Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORET

Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche **Service de l'enseignement technique** **Sous-direction des politiques de formation et d'éducation** Bureau des diplômes de l'enseignement technique 1 ter avenue de Lowendal 75700 PARIS 07 SP Suivi par : Florence SALHI Tél. : 01.49.55.47 75	**NOTE DE SERVICE** **DGER/SDPOFE/N2013-2131** **Date: 08 octobre 2013**

Date de mise en application : à partir de la rentrée scolaire 2013

Nombre d'annexes : **3**

Le Ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

à

Mesdames, Messieurs les Directeurs régionaux de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

Objet : Sensibilisation aux risques d'antibiorésistance en lien avec l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire dès la formation initiale des professionnels de l'élevage (mesure 3 du plan Ecoantibio2017)

Bases juridiques :
Arrêtés portant création des diplômes listés en annexe 2

Résumé : La maîtrise de l'antibiorésistance est un enjeu pour la santé humaine et la santé animale. Le plan Ecoantibio2017 porté par le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt prévoit la sensibilisation des futurs éleveurs et techniciens d'élevage pendant leur formation initiale. Cette sensibilisation s'appuie sur des ressources spécifiques dans le cadre des référentiels des options et/ou spécialités des diplômes du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, du baccalauréat technologique, du brevet de technicien supérieur agricole et des certificats de spécialisation.

Mots-clés : antibiotique, zootechnie, élevage, antibiorésistance

Destinataires	
Pour exécution : - Administration centrale - Inspection de l'enseignement agricole - Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt - Directions de l'agriculture et de la forêt des DOM - Hauts-commissariats de la République des COM - Etablissements publics nationaux et locaux d'enseignement agricole - Unions nationales fédératives d'établissements privés	Pour information : - Organisations syndicales de l'enseignement agricole - Fédérations d'associations de parents d'élèves de l'enseignement agricole - Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux

Dans le cadre du projet agro-écologique pour la France, le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt porte le plan Ecoantibio2017. Ce plan vise à réduire la résistance aux antibiotiques en médecine vétérinaire.

La mesure 3 du plan a pour objectif de sensibiliser aux risques liés à l'antibiorésistance dès la formation initiale des professionnels de l'élevage.
A compter de la rentrée scolaire 2013, l'ensemble des enseignements en zootechnie préparant aux diplômes de niveau IV et III (baccalauréat professionnel, brevet professionnel, baccalauréat technologique, brevet de technicien supérieur agricole, certificats de spécialisation) dans le domaine de l'élevage prendront en compte cette démarche de sensibilisation, dans le cadre des référentiels de diplôme.

La présente note de service présente :

- les données relatives aux antibiotiques et à l'antibiorésistance,
- le plan Ecoantibio2017: réduire l'utilisation des antibiotiques vétérinaires,
- les diplômes et certifications concernés.

1. Données relatives aux antibiotiques et à l'antibiorésistance

Les antibiotiques sont des médicaments capables d'entraîner la destruction (effet bactéricide) ou l'arrêt de la multiplication (effet bactériostatique) des bactéries. Un grand nombre d'antibiotiques sont des molécules naturelles, fabriquées par les micro-organismes eux-mêmes : champignons ou autres bactéries. Ils les produisent pour éliminer les bactéries concurrentes avec lesquelles ils sont en compétition dans leur biotope.
En tant que médicaments, à partir d'une certaine concentration et/ou au bout d'un certain temps, les antibiotiques permettent d'assurer efficacement et en toute sécurité, le contrôle de nombreuses bactéries pathogènes à l'origine des maladies dites infectieuses humaines et animales. Ils n'ont en revanche aucune action contre les virus.
Les antibiotiques sont largement prescrits chez l'homme et chez l'animal. Leur usage entraîne l'émergence de bactéries résistantes qui peuvent se transmettre entre les animaux, entre les hommes, et parfois entre les hommes et les animaux.

L'antibiorésistance est un phénomène naturel de défense des bactéries en réponse à l'action exercée par un antibiotique. L'acquisition et la transmission d'une résistance est liée à des modifications génétiques de la bactérie : mutation (transmission verticale) ou échange de plasmides avec d'autres bactéries résistantes (transmission horizontale). Ainsi, certaines bactéries auparavant sensibles à un antibiotique ne sont plus détruites ou leur multiplication n'est plus contrariée. Il faut noter que c'est la bactérie qui devient résistante et non pas le sujet, homme ou animal, traité. L'acquisition de cette résistance peut être amplifiée par sélection : les bactéries sensibles disparaissent au profit des résistantes qui deviennent prépondérantes.

Le développement de la résistance à un antibiotique a pour conséquence d'affaiblir l'efficacité de l'antibiotique dans le traitement des infections dues à la bactérie résistante chez l'animal ou l'homme.
Cette résistance peut être sélectionnée au sein de l'organisme traité, elle peut être également transmise ou émerger de la flore commensale du sujet traité. Les bactéries résistantes peuvent en outre être rejetées dans l'environnement. Par ailleurs, des bactéries résistantes de la flore commensale d'animaux peuvent parfois être transmises à l'homme par voie alimentaire ou par contact direct. L'inverse est également décrit. Ces phénomènes se développent plus ou moins rapidement selon les antibiotiques et les bactéries concernés et selon l'importance de l'utilisation de l'antibiotique. À terme, les conséquences les plus graves résident dans le manque de moyens efficaces pour traiter certaines infections animales ou humaines, conduisant, en l'absence de nouveaux antibiotiques, à des « impasses thérapeutiques ». En effet, le rythme de développement de nouvelles familles d'antibiotiques s'est réduit et presque tari à la fin des années 90 ; il est donc primordial de maintenir l'efficacité de l'arsenal thérapeutique existant.

Le développement des résistances bactériennes aux antibiotiques est une problème important, aussi bien en santé humaine qu'en santé animale, aggravé par un contexte de disponibilité réduite de nouvelles classes de molécules. Les risques de résistance concernent les deux sphères professionnelles qui ont en commun la nécessité du maintien de l'efficacité des antibiotiques disponibles aujourd'hui car l'émergence de bactéries antibiorésistantes chez les animaux peut présenter un risque pour l'homme.

Dans un document de travail de 2009, la Commission européenne estime que, pour l'ensemble des États membres de l'Union, les infections causées par les microorganismes résistants aux antimicrobiens sont responsables du décès de 25 000 patients chaque année. En outre, les coûts directs et indirects et les pertes annuelles de productivité induits par ce phénomène sont évalués à 1,5 milliard d'euros.
L'ensemble des pays européens développent des plans d'actions coordonnées pour réduire l'antibiorésistance en médecine humaine et vétérinaire.

Le développement de l'antibiorésistance constitue un enjeu de santé publique au niveau mondial. Au plan international, plusieurs organisations interviennent dans ce domaine. L'Organisation mondiale pour la santé animale (OIE) et le groupe OMS-AGISAR *(Advisory Committee on Integrated Surveillance of Antimicrobial Résistance)* fournissent des lignes directrices en matière de surveillance.
Le Codex alimentarius a adopté quant à lui, en juillet 2011, une ligne directrice sur l'analyse des risques liés à la résistance aux antimicrobiens d'origine alimentaire. En outre, une *« task force »* Etats Unis/Europe a été établie en 2009 pour la maîtrise de l'antibiorésistance.

Certaines familles d'antibiotiques – notamment fluoroquinolones et céphalosporines de 3ème et 4ème génération - sont considérées comme particulièrement importantes en médecine humaine car elles constituent un des seuls traitements efficace de certaines maladies infectieuses chez l'homme : on parle d'« antibiotiques critiques ». Ces deux familles sont disponibles en médecine vétérinaire mais doivent, être réservées à des usages très précis. L'exposition des animaux à ces deux familles d'antibiotiques s'est stabilisée au cours des trois dernières années après une période de forte augmentation depuis 1999.

Évalué par l'Agence nationale du médicament vétérinaire (Anses), le volume des ventes d'antibiotiques vétérinaires a diminué de près de 24 % de 1999 à 2010. Les antibiotiques les plus récents étant actifs avec des doses moindres, l'exposition des animaux aux antibiotiques représente donc un indicateur plus fiable : celle-ci a diminué, toutes familles d'antibiotiques confondues, d'environ 12 % entre 2007 et 2010, ce qui traduit les efforts des professionnels pour réduire le recours à ces molécules.

2. Plan Ecoantibio2017 : réduire l'utilisation des antibiotiques vétérinaires

Après la mise en place par le ministère chargé de l'agriculture et l'Anses d'une surveillance des résistances et des produits, et d'un contrôle de l'usage des antibiotiques, la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) a créé en 2009 un groupe de travail chargé de coordonner les actions de lutte contre l'antibiorésistance, à l'origine du comité de pilotage du plan Ecoantibio2017. Cette démarche est en lien avec le plan pour préserver l'efficacité des antibiotiques mis en place depuis 2002 pour la santé humaine.

Ce groupe a défini un plan d'action, **Ecoantibio2017**, visant à : diminuer la contribution à la résistance bactérienne des antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire ; préserver sur le long terme les moyens thérapeutiques, d'autant plus que la perspective de développement de nouveaux antibiotiques est réduite. Pour faire face aux enjeux sanitaires et environnementaux, l'objectif chiffré en 2011 est la réduction de 25 % en 5 ans de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire en développant des alternatives pour utiliser mieux et moins ces molécules.

Les 40 mesures du plan d'action se déclinent en 5 axes. L'enseignement technique agricole est particulièrement concerné par l'axe 1 « Promouvoir les bonnes pratiques et sensibiliser les acteurs aux

risques liés à l'antibiorésistance et à la nécessité de préserver l'efficacité des antibiotiques », et notamment la mesure n°3 « Sensibiliser aux risques liés à l'antibiorésistance dès la formation initiale des professionnels de l'élevage ».

Il importe donc de renforcer l'étude de la problématique de l'antibiorésistance dans les formations initiales de différents niveaux préparant aux métiers de l'élevage, éleveurs et techniciens conseillers d'élevage.

Les termes relatifs à la lutte contre l'antibiorésistance et à la diminution de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire, nécessaires en formation, sont regroupés et définis dans le glossaire en annexe 3.

3. Diplômes et certifications concernés

Sont concernés par les dispositions de la présente note les spécialités et/ou options du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, du brevet de technicien supérieur agricole, la série STAV du baccalauréat technologique et les certificats de spécialisation conduisant aux emplois d'éleveur ou de technicien d'élevage (cf. annexe 2).

Les modalités d'écriture des diplômes professionnels permettent aux enseignants d'adapter les formations aux évolutions pendant la durée de vie d'un diplôme.
Il revient à chaque enseignant ou formateur de construire, à partir du référentiel et des documents complémentaires, un contenu de formation qui intègre les évolutions, qu'elles soient technologiques, scientifiques, sociétales ou réglementaires.
En l'occurrence, la sensibilisation aux risques de l'antibiorésistance s'insère dans des éléments du référentiel plus largement liés à la conduite de l'élevage et à la santé animale.

Les documents d'accompagnement sont des documents complémentaires aux référentiels de diplôme du baccalauréat professionnel, du baccalauréat technologique et du brevet de technicien supérieur agricole. Produits par l'inspection de l'enseignement agricole, ils précisent les modules de formation.
Des modifications en lien avec le plan Ecoantibio2017 sont introduites dans l'ensemble des documents d'accompagnement (DA) relatifs aux modules de formation des diplômes listés en annexe 2. Ces documents sont mis à disposition des enseignants sur le site ww.chlorofil.fr rubrique 'diplômes et référentiels/formations et diplômes'.
Remarque : Les documents d'accompagnement des options du BTSA "Analyse et conduite de systèmes d'exploitation" (ACSE) et "Développement de l'agriculture des régions chaudes" (DARC), concernées par la mesure, intégreront la sensibilisation aux risques liées à l'antibiorésistance à compter de la rentrée 2014 à l'issue de la rénovation engagée.

Lors de la mise en œuvre de la formation, la sensibilisation aux risques liés à l'antibiorésistance peut également s'insérer dans les modules ou unités de certification dont la définition relève de l'équipe pédagogique, pour une adaptation au contexte professionnel et/ou au contexte local.
Pour les diplômes professionnels et technologiques de niveau IV et III, il s'agit des dispositifs suivants :
- l'unité capitalisable d'adaptation régionale et à l'emploi (UCARE) en brevet professionnel (BP),
- le module d'adaptation professionnelle (MAP) et les enseignements à l'initiative des établissements (EIE) en baccalauréat professionnel ;
- l'espace d'initiative locale (EIL) et le stage collectif lié à l'EIL en baccalauréat technologique STAV;
- le module d'initiative locale (MIL) en BTSA.

Cas des brevets professionnels et des certificats de spécialisation

La formation conduisant à la validation des unités capitalisables du brevet professionnel et des certificats de spécialisation n'est pas définie réglementairement. Le plan de formation est établi par chaque centre de formation.

Pour les options du brevet professionnel et pour les certificats de spécialisation de niveau IV conduisant aux emplois d'éleveur, la sensibilisation des apprenants aux risques de l'antibiorésistance se fera dans le cadre de la formation préparant à l'unité capitalisable centrée sur la mise en place du suivi sanitaire de l'élevage.

Pour les certificats de spécialisation de niveau III conduisant aux emplois de technicien d'élevage, la sensibilisation des apprenants aux risques de l'antibiorésistance se fera dans le cadre de la formation préparant à l'unité capitalisable centrée sur la réalisation du suivi technique de l'élevage.

Le sous-directeur des politiques
de formation et d'éducation
Signé : Philippe VINCENT

Annexe 1 **Ressources**

Ressources réglementaires

- Ordonnance n° 2011-78 du 20 janvier 2011 relative aux conditions dans lesquelles certains actes peuvent être réalisés par des personnes n'ayant pas la qualité de vétérinaire. *JORF* n°0017 du 21 janvier 2011. NOR : *AGRG1027105R*.
- Arrêté du 5 octobre 2011 fixant la liste des actes de médecine ou de chirurgie des animaux que peuvent réaliser certaines personnes n'ayant pas la qualité de vétérinaire. *JORF* n°0233 du 7 octobre 2011. NOR : *AGRG1121105A*.
- Exercice de la profession vétérinaire : articles L241-1 à L241-15 du code rural et de la pêche maritime
- Ordonnance n° 2011-862 du 22 juillet 2011 relative à l'organisation de l'épidémiosurveillance, de la prévention et de la lutte contre les maladies animales et végétales et aux conditions de délégation de certaines tâches liées aux contrôles sanitaires et phytosanitaires. *JORF* du 23 juillet 2011

Site Internet du ministère (www.agriculture.gouv.fr/**)**

• Ecoantibio2017
"Évaluer la consommation d'antibiotiques à usage vétérinaire et la réduire" - Colloque organisé par le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (14/11/ 2012)
Bulletin spécial de l'ANSES : antibiotique et antibiorésistance

Télécharger la plaquette Écoantibio 2017 (PDF - 477.5 ko)

Questions / réponses sur les antibiotiques à usage vétérinaire et sur l'antibiorésistance
Les antibiotiques sont-ils automatiques ? - Interview de Jean Luc Angot, directeur général adjoint à la DGAL

Résistance aux antibiotiques : une impasse thérapeutique ? Implications nationales et internationales - Présentation des interventions de la journée organisée par l'académie nationale de pharmacie (21 novembre 2012)

Les bactéries résistantes aux antibiotiques - Centre d'analyse stratégique - note d'analyse 299, novembre 2012

Site de Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (**ANSES) :**

http://www.anses.fr
mot-clé « antibiorésistance »

Cette liste n'est pas exhaustive.
Dans le cadre du plan Ecoantibio2017, des documents sont produits et mis à disposition progressivement sur le site www.agriculture.gouv.fr rubrique Ecoantibio et sur les sites Internet des structures associées au plan.

Annexe 2 Diplômes et certifications concernés par les dispositions de la présente note

Diplômes/certifications	Options et/ou spécialités	Modules de formation
Baccalauréat professionnel	Conduite et gestion de l'exploitation agricole (CGEA) option système à dominante élevage (SDE)	MP 51 MP 52
	Conduite et gestion d'une entreprise du secteur canin et félin	MP 4 MP 5
	Conduite et gestion de l'entreprise hippique	MP 4 MP 5 MP 6
	Productions aquacoles	MP 5 MP 6
Brevet professionnel	Responsable d'exploitation agricole	--
	Responsable d'exploitation aquacole maritime-continentale	--
	Responsable d'entreprise hippique	--
	Technicien de recherche développement	--
Baccalauréat technologique	Sciences et technologies de l'agronomie et du vivant . Espace d'initiative locale « Technologies de la production agricole »	M 7.2 M 10
Brevet de technicien supérieur agricole	Productions animales	M 54 M 56
	Analyse et conduite de systèmes d'exploitation *(rénovation rentrée 2014)*	D 4.6
	Développement de l'agriculture des régions chaudes *(rénovation rentrée 2014)*	D 4.6
	Aquaculture	M 53 M 54
Certificats de spécialisation	Conduite d'un élevage avicole et commercialisation des produits	--
	Conduite d'un élevage caprin et commercialisation des produits	--
	Conduite d'un élevage de palmipèdes à foie gras et commercialisation des produits	--
	Conduite d'un élevage hélicicole et commercialisation des produits	--
	Conduite d'un élevage ovin viande	--
	Conduite de l'élevage laitier	--
	Conduite de l'élevage porcin	--
	Technicien-conseil en production avicole	--
	Technicien-conseil en production caprine	--
	Technicien-conseil en production laitière	--
	Technicien-conseil en production laitière ovine	--
	Technicien-conseil en production porcine	--

Annexe 3 Glossaire

Anses : l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été créée le 1er juillet 2010 par la fusion de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset). C'est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle des ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de l'environnement, du travail et de la consommation.
L'Anses assure des missions de veille, d'expertise de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, la santé végétale.

Antibiorésistance : phénomène naturel de défense des bactéries vis-à-vis de l'action exercée par l'antibiotique qui est là pour détruire ou arrêter la multiplication de la bactérie. Certaines bactéries auparavant sensibles à l'antibiotique ne sont plus détruites ou leur multiplication n'est plus arrêtée. C'est la bactérie qui devient résistante et non pas l'homme ou l'animal.
Le développement de la résistance aux antibiotiques est devenu une préoccupation majeure en termes de santé humaine et animale, car il réduit les possibilités de traitement en cas d'infection. Certaines familles d'antibiotiques ne sont plus efficaces contre certaines espèces bactériennes.

Antibiotique : médicament capable d'entraîner la destruction ou l'arrêt de la multiplication des micro-organismes. Les antibiotiques permettent d'assurer efficacement le contrôle de nombreuses bactéries pathogènes à l'origine des maladies bactériennes humaines et animales. Ils n'ont en revanche aucune action contre les virus.

Bilan sanitaire d'élevage : le bilan sanitaire d'élevage est réalisé annuellement par le vétérinaire traitant. Il établit au regard de critères qualitatifs et quantitatifs l'état sanitaire de référence de l'élevage en identifiant notamment les principales affections observées dans l'élevage au cours de l'année précédente, dont certaines sont considérées comme prioritaires dans le cadre de l'amélioration de l'état sanitaire de l'élevage. Le bilan sanitaire est indispensable pour que le vétérinaire traitant puisse établir un protocole de soin. Il permet aussi d'évaluer l'évolution de l'état sanitaire de l'élevage.

Exposition : nombre et durée des traitements administrés à un animal au cours de sa vie. Il est possible de définir des indices d'exposition aux antibiotiques. Par exemple, dans les pays européens, l'indice d'exposition le plus souvent retenu est exprimé en mg par rapport au poids vif ou biomasse : mg/kg de biomasse ou mg/PCU. Cet indice permet de comparer les données nationales selon la biomasse présente dans chaque pays, mais il ne prend pas en compte la posologie très différente d'un antibiotique à l'autre (nombre de jours et nombre de traitements par animal). Il devrait à l'avenir être remplacé par un (des) indice(s) plus précis.

Famille d'antibiotique : il existe plusieurs familles d'antibiotiques. Les principales sont les bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines), les macrolides, les aminosides, les cyclines et , les quinolones. Ces grandes familles d'antibiotiques se différencient par leur structure chimique et leurs effets indésirables. Ceci entraîne des différences notables sur leur spectre d'activité.

Flore commensale : ensemble complexe de bactéries et protozoaires, se situant sur la peau, le microbiote cutané, et sur une grande partie des muqueuses (respiratoires, digestives et génitales). Elle se constitue dès la naissance à partir de la flore ambiante . Elle joue un rôle majeur dans le processus de digestion et les équilibres des épithéliums (pH, biofilm, synthèse de vitamine, digestion de la cellulose...). Elle assure également un rôle primordial dans le contrôle des infections et le système immunitaire.

Plasmide : molécule circulaire d'ADN extrachromosomique présente chez certaines bactéries et capable de se répliquer de façon autonome dans la cellule d'origine et dans une cellule hôte. Les plasmides sont fréquemment porteurs de gènes de résistances aux antibiotiques.

Programme sanitaire d'élevage ou plan sanitaire d'élevage (PSE) : Selon le code rural et de la pêche maritime et le code de la santé publique, « a le caractère d'un programme sanitaire d'élevage la définition des interventions qui doivent être réalisées systématiquement dans un but prophylactique sur l'ensemble d'un troupeau, lot ou bande d'animaux, selon un calendrier préétabli en fonction des dominantes pathologiques particulières à chaque type d'élevage et compte tenu tant des conditions géographiques propres à la région que des facteurs climatiques et saisonniers. Est assimilé à un programme sanitaire d'élevage tout programme qui a pour objet de maîtriser le cycle œstral des femelles domestiques adultes » (article R227-2 du code rural et de la pêche maritime et article L. 5143-6 du code de la santé publique).

Protocole de soins : l'éleveur peut désormais solliciter son vétérinaire traitant pour réaliser une visite bilan (cf. bilan sanitaire d'élevage) au cours de laquelle les principales pathologies et problèmes sanitaires récurrents de l'élevage seront identifiés. Après la visite est remis un protocole de soins complet qui comprend, pour chaque pathologie courante ou prioritaire rencontrée dans l'élevage :

- les méthodes de prévention et d'hygiène à appliquer,
- les critères de diagnostic,
- les méthodes de traitement à utiliser (médicaments, dosages, méthodes d'administration),
- les critères d'alerte pour détecter toute dérive inquiétante.

Le protocole de soins ne tient pas lieu d'ordonnance. L'ordonnance est nécessaire pour la délivrance des médicaments figurant dans le protocole.

Résidu : la limite maximale de résidu (LMR) représente la quantité maximale de résidu d'un médicament autorisée dans un aliment au moment de sa consommation par l'homme. Le respect du délai d'attente établi pour un médicament permet d'assurer que la denrée alimentaire consommée ne dépasse pas cette LMR.

…