2008

L'Arrêté N° 178/CAB/PM du 05 décembre 2008 portant « création, organisation et fonctionnement de la commission chargée d'examiner les dossiers de demande d'autorisation de mise sur le marché des médicaments vétérinaires » a pour missions :

- d'examiner les demandes d'homologation des produits pharmaceutiques vétérinaires ;

- de proposer au Ministre chargé des services vétérinaires des avis économiques, techniques ou scientifiques en vue de la mise sur le marché desdits produits ;
- de statuer et de donner son avis au Ministre chargé des services vétérinaires sur les dossiers de demande d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) des médicaments vétérinaires ;
- de donner un avis sur la restriction ou l'interdiction de l'utilisation d'un médicament vétérinaire ou sur le retrait de l'homologation

II.3. Textes réglementaires sur l'usage des antibiotiques

II.3.1. Loi N°2 000/018 du 19 décembre 2000

Le Titre II de cette Loi est consacré à l'AMM, préalable à l'importation des médicaments vétérinaires (Titre III) des médicaments vétérinaires. Il en ressort que :

- l'AMM (par décision du Ministre chargé des services vétérinaires) est préalable à toute délivrance au public du médicament vétérinaire excepté en cas d'urgence dans la lutte contre les épizooties ou l'expérimentation des produits nouveaux (Article 3) et un dossier administratif et technique fait l'objet de toute demande d'AMM (Article 4) ;
- l'organisation et le fonctionnement de la commission d'examen d'AMM fait l'objet d'un texte particulier (Article 5) ;
- l'AMM est payant et valable pour 5 ans, renouvelable avec possibilité de suspension (Articles 6 et 7) ;
- l'importation des médicaments vétérinaires pour des expérimentations fait l'objet d'une autorisation spéciale du Ministre chargé des services vétérinaires (Article 8).

De plus, la préparation, la vente et la distribution en gros sont du monopole des Docteurs vétérinaires, des pharmaciens ou d'une société/d'un établissement dont la direction ou la gestion majoritaire leur reviens (Article 12, Titre IV). Ceux-ci ne peuvent détenir une officine, exercer en clientèle privée ou vendre au détail (Article 13, Titre IV).

En outre, l'autorisation administrative d'ouverture émane d'un arrêté conjoint des Ministres chargés des services vétérinaires et du commerce. Après dépôt d'un dossier (Articles 14).

Les vétérinaires en clientèle privée, les groupements agréés pour les médicaments d'usage courant (dans les zones non couvertes par un praticien), les auxiliaires agréés des vétérinaires sous la supervision d'un vétérinaire praticien, les agents des services vétérinaires de l'État (pour les prophylaxies obligatoires dirigées par eux) ou dans les zones non couvertes par un praticien peuvent détenir les médicaments vétérinaires, à titre gratuit ou onéreux en vue de cession aux utilisateurs et leur délivrance au détail (Article 17) :

Le Titre V de cette loi est consacré aux infractions et sanctions vis-à-vis de la prescription, de l'importation ou de la distribution, des fraudes et falsification d'AMM ainsi que son usage (Articles 21, 23, 24, 25 et 27).

II.3.2. Décret N° 2008/2909/PM du 08 décembre 2008

Le Décret N° 2008/2909/PM du 08 décembre 2008 reviens sur l'AMM et ajoute :

- l'enregistrement et l'acquisition d'un numéro d'ordre de tout médicament vétérinaire ayant obtenu l'AMM et son inscription sur l'étiquette pour ceux fabriqués au Cameroun (Article 4) ;
- le dossier de l'autorisation administrative d'ouverture et son effectivité sont traités dans les Articles 7 à 11 ;
- les responsabilités du Docteur vétérinaire ou du pharmacien sont l'achat et le contrôle des matières premières, les opérations de fabrication et le contrôle des produits fini (Article 16) ;
- l'Article 19 porte sur les obligations en cas de fabrication, d'importation et de distribution d'aliments médicamenteux ;
- les informations de l'étiquette en français, en anglais ou en d'autres langues: la dénomination du médicament, sa forme pharmaceutique et son contenu en poids, volume ou unités de prises ; la composition qualitative et quantitative ; le numéro de lot de fabrication ; le numéro de l'AMM ; le nom ou la dénomination sociale et l'adresse du titulaire de l'AMM, le cas échéant ceux de l'entreprise exploitant et, s'ils sont distincts ceux du/des fabricant (s) ; les animaux de destination, le mode et la voie d'administration ; le cas échéant le temps d'attente ; la date de péremption ; les précautions de conservation et d'élimination des médicaments non utilisés ou des déchets ; la mention « usage vétérinaire » ; toute autre mention prescrite par la décision d'AMM (Article 31).
- Les indications des ampoules ou des petits conditionnements : dénomination ; quantité des principes actifs ; voie d'administration et posologie ; numéro de lot ; date de péremption et la mention « usage vétérinaire » (Article 33).
- informations de la notice :
 - o nom/dénomination sociale et adresse du titulaire de l'AMM, le cas échéant ceux de l'entreprise exploitant et si distinct ceux des fabricants ;
 - o dénomination du médicament ;
 - o composition qualitative et quantitative ;
 - o indication thérapeutiques, contre-indications et effets indésirables ;
 - o animaux de destination, posologie, mode et voie d'administration et toute autre information pour l'administration correcte du médicament ;
 - o temps d'attente ;
 - o précautions de conservation, d'emploi, pour l'élimination des médicaments non utilisés et toute autre mention prescrite par la décision d'AMM.
- Le dossier de demande d'autorisation d'importation de médicaments ou de matières

premières pour leur fabrication est traitée dans la section 1, chapitre IV ;

- Il est interdit : de vendre des produits vétérinaires à toute personne non agréée (article 44) et à l'éleveur de s'adresser à un point de vente sans ordonnance délivrée par un Docteur vétérinaire (Article 45)

II.3.3. L'Arrêté N° 178/CAB/PM du 05 décembre 2008

Le Chapitre II de l'Arrêté N° 178/CAB/PM du 05 décembre 2008 est consacré à l'organisation et au fonctionnement de cette commission.

Les sections 1 et 2 du chapitre III donnent des détails, respectivement, sur la composition des dossiers administratif et technique.

Le chapitre IV traite du montant, des modalités de perception et d'affectation du droit fixe versé pour l'obtention d'une AMM des médicaments vétérinaires.

II.4. Textes réglementaires sur les résidus d'antibiotiques

Pour les résidus, seule la Loi N°2 000/018 du 19 décembre 2000 en fait mention : la distribution au détail vise 2 catégories des médicaments dont les médicaments vétérinaires comprenant un ou plusieurs principes actifs pouvant présenter une toxicité pour l'animal ou un danger pour l'utilisateur du médicament ou le consommateur des produits animaux par l'intermédiaire des résidus nocifs (Article 18).

II.5. Normes camerounaises

Les normes disponibles dans le catalogue des normes 2015 de l'ANOR, relatives à l'usage des antibiotiques et des leurs résidus, sont non obligatoires et correspondent à celles du Codex Alimentarius.

En effet, l'Agence des Normes et de la Qualité, est un Établissement Public Administratif créé par Décret Présidentiel N°2009/296 du 17 septembre 2009 et sous tutelles technique et financière respectives du Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique (MINIMIDT) et du Ministère des Finances (MINFI). Avec pour siège Yaoundé (Quartier Bastos), sa mission est de contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la normalisation et de la qualité au Cameroun. Ainsi, elle :

- élabore et homologue les normes, certifie la conformité aux normes,
- promeut les normes et la démarche qualité auprès des Administrations Publiques, Parapubliques et des Organismes du secteur privés,
- fait le suivi de la coopération avec les Organismes internationaux et les comités spécialisés dans le domaine de la normalisation et de la qualité,
- conduit des études relatives à la normalisation et à l'élaboration des propositions de mesures visant à améliorer la qualité des produits et services, et le respect des normes ;
- diffuse les informations et la documentation sur les normes ;
- effectue toute autre mission confiée par le Gouvernement, dans le domaine des normes et de la qualité.

Les normes disponibles auprès de l'ANOR (ANOR, 2015), relatives à notre étude ne sont pas obligatoires. Il s'agit de la :

- Norme NC 306 : 2014 « Code d'usages en matière d'hygiène pour le lait et les produits laitiers » correspondante à la norme CAC/RCP 57-2004 du Codex Alimentarius ;
- Norme NC 329 :2014 « Liste des limites maximales en résidus de médicaments vétérinaires dans l'alimentation » correspondante à la norme CAC/MLR 2 du Codex Alimentarius ;
- Norme NC 293 : 2014 portant « code d'usages visant à réduire au minimum et à maîtriser la résistance aux antimicrobiens » correspondant à la norme CAC/RCP 61-2005 du Codex Alimentarius ;
- Norme NC 373 :2014 portant « Directives pour la conception et la mise en œuvre d'un programme national de réglementation d'assurance de la sécurité alimentaire concernant les risques liés à l'utilisation de médicaments vétérinaires sur des animaux producteurs d'aliments » correspondante à la norme CAC/GL 71-2009 du Codex Alimentarius.

II.6.1. Normes du Codex renvoyant à l'utilisation des antibiotiques

II.6.1.1. Norme NC 306 : 2014

Les animaux malades ne devraient être traités qu'au moyen de médicaments vétérinaires autorisés par les autorités compétentes pour l'usage prévu et dont l'utilisation ne peut avoir une influence défavorable sur la sécurité sanitaire et la salubrité du lait en tenant compte de la période de retrait spécifiée.

II.6.1.2. Norme NC 293 : 2014

Cette norme donne des indications pour un usage responsable et prudent des antimicrobiens chez les animaux élevés pour l'alimentation humaine avec pour objectifs : la réduction au minimum de l'incidence potentiellement défavorable sur la santé publique de l'usage d'agents antimicrobiens chez les animaux élevés pour l'alimentation humaine et, en particulier, du développement d'une résistance aux antimicrobiens.

Cette norme rappelle que l'usage prudent des médicaments vétérinaires antimicrobiens chez les animaux élevés pour l'alimentation humaine repose largement sur la procédure d'autorisation de mise sur le marché, grâce aux indications, aux instructions figurant sur l'étiquette et aux avertissements éventuels.

En outre, tout comme dans le chapitre 6.9. du Code Terrestre, des responsabilités identiques sont évoquées vis-à-vis : des autorités réglementaires, de l'industrie pharmaceutique vétérinaire, des grossistes et des détaillants, des vétérinaires et des éleveurs.

II.6.2. Texte relatif aux résidus d'antibiotiques

II.6.2.1. Norme NC 329 :2014

Cette norme donne la LMR dans le lait de 19 antibiotiques comme suit :

Tableau 1. LMR selon le Codex Alimentarius

Antibiotique	LMR
Amoxicilline	4 µg/kg
Benzylpénicilline/benzylpénicilline procaïne	4 µg/l
Ceftiofur	100 µg/l
Chlortétracycline/oxytétracycline/tétracycline	100 µg/l
Colistine	50 µg/kg
Dihydrostreptomycine/streptomycine	200 µg/kg
Gentamicine	200 µg/l
Lincomycine	150 µg/kg
Monensine	2 µg/kg
Neomicine	1 500 µg/kg
Pirlimycine	200 µg/kg
Spectinomycine	200 µg/l
Spiramycine	200 µg/l
Sulfadimidine	25 µg/kg
Tylosine	100 µg/kg

Cette norme recommande l'interdiction d'usage chez les animaux producteurs des denrées alimentaires des certains antibiotiques : chloramphénicol, furazolidone, nitrofurale et olaquinox.

II.6.2.2. Norme NC 306 : 2014

Cette norme vise à fournir aux pays membres des directives pour leur permettre d'atteindre un niveau approprié de protection de la santé publique dans le domaine du lait et des produits laitiers.

Dans la partie consacrée à la « production primaire », il est dit que le lait ne devrait pas contenir de contaminant (tout agent biologique ou chimique, tout corps étranger ou toute

autre substance ajoutée involontairement à un aliment, qui sont susceptibles de compromettre la sécurité sanitaire et la salubrité des aliments) à une concentration susceptible de compromettre le niveau approprié de protection de la santé publique lorsque remis au consommateur. Ainsi donc, des pratiques appropriées d'élevage devraient être respectées et un soin tout particulier devrait être apporté à la santé des animaux laitiers. De plus, l'état sanitaire des animaux laitiers et des troupeaux devrait être géré de manière à réduire les dangers de contamination pour la santé humaine.

Le lait provenant d'animaux ayant été traités par des médicaments à usage vétérinaire pouvant être transmis au lait ne devrait pas être utilisé à moins que le délai de retrait spécifié pour le médicament en question ait été respecté. Les résidus de médicaments vétérinaires présents dans le lait ne devraient pas dépasser des niveaux qui présentent des risques inacceptables pour le consommateur.

Il est établi que l'utilisation inappropriée de médicaments vétérinaires entraîne la présence de résidus potentiellement nocifs dans le lait et les produits laitiers et peut compromettre la salubrité du lait destiné à la fabrication de produits de culture.

Les producteurs de lait et le personnel impliqué dans la collecte et le transport du lait ainsi que dans la vente au détail du lait devraient recevoir une formation adéquate et posséder les compétences requises entre autre en : santé des animaux et utilisation de médicaments vétérinaires, et

dangers microbiologiques, chimiques et physiques et leurs mesures de maîtrise.

II.6.2.3. Norme NC 373 : 2014

Cette norme vise à présenter aux gouvernements les principes généraux et des conseils concernant la conception et la mise en œuvre de programmes nationaux d'assurance de la sécurité alimentaire au niveau commercial pour les risques résiduels liés à des médicaments vétérinaires, insiste sur :

- Le rôle des autorités compétentes dans la réglementation de l'utilisation des médicaments vétérinaires et celle des exploitants d'entreprises
- L'échantillonnage et les méthodes d'analyses des résidus

III. DISCUSSION

A l'exception de l'Autorisation de Mise sur le Marché des médicaments vétérinaires qui est réellement en vigueur, les textes réglementaires relatifs à l'usage des antibiotiques vétérinaires et aux résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires d'origine animale au Cameroun présentent de nombreuses lacunes. Les concepts tels que antibiotiques, antimicrobiens, bonnes pratiques d'utilisation d'antimicrobiens, résidus, limite maximale de résidus (LMR) ne sont pas définis. L'implication de l'industrie pharmaceutique, des grossistes et des détaillants, des vétérinaires, des éleveurs et des fabricants d'aliments pour animaux dans les activités de recherche et de formation sur l'usage des antibiotiques et les risques associés n'est pas mentionnée comme le recommande le Code Terrestre en son Chapitre 6.9. (Articles 6.9.1 à 6.9.8.). Un programme national de surveillance et de suivi pour évaluer les pratiques de prescription d'agents antimicrobiens ainsi que les recommandations pour un usage prudent de ces produits, conformément au Chapitre 6.7. du Code Terrestre n'est pas élaboré. La conservation des données relatives à l'usage des agents antimicrobiens en élevage telles que posologie, quantité utilisée, statistiques des animaux traités, ordonnance, recommandée dans les Articles 6.8.2. et 6.8.3. du Code Terrestre est inexistante. Il en est de même pour les bonnes pratiques d'utilisation des agents antimicrobiens prescrites par l'Article 6.9.6. du Code Terrestre. Les bonnes pratiques de prescription ne sont pas conformes aux dispositions des Articles 6.9.5. et 6.9.6. du Code Terrestre. Hormis le référentiel OIE, il n'existe pas de nomenclature nationale d'analyse des médicaments vétérinaires et de recherche de leurs résidus dans les denrées alimentaires d'origine animale. La liste des médicaments d'usage courant évoqués à l'Article 17 de la Loi N°2000/018 du 19 décembre 2000 n'est pas disponible. Cette situation crée un vide juridique en ce qui concerne la prescription vétérinaire des antibiotiques, puisque ces médicaments peuvent être détenus par des groupements d'éleveurs agréés en vue de cession à titre gratuit ou onéreux aux utilisateurs et leur délivrance au détail. Cet état réglementaire est bien différent de celui des pays développés comme la France où il a été rapporté par Chatellet (2007) l'existence d'un cadre réglementaire adapté où la prescription, la délivrance et l'administration

d'un antibiotique à un animal destiné à la consommation humaine sont très encadrées.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à l'endroit :

- Du département de pharmacie, pharmacologie et toxicologie, École des Sciences et de Médecine Vétérinaire (ESMV), qui a validé ce travail ;
- Du Laboratoire National de Contrôle Qualité des Médicaments et d'Expertise pour l'encadrement technique qui a permis les analyses de laboratoire ;
- Du Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) et de l'Agence des Normes et de la Qualité (ANOR) qui nous a permis d'avoir accès aux documents légaux et normatifs relatifs à l'usage des antibiotiques ;
- De tous les producteurs de lait de la région de l'Adamaoua-Cameroun auprès desquels les enquêtes et prélèvements divers ont été réalisés.

RÉFÉRENCES

1. ANOR, 2013. Qui sommes-nous ? www.anorcameroun.info Consulté le 25 mars 2017.
2. ANOR, 2015. Catalogue des normes camerounaises. 76p
3. Boulifl., 2009. Optimisation des paramètres de détection et de quantification des résidus d'antibiotiques dans le lait par chromatographie liquide haute performance (HPLC). Université Mentouri de Constantine : Algérie : Magister med. Vet. 125p
4. Burgat-Sacaze., 1981. Risques d'accidents allergiques dus aux résidus. *Rev.Méd.Vét.*157 (2):187-190
5. Codex alimentarius, 2015. Normes officielles. www.codexalimentarius.int, consulté le 13/04/2017
6. EdimaH. C., TofaingJ.T., Ngounel.T., NdjouenkeuR., 2012. Assessment of antibiotic residues in cow milk produced in Ngaoundere. *IJBPA*, December, 2012, 1 (11): 1530-1538
7. OIE, 2016. Code sanitaire pour les animaux terrestres. www.oie.int. Consulté le 14/04/2017.
8. OIE. Semaine mondiale pour un bon usage des antibiotiques. www.oie.int/antibioresistance
9. Miller M. J., 2010. Implications of the One Health Paradigm for Clinical Microbiology. *Clinical Microbiology Newsletter* 32, 51-56.
10. NguimdjoKenfackL. G., 2014. Prévalence et profil de résistance aux antibiotiques de *salmonella* spp. et *Escherichia coli* en élevage avicole dans les régions du centre et de l'ouest Cameroun. Thèse : Méd. Vét. : Ngaoundéré-Cameroun. 67p
11. Sanders P., Bousquet-Melou A., Chauvin C., ToutainP.-L., 2011. Utilisation des antibiotiques en élevage et enjeux de santé publique. *INRA Prod. Anim.*, 24 (2), 199-204
12. StoltzR., 2008. Les résidus d'antibiotiques dans les denrées d'origine animale : évaluation des mesures de maîtrise de ce danger. Thèse : Méd. Vét. : Lyon-France. 117p.
13. Tatsadjieu N. L., Kemgang S. T. and Carl M.F. Mbofung, 2009. Impact de l'utilisation des antibiotiques sur la sensibilité des bactéries pathogènes de poules dans la ville de Ngaoundéré Cameroun. *Journal of Experimental Biology*. 5(2) : 52-61.
14. Tenone B. E., 2014. Prévalence et facteurs de risque de la colibacillose et des salmonelloses aviaires dans la ville de Ngaoundéré. Thèse : Méd. Vét. : Ngaoundéré – Cameroun, 66 p.
15. Wafo T. E., 2014. Évaluation des mesures de biosécurité en élevages de poules pondeuses et investigation sur la présence de résidus d'antibiotiques dans les œufs de consommation au Cameroun. Mémoire:med vet: École des Sciences et de Médecine Vétérinaire / Université de Ngaoundéré, 120 p.
16. YoumbaEben. A., 2014. Recherche des résidus d'antibiotiques dans le lait cru de vache produit à Bamenda. Université des Montagnes. Thèse vet : Banganté-Cameroun. 49p.
17. Zinsstag J., E. Schelling, D. Waltner-Toews, M. Tanner, 2011. From "one medicine" to "one health" and systemic approaches to health and well-being. *Prev. Vet. Med.*, 101, 148-156.