

# IDENTIFICATION DES DÉMARCHES VISANT À MIEUX RAISONNER L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES EN ÉLEVAGE BOVIN LAITIER : UNE ENQUÊTE EUROPÉENNE

---

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en 2005  
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

*par*

**Cécile, Anne KROON**

Née, le 11 octobre 1980 à CAEN (Calvados)

---

**Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Alain BOUSQUET-MÉLOU**

---

## JURY

PRESIDENT :

**M. Henri DABERNAT**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEUR :

**M. Alain BOUSQUET-MELOU**

**M. Pierre SANS**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Toulouse 2005

**NOM** : KROON

**PRENOM** : Cécile

**TITRE** : Identification des démarches visant à mieux raisonner l'utilisation des antibiotiques en élevage bovin laitier : Une enquête européenne

**RESUME** : L'antibiothérapie tend aujourd'hui à évoluer, notamment avec la prise en compte de l'émergence et de la diffusion de l'antibiorésistance. Des réseaux de surveillance se mettent en place partout en Europe, mais qu'est-il fait pour promouvoir une utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires ?

Cette enquête a été menée en trois phases, dans les pays de l'Europe des quinze sauf le Luxembourg, et la Suisse : Tout d'abord, des recherches Internet ont permis d'obtenir les premières informations et les premiers contacts. Le questionnaire d'enquête a ensuite été envoyé par mail, puis des précisions ont pu être obtenues par téléphone.

Les résultats montrent une importante disparité d'un pays à l'autre avec des pays du Nord (Finlande, Suède, Royaume-Uni, Autriche) très au point, et des pays du Sud peu concernés (Grèce, Italie, Espagne, Portugal). Dans l'intervalle, on trouve l'Irlande, au stade de la réflexion, le Danemark à la pointe de la surveillance, la Suisse et la Belgique qui légifèrent, et l'Allemagne et la France, qui s'activent au niveau régional, mais n'ont pas lancé d'actions nationales.

**MOTS-CLES** : Antibiotiques, utilisation raisonnée, Europe

---

**TITLE** : Different strategies for a responsible use of antimicrobials in dairy cattle productions : an European study.

**ABSTRACT:**

Nowadays, there is a strong change about the use of antimicrobials in dairy cattle. Instead of a wide and irresponsible use of veterinary medicines, veterinarians and farmers are beginning to have a prudent approach, taking care of the emergence and spread of bacterial resistance. Most European countries are developing and implementing surveillance programmes of antimicrobial resistance, but we can wonder what is done to promote a responsible use of antimicrobials among the different stakeholders ?

This study concerns the 15 countries of the European Union - with the exception of Luxembourg - and Switzerland. This study is based on research on the Internet and e-mail and phone enquiry questionnaires.

The different countries of the study showed a wide range of ways of dealing with a "responsible use of antimicrobials". North-European countries such as Finland, Sweden, the United-Kingdom and Austria, tend to take important action aiming at the various stakeholders, unlike Greece, Italy, Spain or Portugal where there is no action at all concerning the prudent use of antimicrobials in veterinary medicine. Halfway between, Denmark, with a great control, but very few education; Ireland which only begins the development of a strategy, Switzerland and Belgium regulate their use by national laws, while in Germany and in France there is no national plan, but many little regional actions.

**Commentaire** : La Suisse ne fait pas partie de l'Union Européenne => attention à la formulation

**Commentaire** : Europe du Nord ?

**KEYWORDS**: Antimicrobials, prudent use, Europe

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE  
ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur	: M.	<b>P. DESNOYERS</b>
Directeurs honoraires.....	: M.	<b>R. FLORIO</b>
	M.	<b>J. FERNEY</b>
	M.	<b>G. VAN HAVERBEKE</b>
Professeurs honoraires.....	: M.	<b>A. BRIZARD</b>
	M.	<b>L. FALIU</b>
	M.	<b>C. LABIE</b>
	M.	<b>C. PAVAU</b>
	M.	<b>F. LESCURE</b>
	M.	<b>A. RICO</b>
	M.	<b>A. CAZIEUX</b>
	Mme	<b>V. BURGAT</b>
	M.	<b>D. GRIESS</b>
	M.	<b>J. CHANTAL</b>
	M.	<b>J.-F. GUELF</b>
	M.	<b>M. ECKHOUTTE</b>

**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

---

- M. **CABANIE Paul**, *Histologie, Anatomie pathologique*  
M. **DARRE Roland**, *Productions animales*  
M. **DORCHIES Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*  
M. **TOUTAIN Pierre-Louis**, *Physiologie et Thérapeutique*

**PROFESSEURS 1<sup>ère</sup> CLASSE**

---

- M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*  
M. **BODIN ROZAT DE MANDRES NEGRE Guy**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*  
M. **BRAUN Jean-Pierre**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*  
M. **DELVERDIER Maxence**, *Histologie, Anatomie pathologique*  
M. **EUZEBY Jean**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*  
M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*  
M. **MARTINEAU Guy-Pierre**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*  
M. **MILON Alain**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*  
M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*  
M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*  
M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*  
M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

**PROFESSEURS 2<sup>e</sup> CLASSE**

---

- Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*  
M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*  
M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les industries agro-alimentaires*  
M. **DUCOS Alain**, *Zootecnie*  
M. **DUCOS DE LAHITTE Jacques**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*  
M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*  
M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
Mme **KOLF-CLAUW Martine**, *Pharmacie -Toxicologie*  
M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*  
M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*  
M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*

**PROFESSEUR ASSOCIE**

---

- M. **HENROTEAUX Marc**, *Médecine des carnivores*

**INGENIEUR DE RECHERCHES**

---

- M. **TAMZALI Youssef**, *Responsable Clinique équine*

**PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE**

---

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*  
M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

## MAÎTRE DE CONFERENCES HORS CLASSE

---

M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

## MAÎTRE DE CONFERENCES CLASSE NORMALE

---

M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*  
M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*  
M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*  
Mme **BOUCRAUT-BARALON Corine**, *Pathologie infectieuse*  
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*  
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*  
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*  
Mme **BRET-BENNIS Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*  
M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*  
Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*  
Mme **CAMUS-BOUCLAINVILLE Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*  
Mme **COLLARD-MEYNAUD Patricia**, *Pathologie chirurgicale*  
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie du bétail*  
Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*  
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Productions animales*  
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*  
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*  
M. **MARENDIA Marc**, *Pathologie de la reproduction*  
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*  
Mme **MESSUD-PETIT Frédérique**, *Pathologie infectieuse*  
M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*  
M. **MONNEREAU Laurent**, *Anatomie, Embryologie*  
Mme **PRYIMENKO Nathalie**, *Alimentation*  
Mme **RAYMOND-LETRON Isabelle**, *Anatomie pathologique*  
M. **SANS Pierre**, *Productions animales*  
Mlle **TRUMEL Catherine**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*  
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*

## MAÎTRE DE CONFERENCES CONTRACTUELS

---

M. **CASSARD Hervé**, *Pathologie du bétail*  
N. **DESMAIZIERES Louis-Marie**, *Clinique équine*  
M. **LEON Olivier**, *Elevage et santé en productions avicoles et porcines*

## MAÎTRE DE CONFERENCES ASSOCIE

---

M. **REYNOLDS Brice**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*

## ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

---

M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*  
Mlle **LACROUX Caroline**, *Anatomie pathologique des animaux de rente*  
Mme **MEYNADIER-TROEGELER Annabelle**, *Alimentation*  
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*  
Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*

**A Monsieur le Professeur Henri DABERNAT**

Professeur des Universités

Praticien hospitalier

*Bactériologie-Virologie*

Qui nous a fait l'honneur de présider notre jury de thèse.

**A Monsieur le Docteur Alain BOUSQUET-MELOU**

Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Physiologie et thérapeutique*

Qui nous a fait l'honneur de nous aider au cours de ce travail.

**A Monsieur le Docteur Pierre Sans**

Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Productions animales*

Qui a aimablement accepté de faire partie de notre jury de thèse.



# Table des matières

<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>6</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>8</b>
<b>TABLE DES SIGLES.....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>12</b>
<b>PARTIE I : LE CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>13</b>
1.1.    LIMITES DE L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES.....	13
1.1.1. <i>Qu'est-ce que l'antibiorésistance ?</i> .....	13
1.1.2. <i>Les mécanismes d'apparition de l'antibiorésistance</i> .....	13
1.1.3. <i>Principes de surveillance de la résistance aux antibiotiques</i> .....	17
1.2.    RESIDUS .....	19
<b>PARTIE II : MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>20</b>
2.1    OBJECTIFS .....	20
2.2    RECHERCHE DE DOCUMENTS ET DE CONTACTS .....	20
2.2.1 <i>Recherche sur Internet</i> .....	20
2.2.2 <i>Réseaux de connaissances</i> .....	21
2.3    QUESTIONNAIRE .....	21
<b>PARTIE III : LES DEMARCHES VISANT A MIEUX RAISONNER L'UTILISATION DES MEDICAMENTS VETERINAIRES EN ELEVAGE .....</b>	<b>23</b>
3.1    LES RECOMMANDATIONS DES ORGANISMES INTERNATIONAUX .....	23
3.1.1 <i>L'Organisation Mondiale de la Santé [69]</i> .....	23
3.1.2 <i>L'Office International des Epizooties [4]</i> .....	26
3.1.3 <i>La Commission Européenne [33]</i> .....	28
3.2    LE CADRE EUROPEEN.....	30
3.2.1 <i>Cadre réglementaire</i> .....	30
3.2.2 <i>Cadre économique : l'élevage laitier en Europe [27]</i> .....	31
3.3    ENQUETE PAR PAYS.....	33
3.3.1 <i>Allemagne</i> .....	34

3.3.2	<i>Autriche</i> .....	37
3.3.3	<i>Belgique</i> .....	40
3.3.4	<i>Danemark</i> .....	43
3.3.5	<i>Espagne</i> .....	45
3.3.6	<i>Finlande</i> .....	46
3.3.7	<i>France</i> .....	49
3.3.8	<i>Grèce</i> .....	53
3.3.9	<i>Italie</i> .....	54
3.3.10	<i>Irlande</i> .....	55
3.3.11	<i>Pays-bas</i> .....	56
3.3.12	<i>Portugal</i> .....	57
3.3.13	<i>Royaume-Uni</i> .....	58
3.3.14	<i>Suède</i> .....	64
3.3.15	<i>Suisse</i> .....	66
3.4	EN SYNTHÈSE.....	69
3.4.1	<i>Difficultés rencontrées</i> .....	69
3.4.2	<i>L'Europe homogène</i> .....	69
3.4.3	<i>...ou des pays à des niveaux différents</i> .....	70
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>74</b>
	<b>CONTACTS</b> .....	<b>76</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>78</b>
	<b>ANNEXE 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS DE L'ENQUETE</b> ....	<b>84</b>

# Table des illustrations

## *Tableaux*

<u>Tableau 1</u> : Principaux mécanismes de résistance aux antibiotiques.....	9
<u>Tableau 2</u> : Questionnaire de l'enquête.....	15
<u>Tableau 3</u> : Panorama des structures d'exploitations laitières en Europe.....	26

## *Figures*

<u>Figure 1</u> : Voies de transmission possibles des bactéries sensibles ou résistantes de l'animal à l'homme.....	11
<u>Figure 2</u> : Circuits de distribution du médicament vétérinaire en Allemagne.....	28
<u>Figure 3</u> : Diagramme de décision – Guide de bonnes pratiques allemand.....	30
<u>Figure 4</u> : Circuits de distribution du médicament vétérinaire en Espagne.....	40
<u>Figure 5</u> : Circuits de distribution du médicament vétérinaire en Grèce.....	48



# Table des sigles

AFSCA : Agence Fédérale de Sécurité de la Chaîne Alimentaire (Belgique)  
AFSSA : Agence française de sécurité sanitaire des aliments (France)  
AMM : Autorisation de mise sur le marché  
APHA : Association for Plant and Animal Health (Irlande)  
ARBAO : Antibiotic Resistance in Bacteria of Animal Origin (Programme européen)  
ARSIA : Association Régionale de Santé et d'Identification Animales (Belgique)  
ASVC : Association Suisse des Vétérinaires Cantonaux  
BAPCOC : Belgian Antibiotic Policy COordination Committee  
BCVA : British Cattle Veterinary Association  
BVA : British Veterinary Association  
CBIP : Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique  
CMI : Concentration Minimale Inhibitrice  
CNIEL : Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière (France)  
COPA-COGECA: Comité des Organisations Professionnelles Agricoles de l'Union Européenne - Comité Général de la Coopération Agricole de l'Union Européenne  
DANMAP : Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme  
DARDNI : Department of Agriculture and Rural Development of Northern Ireland  
DCD : Danish Cattle Database  
DFVF : Danmarks FøDevareForskning  
DIF : Dairy Industry Federation (Royaume-Uni)  
DGAL : Direction Générale de l'Alimentation (France)  
DGZ : Diergezondheidszorg Vlaanderen (Belgique)  
EELA : National Veterinary and Food Research Institute (Finlande)  
FNPL : Fédération Nationale des Producteurs de Lait (France)  
FNEC : Fédération Nationale des Eleveurs de Chèvres (France)  
FSAIE : Food And Safety Authority of Ireland  
FIBL : Forschung Institut für Biologischen Landbau (Suisse, Allemagne)  
FINRES : Bacterial Resistance to Antimicrobial Agents Programme in Finland  
FMG : Federation of Milk Group (Royaume-Uni)  
FVE : Fédération Vétérinaire Européenne  
GDS : Groupement de Défense Sanitaire (France)  
GIE : Groupement d'Intérêt Economique (France)  
GTV: Groupements techniques vétérinaires (France)  
HACCP : Hazard Analysis, Critical Control Point  
IMB : Irish Medicines Board  
ISP : Institut de Santé Publique (Belgique)  
L.M.R. : Limites Maximales Résiduelles  
LTO : Land- en Tuinbouworganisatie Organisatie, Dutch Farmers' Association (Pays-Bas)  
MINLNV : MINisterie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Pays-Bas)  
NCCLS : National Center for Clinical Laboratory Standards  
NDFAS : National Dairy Farm Assured Scheme (Royaume-Uni)  
NFU : National Farmers' Union (Royaume-Uni)  
NOAH : National Office of Animal Health (Royaume-Uni)

NZO : Nederlandse Zuivel Organisatie, Dutch Dairy Association (Pays-Bas)  
OFSP : Office Fédéral de Santé Publique (Suisse)  
OIE : Office International des Epizooties  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
ONILAIT : Office National Interprofessionnel du Lait (France)  
OVF : Office Vétérinaire Fédéral (Suisse)  
PCR : Polymerase Chain Reductase  
RESABO : Réseau de surveillance de la résistance aux antibiotiques chez les bovins (France)  
RUMA : Responsible Use of Medicines in Agriculture Alliance (Royaume-Uni)  
SIMV : Syndicat de l'Industrie du Médicament Vétérinaire (France)  
SNGTV : Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires (France)  
VMD : Veterinary Medicines Directorate (Royaume-Uni)  
WHO : World Health Organisation

# Introduction

Lors de la découverte de la pénicilline, les antibiotiques semblaient être « l'arme absolue » dans la lutte contre les maladies infectieuses. Il n'a fallu attendre que deux ans pour découvrir la première résistance...

Aujourd'hui, l'apparition de bactéries multirésistantes, et les problèmes et inquiétudes que ces phénomènes soulèvent en médecine humaine font de l'antibiorésistance une préoccupation majeure de santé publique. Même si les résistances existent chez des bactéries n'ayant jamais été en contact avec des antibiotiques, l'utilisation massive faite des antibiotiques dans les dernières décennies, aussi bien en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire s'est accompagnée d'une accélération l'apparition de ces résistances. Dans ce contexte, il apparaît comme une nécessité de reconsidérer les conditions d'utilisation des antibiotiques afin de préserver l'efficacité des composés disponibles.

En France, la prise de conscience de la nécessité d'une utilisation raisonnée des antibiotiques en médecine vétérinaire progresse. Ainsi, l'Insitut de l'Elevage a manifesté le souhait de contribuer à la mise en place d'une utilisation plus raisonnée des antibiotiques en élevage bovin laitier.

C'est dans cette optique que l'Institut de l'Elevage, en partenariat avec la FNGDS (Fédération Nationale des Groupement de Défense Sanitaire), la SNGTV (Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires), le CNIEL (Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière), la FNPL (Fédération Nationale des Producteurs de Lait) et le FNEC (Fédération Nationale des Eleveurs de Chèvres) a décidé de mener un travail d'enquête dans 15 pays pour comprendre comment nos voisins européens abordent l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires et évaluer dans quelle mesure des solutions adoptées dans l'un ou l'autre de ces pays pourraient être transposées en France. L'objectif de cette enquête est donc de fournir une base de travail aux professionnels de la filière lait, pour pouvoir mettre en place des actions de communication et de formation à destination des éleveurs et des vétérinaires.

Nous reprendrons donc dans un premier temps les données du problème, pour mieux comprendre le contexte de l'étude, puis les choix faits pour les besoins de l'enquête. Les résultats seront ensuite exposés pays par pays, et discutés.

# Partie I : Le contexte de l'étude

Depuis quelques années, des réseaux d'épidémiologie se sont mis en place en Europe, afin de surveiller l'utilisation des médicaments. Ces réseaux sont apparus en réponse à l'apparition de problèmes de résistances importantes aux antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire. Cette première partie fait le point sur la situation et les connaissances actuelles, qui sont la base des actions engagées pour améliorer l'utilisation des médicaments vétérinaires, en matière d'éducation des acteurs (vétérinaires, éleveurs...) et de contrôle de la distribution des antibiotiques.

## 1.1. *Limites de l'utilisation des antibiotiques*

### 1.1.1. Qu'est-ce que l'antibiorésistance ?

La résistance bactérienne à un antibiotique est définie comme la capacité d'une bactérie à survivre à une concentration définie de cette molécule. En pratique, cette résistance se traduit de différentes façons. Pour le clinicien, c'est l'absence de guérison bactériologique après un traitement adapté et mené selon un bon protocole. Pour le bactériologiste, c'est l'acquisition par une bactérie de mécanismes lui permettant de résister à la concentration minimale inhibitrice déterminée pour des souches sensibles. Pour l'épidémiologiste, il s'agit des groupes de souches se distinguant du reste de la population par une concentration minimale inhibitrice plus élevée que la moyenne. [3]

Cette distinction a son importance, d'une part parce que les résultats *in vivo* dépendent aussi du site de l'infection et du sujet infecté, d'autre part parce que l'on peut parfois confondre le résultat d'une mauvaise utilisation des antibiotiques avec de l'antibiorésistance clinique. Ces mauvais usages sont par exemple une erreur de diagnostic, la prescription d'un médicament inefficace contre le germe en cause, un schéma posologique inadapté pour un antibiotique cependant bien choisi, un changement trop rapide d'antibiotique après un échec, le non-respect par le propriétaire du protocole établi par le vétérinaire ou le traitement aux antibiotiques d'une affection virale sans surinfection [35].

L'antibiorésistance a été découverte dès 1947, 2 ans seulement après la première utilisation de la pénicilline [1]. En effet, certaines bactéries présentent naturellement des caractères de résistance aux antibiotiques, indépendamment de la présence de ceux-ci. Cette résistance, dite « naturelle » est constitutive de la bactérie. Elle est stable dans le temps et est présentée par toutes les souches d'une même espèce bactérienne. Mais la résistance peut aussi apparaître par pression de sélection au contact de l'antibiotique. On parle alors de « résistance acquise » ou antibiorésistance [55].

Cette résistance peut permettre à la bactérie d'échapper à un seul antibiotique ou à plusieurs. On parle alors de bactéries multirésistantes.

### 1.1.2. Les mécanismes d'apparition de l'antibiorésistance

Le gène de résistance, dans une bactérie, peut être porté par le chromosome bactérien ou par un plasmide. Les bactéries peuvent acquérir ces fragments d'acide nucléique par passage d'un plasmide ou d'un transposon d'une bactérie à une autre (conjugaison), ou en incorporant à leur chromosome un fragment d'ADN présent dans le milieu (transformation)

ou véhiculé par un virus bactériophage (transduction). Ces gènes peuvent aussi apparaître par mutation chromosomique [57].

### ***La résistance chromosomique***

Les mutations chromosomiques apparaissent de manière continue lors de la réplication. La plupart d'entre elles disparaissent par l'action de mécanismes de réparation de la séquence génomique, d'autres sont létales pour la bactérie. Cependant, certaines mutations persistent, et permettent à la bactérie d'acquérir de nouvelles propriétés, comme l'antibiorésistance.

Ces mutations sont rares ( $10^{-6}$  à  $10^{-10}$  mutation par génération) et surviennent en dehors de la présence d'antibiotique. Cependant, lors de l'exposition à un traitement, les bactéries sensibles étant éliminées, les mutants peuvent d'autant plus facilement se multiplier et coloniser le milieu [32].

Les mutations ainsi acquises sont stables et transmissibles par clonage bactérien.

### ***La résistance transférable***

#### **Les plasmides**

Les plasmides sont des fragments d'ADN non chromosomiques, circulaires et répliquables. Ce sont eux qui portent la plupart des gènes de résistance. Ils sont facilement transférables, souvent sans barrière de genre ou d'espèce. Un seul plasmide de résistance peut coder pour des résistances à 10 antibiotiques différents [55].

#### **Les transposons**

Les transposons sont de courtes séquences d'ADN, qui peuvent être déplacées entre deux plasmides, d'un plasmide au chromosome, ou d'une bactérie à une autre par l'intermédiaire d'un bactériophage. Via les transposons, une bactérie peut acquérir plusieurs versions d'un gène de résistance ou plusieurs gènes de résistances, pour des antibiotiques différents, ce qui aboutit en général à une expression forte de la résistance clinique.

Le transfert des gènes de résistance grâce au transposon est augmenté lors de la présence d'antibiotique dans le milieu, qui favorise ces bactéries résistantes par rapport aux bactéries n'ayant pas acquis le gène de résistance [55].

### ***La sélection des résistances***

Lors de l'administration d'antibiotiques, il va y avoir sélection des souches résistantes existantes. Les antibiotiques ne créent pas de résistances, mais augmentent la prévalence des souches résistantes en éliminant les souches sensibles. Seules les souches possédant le gène de résistance survivent, puis se développent, n'étant plus limitées par la compétition avec des bactéries sensibles. Un antibiotique peut sélectionner pour la résistance à un autre antibiotique avec lequel il n'a aucun rapport, si les gènes de résistance de ces deux antibiotiques sont liés génétiquement, c'est-à-dire situés sur le même plasmide ou le même transposon [54].

Inversement, la prévalence de ces résistances peut aussi diminuer lorsque l'on arrête le traitement antibiotique, les lignées résistantes étant peu à peu remplacées par des souches sensibles [54] [3]. Cependant, ce phénomène n'est pas systématique, et la résistance peut persister longtemps après l'arrêt de l'administration d'antibiotiques.

Les observations du RESABO, sur des bactéries pathogènes, semblent mettre en évidence trois grandes règles qui permettent d'expliquer les taux d'apparition de résistances observés [44]:

- 1- Plus une espèce bactérienne ou un sérovar est rencontré en pathologie, plus leur fréquence de résistance est élevée. C'est-à-dire que plus le contact antibiotique - bactérie est fréquent, plus les résistances apparaissent facilement.
- 2- La richesse des écosystèmes favorise la diffusion des mécanismes de résistance. Ainsi le tube digestif, milieu hautement colonisé, est un réservoir de bactéries à sélectionner.
- 3- Les bactéries les plus pathogènes sont souvent les bactéries les plus résistantes, sans doute pour des raisons de liaisons génétiques sur les plasmides.

### ***Les différents mécanismes pour échapper aux antibiotiques***

En pratique, cette pression de sélection et ces différents types de support génétiques permettent à la bactérie d'acquérir un mécanisme d'échappement à l'action de l'antibiotique.

Les mécanismes de résistance sont multiples, plus ou moins spécifiques, et correspondent aux modes d'actions des grandes familles d'antibiotiques.

Les principaux types de résistance, en fonction de la famille d'antibiotiques considérée, sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 1** : Principaux mécanismes de résistance aux antibiotiques  
D'après Sanders, 1999 [57]

Antibiotiques	Mécanismes de la résistance (élément bactérien en cause)
Bétalactamines	Modification de la cible (Penicillin Binding Protein) Altération du système d'influx Hydrolyse du cycle bêtalactame Système d'efflux actif
Tétracyclines	Protection du ribosome Altération du système d'influx Inactivation par une enzyme oxygène tétracycline dépendante Système d'efflux actif
Chloramphénicol	Altération du système d'influx Inactivation par des acétyl-transférases Système d'efflux actif
Macrolides, lincosamides	Activation d'une méthylase modifiant le site d'action ribosomal Mutation modifiant le site d'action ribosomal Système d'efflux actif Dégradation enzymatique de l'antibiotique
Aminoglycosides	Mutation modifiant les sites d'action du ribosome Modification enzymatique de l'ARNr 16S Altération du système d'influx Dégradation enzymatique de l'antibiotique
Fluoroquinolones	Mutation modifiant le site d'action sur la topoisomérase Altération du système d'influx Système d'efflux actif
Glycopeptides	Modification de la cible dans la structure de la paroi bactérienne Séquestration de l'antibiotique dans la paroi bactérienne
Sulfamides, triméthoprime	Surproduction de la cible de l'antibiotique Modification du métabolisme

## ***L'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire est-elle un danger pour l'homme ?***

Cette question de transmission de la résistance est très importante du fait du nombre limité de mécanismes d'action des antibiotiques. On retrouve en effet les mêmes grandes classes d'antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire, hormis certaines molécules utilisées comme facteurs de croissance [3]. De plus, depuis vingt ans, aucun nouveau mécanisme d'action n'a été découvert, ce qui limite les stratégies alternatives en cas de multirésistance, rendant obligatoire la préservation de l'efficacité des antibiotiques actuels pour le traitement des pathologies humaines [1].

Posée un peu différemment, au vu des différents mécanismes de diffusion de l'antibiorésistance, la question est de savoir si le « pool » de gènes de résistance créés par l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire est susceptible de se transmettre aux bactéries pathogènes humaines. Si la question est simple pour les bactéries zoonotiques (puisque la résistance et la bactérie se transmettent en même temps), elle l'est moins pour les autres bactéries.

En effet, le grand public se focalise sur la transmission par la chaîne alimentaire, mais les voies de transmissions possibles sont en fait nettement plus complexes (figure 1), et montrent que si la résistance passe de l'animal à l'homme, le chemin inverse est également possible. Les animaux infectés, mais aussi les animaux porteurs sains de bactéries résistantes représentent un réservoir pour l'homme, qui peut être exposé par l'ingestion de viande, mais aussi par contact direct avec les animaux. Enfin, les animaux peuvent contaminer leur environnement, et l'homme ingère des bactéries résistantes en consommant des fruits ou des légumes eux-mêmes contaminés ; Cependant, la contamination est limitée par plusieurs facteurs. D'une part, une cuisson correcte détruit les bactéries, et rien ne permet de penser que les bactéries résistantes aux antibiotiques soient plus résistantes à la chaleur. D'autre part, il a été démontré que certains entérocoques présentaient des spécificités d'hôtes assez étroites [54]. Leur arrivée dans l'intestin ne se traduit donc pas toujours par une colonisation du milieu. Il se peut que la résistance soit alors acquise par d'autres bactéries présentes dans l'intestin, même en cas d'élimination des bactéries initialement résistantes, puisque le transfert du gène de résistance, via un transposon ou un plasmide, ne nécessite qu'une survie très brève de la bactérie source. Ceci reste une hypothèse, puisque si l'on sait que ce transfert peut exister, il n'y a pas de données quant à la fréquence de ces transmissions *in vivo*. La seule information tangible est une diminution de la fréquence des résistances observées chez les entérocoques humains suite à l'interdiction comme facteurs de croissance des antibiotiques utilisés en thérapeutiques par l'Union Européenne en 1999 [15].

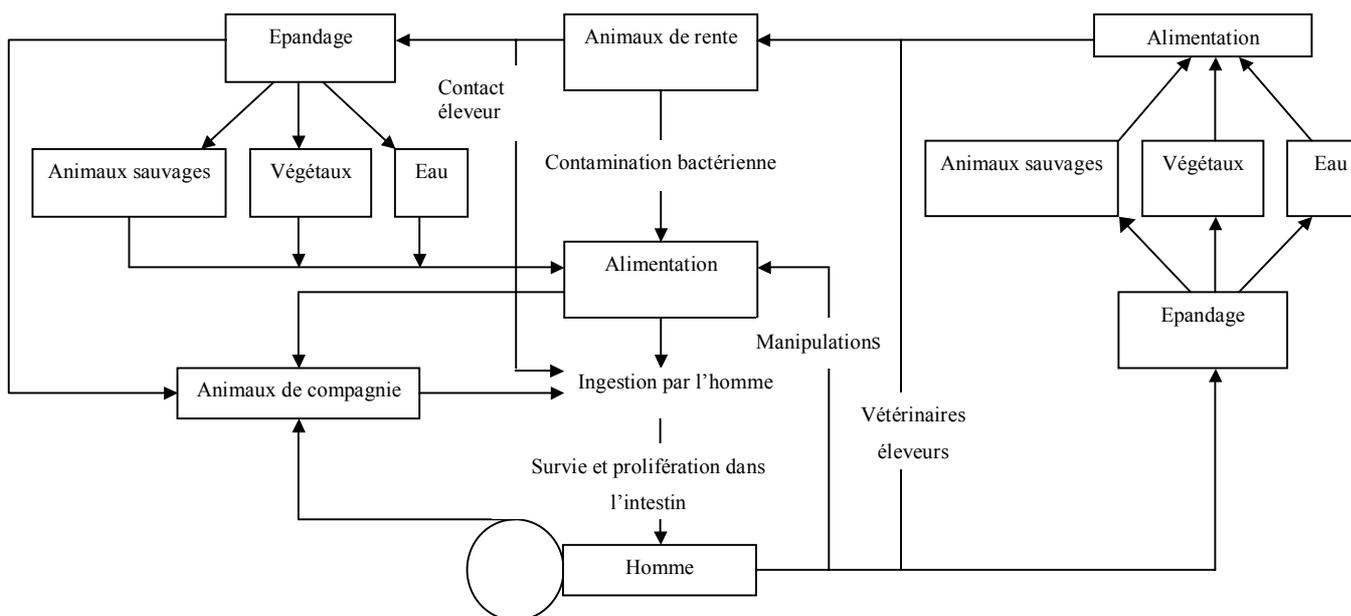


Figure 1: Voies de transmission possibles des bactéries sensibles ou résistantes de l'animal à l'homme  
D'après Philips, 2003 [54]

De cette question de l'impact de l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaires sur la médecine humaine découle aussi la question de l'objectif des actions entreprises pour raisonner l'utilisation des antibiotiques en élevage.

L'objectif direct, le plus motivant aussi pour les acteurs de la filière concerne la santé animale : il s'agit d'une limitation des résistances chez les pathogènes des animaux, responsables des échecs thérapeutiques.

Le deuxième objectif est un objectif de santé publique. Il s'agit alors de limiter l'apparition de résistances en médecine humaine au travers de l'utilisation raisonnées des antibiotiques en élevage bovin.

Ces deux objectifs, paradoxalement, sont à la fois concordants et opposés. En effet, si certaines mesures, comme l'interdiction des antibiotiques utilisés comme facteurs de croissance, permettent d'agir à la fois en santé humaine et en santé animale, il est des cas où la « bonne utilisation » des antibiotiques ne peut être définie de la même façon selon l'objectif poursuivi.

Tout d'abord, les populations de bactéries cibles ne sont pas les mêmes : pour la problématique de la santé animale, il faut limiter l'apparition de résistance chez les bactéries pathogènes, tandis que du point de vue de la santé humaine, c'est chez les bactéries commensales de l'animal que les résistances sont à éviter.

De ceci découle un problème de cible : lors d'un traitement chez l'animal, la posologie idéale pour éviter l'apparition de résistances chez les bactéries pathogènes ne sera pas toujours la même que celle recommandée pour éviter la sélection de bactéries résistantes chez les espèces non-cible, et en particulier dans la flore intestinale.

### 1.1.3. Principes de surveillance de la résistance aux antibiotiques

L'apparition de résistances chez les animaux et chez l'homme et la possible transmission de ces résistances de l'animal à l'homme rend indispensable une surveillance de ce phénomène.

Il est matériellement impossible de surveiller l'apparition de résistances à tous les antibiotiques chez toutes les bactéries, et cela présenterait d'ailleurs un intérêt limité. On choisit donc de sélectionner des bactéries à surveiller, selon trois niveaux d'intérêt.

### ***Choix des bactéries d'intérêt [3] [43]***

#### **Les bactéries pathogènes vétérinaires**

Elles sont considérées comme subissant une forte pression de sélection puisqu'elles se trouvent régulièrement en contact avec des antibiotiques. On s'intéresse particulièrement à *Escherichia coli*, *Salmonella enteritica* (affections digestives), *Manheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* (affections respiratoires), *Staphylococcus* sp. et *Streptococcus* sp. (affections mammaires) [44].

#### **Les bactéries de la flore commensale de l'intestin**

Elles ne sont pas pathogènes, mais vivent dans un milieu où la pression de sélection est importante : d'une part, le tube digestif est le principal réservoir de bactéries dans l'organisme, et les échanges de plasmides et transposons y sont faciles et fréquents. D'autres part, ces bactéries se trouvent exposées aux antibiotiques administrés par voie orale. On s'intéresse ici à des bactéries dites « indicatrices », comme *E.coli* et *Enterococcus faecium*, qui sont présente dans la flore intestinale « normale », mais peuvent parfois entraîner des pathologies

#### **Les bactéries zoonotiques**

Ces bactéries sont doublement surveillées : chez l'animal et chez l'homme. Les données les concernant devront être uniformisées, pour pouvoir être comparées. *Salmonella enteritica* et *Campylobacter* spp. ont été choisies comme modèles de ce groupe. Elles sont isolées soit à partir de prélèvements sur des animaux malades, soit dans le cas d'un portage sain, dans la flore intestinale.

### ***Les méthodes d'évaluation de la sensibilité bactérienne [55] [32]***

La sensibilité d'une souche bactérienne à un antibiotique peut-être déterminée de façon qualitative (résistante/sensible) ou quantitative. La base de l'étude de la sensibilité est la Concentration Minimale Inhibitrice, c'est-à-dire la concentration en antibiotique la plus faible pour laquelle on n'a plus de croissance bactérienne après incubation de 18-24h à 37°C [55].

#### **Méthodes de dilution quantitatives en milieu solide et liquide**

Les méthodes de dilution en milieu solide et liquide sont respectivement des méthodes de macro- et micro- dilution. Dans la méthode « du bouillon »(Broth en anglais), la dilution se fait en milieu liquide, avec un mélange de milieu de croissance et d'antibiotique à des concentrations différentes. On observe ensuite à partir de quelle concentration la bactérie se développe dans le milieu. La CMI est définie comme la concentration la plus faible dans lequel la bactérie ne s'est pas développée.

Pour la méthode d'Agar, le principe est le même, mais sur un milieu de croissance solide.

Ces méthodes de dilution sont reconnues comme le standard international. Les concentrations en antibiotiques des milieux testés sont fixées par le Clinical and Laboratory Standard Institute (anciennement NCCLS). La dilution s'effectue de deux en deux, ce qui limite la précision : deux CMI différentes, mais toutes deux réellement comprises entre deux des valeurs standards de dilution donneront le même résultat, à savoir la dilution standard

supérieure. De plus, ces méthodes ne sont pas utilisables en routine, car elles sont coûteuses, lentes et nécessitent une infrastructure de laboratoire appropriée.

### **Diffusion en gélose**

Cette méthode reprend le principe de dilution, en simplifiant sa réalisation. On place un disque de papier imprégné d'antibiotique sur un milieu solide préalablement ensemencé avec la bactérie à étudier. Autour du disque de papier, il se forme un gradient d'antibiotique par diffusion. Les bactéries vont se développer sur tout le milieu, mais la croissance va s'arrêter à une certaine distance du disque. Des droites de concordances permettent ensuite de relier le diamètre d'inhibition à la CMI.

Cette méthode présente l'avantage d'être simple et peu coûteuse. On peut tester jusqu'à 6 antibiotiques en même temps sur une boîte de Pétri de 90 mm de diamètre. Cependant, elle reste moins précise que les méthodes de dilution.

### **Autres méthodes**

E-tests : sur le même principe que la diffusion en gélose, mais sur des bandes commercialisées prêtes à l'emploi

Test qualitatif : Une souche témoin et la souche à étudier sont ensemencées dans un milieu de croissance contenant de l'antibiotique à la concentration minimale inhibitrice. Après incubation, on observe l'absence ou la présence de développement.

### **Techniques moléculaires**

Ces dernières techniques restent du domaine de la recherche. Il s'agit de détecter dans les bactéries les gènes de résistances, le plus souvent par PCR (Polymerase Chain Reductase) ou Southern-blot.

## ***1.2. Résidus***

Pour clore cette partie, il était indispensable de parler du problème des résidus, dont les conséquences sont plus directes, donc plus inquiétantes pour le consommateur.

Pour protéger le consommateur des effets néfastes de la présence d'antibiotiques dans les produits de consommation, et pour éviter les problèmes de transformation industrielle dus à ces antibiotiques, la communauté européenne a fixé pour chacun d'entre eux des Limites Maximales de Résidus (LMR). Ces limites, fixées lors de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) à partir de données pharmacocinétiques fournies par le fabricant, sont établies de façon à éviter tout risque toxique pour le consommateur. A partir de ces LMR, le fabricant calcule un délai d'attente, pour l'abattage et la consommation de la viande, mais aussi pour la consommation de chaque produit animal (lait). Des études expérimentales ont montré que des concentrations inférieures aux LMR ne pouvaient pas suffire à sélectionner des résistances dans le tube digestif du consommateur [21] [32]. De même, une étude menée par Elder, sur la flore fécale de deux groupes de personnes, l'un consommant régulièrement de la viande, l'autre jamais, n'a pas montré de différence de prévalence de résistance entre les deux groupes [31].

L'utilisation abusive des antibiotiques chez l'animal présente donc un danger potentiel, aussi bien pour les animaux eux-mêmes que pour l'homme.

Pour l'homme, le danger direct des résidus est actuellement contrôlé, du moins en théorie, par des bases légales. Nous ne nous y intéresserons donc pas dans cette étude. Reste donc le problème de l'apparition des résistances, et de leur possible transmission à l'homme.

# Partie II : Matériels et méthodes

## 2.1 Objectifs

Au cours de l'année 2004, nous avons recherché à recenser dans les différents Pays européens (les pays de l'Europe des quinze et la Suisse, à l'exception du Luxembourg) les démarches engagées en vue d'une utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires dans les troupeaux laitiers : actions de communication, de développement à visée opérationnelle et travaux de recherche. Cependant, compte tenu de ses objectifs, ce travail a plus particulièrement été axé sur les actions concrètes menées à destination des prescripteurs (vétérinaires) et des utilisateurs (éleveurs). Les actions concernant uniquement la gestion du problème des résidus ont été volontairement écartées de l'enquête, la législation européenne prévoyant toutes les mesures nécessaires pour limiter le problème.

Les recommandations des organismes internationaux en matière d'utilisation raisonnée des médicaments, auxquelles se réfèrent l'ensemble des pays européens, ont d'abord été récapitulées.

La nature et les conditions de mise en place des actions ne pouvant être dissociées du contexte de l'élevage dans lesquelles elles se situent, une première recherche d'informations a concerné :

- le contexte socio-économique de l'élevage dans chaque pays étudié,
- les modes de distributions des antibiotiques dans les différents pays de l'étude.

Ensuite un questionnaire a été élaboré et adressé à différents interlocuteurs dans chaque pays.

Pour contrôler le bon déroulement de l'enquête et la concordance des résultats obtenus avec les objectifs fixés, un comité de pilotage a été réuni, comprenant des représentants de l'Institut de l'Elevage, du SIMV, du SNGTV, du CNIEL, de la FNGDS, de l'ONILAIT et de la FNPL.

## 2.2 Recherche de documents et de contacts

### 2.2.1 Recherche sur Internet

La première étape de l'enquête a été une recherche bibliographique et sur Internet, concernant la distribution du médicament vétérinaire, et les principaux organismes impliqués dans l'étude, la distribution, l'utilisation et le contrôle des médicaments vétérinaires. Lors de cette première phase nous avons recensé les sites Internet des ministères concernés dans chaque pays (ministère de l'agriculture et ministère de la santé et/ou de l'alimentation), des organisations de vétérinaires, des écoles vétérinaires, des organisations d'éleveurs et des agences du médicament.

Pour certains pays – en particulier la Grande-Bretagne et l'Autriche –, cette recherche a déjà permis d'identifier la plupart des démarches, les actions engagées ayant donné lieu à la publication de documents complets, rédigés en anglais ou en allemand.

Dans les autres pays, les sites Internet ont fourni un premier réseau d'adresses pour l'envoi du questionnaire.

## 2.2.2 Réseaux de connaissances

Les contacts ont ensuite été recherchés selon deux méthodes : soit par l'envoi du questionnaire dans le pays enquêté, puis diffusion à partir de ce premier contact, soit par l'utilisation de réseaux de contacts de français travaillant sur des questions européennes. Parmi eux, on peut citer le réseau COPA-COGECA, la FVE, le programme Green Dairy de l'Institut de l'Élevage ou le réseau LEADER +.

La première prise de contact a été effectuée par courrier électronique, en raison de la taille importante du questionnaire. Des contacts téléphoniques réguliers ont été réalisés pour relancer les contacts, ou pour préciser des éléments de réponse au questionnaire.

## 2.3 Questionnaire

Le questionnaire a d'abord été élaboré dans sa version française, et testé pour l'enquête en France. En fonction des manques dans les réponses et des remarques faites par les personnes ayant répondu, il a été amélioré, puis traduit en anglais pour un envoi à l'étranger.

Tableau 2 : Version finale du questionnaire d'enquête.

<b><u>Questionnaire</u></b>	
<b><u>Nom :</u></b> <b><u>Pays :</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quelle est, selon vous, la définition de « l'utilisation raisonnée des médicaments » ?</li><li>• Quels sont les modes de prescription, de distribution et de délivrance des antibiotiques (y compris intra-mammaires) dans votre pays?</li><li>• Y'a-t-il des actions de communications sur le thème de l'usage raisonné des médicaments menées auprès des vétérinaires ?<ul style="list-style-type: none"><li>○ Si oui, auprès de tous les vétérinaires, ou selon quels critères de sélection?</li><li>○ Avec quel objectif ?</li><li>○ Par qui (conception, réalisation) ?</li><li>○ Sous quelle forme ?</li><li>○ Où (tout le pays ou juste quelques régions) ?</li><li>○ Dans quel laps de temps (début, fin) ?</li><li>○ Y'a-t-il eu des difficultés à la mise en place de ces actions ?</li><li>○ Comment est assuré le financement de ces actions ? A quelle hauteur ?</li><li>○ Y'a-t-il des évaluations de leur efficacité (moyens, résultats) ?</li></ul></li><li>• Y'a-t-il des actions de communications sur le thème de l'usage raisonné des médicaments vétérinaires menées auprès des éleveurs ?<ul style="list-style-type: none"><li>○ Si oui, merci de les détailler (même questions)</li></ul></li><li>• Y'a-t-il des guides de « bonnes pratiques d'utilisation des médicaments » ?<ul style="list-style-type: none"><li>○ Pour qui ?<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les éleveurs ?</li><li>▪ Les vétérinaires ?</li><li>▪ Les industries pharmaceutiques ?</li></ul></li></ul></li><li>• Pour chacun de ces guides :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Quel est l'objectif ?</li><li>○ Par qui (conception, réalisation) ?</li><li>○ Comment sont-ils distribués ?</li><li>○ Comment est assuré leur financement ? A quelle hauteur ?</li></ul></li></ul>

- Y'a-t-il des évaluations de leurs efficacité (moyens, résultats) ?
- Avez-vous développé des actions visant à améliorer la santé globale des troupeaux ou l'enregistrement de la consommation de médicaments dans le troupeau ?
  - Auprès de qui (sélection de certains éleveurs)?
  - Avec quel objectif ?
  - Par qui (conception, réalisation) ?
  - Sous quelle forme ?
  - Où ?
  - Dans quel laps de temps (début, fin programmée) ?
  - Y'a-t-il eu des difficultés à la mise en place de ces actions ?
  - Comment est assuré leur financement ? A quelle hauteur ?
  - Y'a-t-il des évaluations de leurs efficacité (moyens, résultats) ?
- Quelles sont les principales pistes de recherche pour réduire l'usage des médicaments ?
  - Y'a-t-il des résultats, des publications ?
- Y'a-t-il des actions de terrain visant à promouvoir l'utilisation de thérapeutiques alternatives ou l'élevage biologique?
  - Auprès de qui (sélection de certains éleveurs)?
  - Avec quel objectif ?
  - Par qui (conception, réalisation) ?
  - Sous quelle forme ?
  - Où ?
  - Dans quel laps de temps ?
  - Y'a-t-il eu des difficultés à la mise en place de ces actions ?
  - Comment est assuré leur financement ? A quelle hauteur ?
  - Y'a-t-il des évaluations de leurs efficacité (moyens, résultats) ?

**Merci pour votre participation.**

Le questionnaire était accompagné d'une lettre expliquant les objectifs de l'enquête, et précisant que chacun pouvait ne répondre qu'à une partie du questionnaire ou transmettre à une personne plus qualifiée.

# Partie III : Les démarches visant à mieux raisonner l'utilisation des médicaments vétérinaires en élevage

## 3.1 Les recommandations des organismes internationaux

### 3.1.1 L'Organisation Mondiale de la Santé [69]

*Les recommandations de l'OMS, résumées dans cette partie, sont disponibles sur le site de l'OMS :*

*- WHO global principles for the containment of antimicrobial resistance in animals intended for food.*

*Geneva: WHO, 2000. 23p.*

*<http://www.who.int/drugresistance/en/WHO%20Global%20Strategy%20-%20Executive%20Summary%20-%20English%20version.pdf>*

*- WHO global strategy for containment of antimicrobial resistance.*

*Geneva: WHO, 2001. 100p.*

*[http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial\\_resistance/docs/EGlobal\\_Strat.pdf](http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial_resistance/docs/EGlobal_Strat.pdf)*

*- Promouvoir l'usage rationnel des médicaments, c'est sauver des vies et faire des économies [online].*

*Geneva, WHO, 29 march 2004*

*<http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2004/np9/fr/print.html>*

*Des commentaires des textes de l'OMS sont inclus en italique.*

Le but de ces recommandations est de diminuer « l'usage irrationnel » des antibiotiques chez les animaux de rente, pour limiter les risques en santé publique. Selon une définition donnée par l'OMS, « l'usage irrationnel » des antibiotiques s'entend par le « traitement excessif de maladies bénignes, le traitement insuffisant de maladies graves, l'utilisation d'anti-infectieux à mauvais escient, le recours excessif aux injections, l'automédication des médicaments normalement sur ordonnance et l'arrêt prématuré des traitements » [71]. Les indications de l'OMS quant aux animaux de rente s'inscrivent dans une démarche globale visant à contenir l'apparition de résistances [70].

Elles sont divisées selon 7 axes de travail :

#### **Général**

Chaque gouvernement, aidé des autorités concernées (à déterminer par chaque pays), doit engager une démarche active visant à diminuer le risque potentiel en santé publique et de prolonger l'efficacité des antibiotiques destinés animaux, tout en assurant le bien-être des animaux de rentes.

*En Europe, les autorités concernées sont :*

- *la commission européenne, qui a elle aussi rédigé des principes de bonnes pratiques (voir plus loin)*
- *les gouvernements de chaque pays, en particuliers les ministères chargés de la santé publique et/ou de l'agriculture*
- *les associations d'éleveurs et de vétérinaires, au niveau national ou européen.*

## **Médicaments**

### **AMM et surveillance**

Tout antibiotique doit faire l'objet d'une autorisation de mise sur le marché qui prend en compte, outre l'efficacité du médicament, le risque pour la santé publique et l'étendue de la résistance des bactéries cibles. La posologie sera déterminée en fonction des propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques de la spécialité, des résultats cliniques, de la mesure des résidus et des résistances observées. *Toutes ces recommandations sont reprises dans la législation européenne.*

Après obtention de l'AMM, l'antibiotique fera l'objet d'une surveillance épidémiologique quant à l'apparition de résistances.

Les antibiotiques doivent faire l'objet d'une prescription, et le prescripteur doit, sauf cas exceptionnels, se limiter à l'utilisation prévue par l'AMM. *En Europe, les « cas exceptionnels » sont couverts par le principe de la cascade : un vétérinaire ne doit utiliser que des médicaments ayant une AMM pour l'espèce et l'indication considérées. Cependant, si un tel médicament n'existe pas, le vétérinaire doit avoir recours en priorité à une spécialité autorisée dans la même espèce, mais pour une autre indication, ou à défaut dans une autre espèce animale. Ce n'est que si aucun médicaments vétérinaire n'existe pour l'indication considérée, qu'il peut prescrire à l'animal un médicament à usage humain.*

### **Contrôle de la qualité de fabrication**

La fabrication des médicaments vétérinaires doit s'effectuer dans le respect des bonnes pratiques de fabrication.

### **Distribution vente et marketing**

Il est nécessaire de contrôler la fabrication, l'importation et la vente illicite de médicaments ou de contrefaçons.

La distribution des médicaments est assurée par des personnes ou organismes agréés. Si les profits dégagés par ces revendeurs ou par les fabricants nuisent à l'utilisation raisonnée des antibiotiques, le gouvernement concerné se doit de sévir.

La publicité sur les médicaments destinés aux animaux ne peut se faire qu'auprès des vétérinaires, et en aucun cas auprès des utilisateurs.

### **Facteurs de croissance**

Leur utilisation doit totalement disparaître, même si la recherche à ce sujet doit continuer.

*Rappelons qu'en Europe, la plupart des composés ont déjà été interdits comme facteurs de croissance. Ne sont plus autorisés que quatre composés, qui ne sont pas utilisés en thérapeutique. L'interdiction définitive de tout facteur de croissance interviendra en janvier 2006.*

## ***Surveillance de l'apparition de résistances et usage des antibiotiques***

Les données d'épidémiologie sur la résistance aux antibiotiques sont essentielles pour la mise en place d'une politique de limitation d'apparition d'antibiorésistances. L'établissement des règles de délivrance d'AMM et la rédaction de guides de bonnes pratiques sont complémentaires de cette surveillance.

### **Résistances**

Un réseau de surveillance sera mis en place, pour les bactéries pathogènes pour l'animal, responsables de zoonoses et indicatrices d'apparition de résistances. Cette surveillance se fera sur les animaux, les denrées alimentaires d'origine animale et l'homme. Les médecins, vétérinaires et autres parties en seront régulièrement informés.

*Tous les pays de l'Europe des quinze disposent à ce jour d'un réseau de surveillance de l'apparition des résistances en médecine humaine, mais la situation sur les réseaux de surveillance des bactéries résistantes en médecine vétérinaire est assez disparate. Certains pays ont depuis longtemps mis en place des réseaux de surveillance communs en médecine vétérinaire et humaine. Le premier de ces pays était le Danemark avec le DANMAP, qui a été suivi par la Suède (SVARM) et la Finlande (FINRES) sur le même modèle, puis par le Royaume-Uni, et plus récemment par l'Italie (ITAVARM). La Suisse est elle aussi en train de mettre en place un réseau.*

*Au niveau français, le RESAPATH surveille l'apparition de résistance chez les bactéries d'origine animales, mais sans lien direct avec les réseaux de surveillance existants en médecine humaine.*

### **Usage**

Les quantités d'antibiotiques utilisées chez les animaux de rente, dûment enregistrées, serviront aux enquêtes épidémiologiques, par confrontation avec les données d'apparition de résistances.

*Seul le Danemark dispose d'un système de suivi performant de la consommation de médicament vétérinaire, grâce à un enregistrement informatisé à 3 niveaux : Chez le pharmacien-grossiste, chez le vétérinaire et chez l'éleveur. Les autres pays se basent sur des évaluations faites à partir des chiffres de ventes des industriels, qui sont parfois peu précis et peu fiables.*

## ***Utilisation raisonnée***

### **Guide de bonnes pratiques**

Le but est de traiter les animaux en limitant l'apparition de résistances. Les guides de bonnes pratiques doivent être accessibles, compatibles avec la législation en vigueur, et régulièrement réactualisés.

Chaque guide de bonnes pratiques, limité à une espèce animale, indiquera l'antibiotique le mieux adapté pour les pathologies les plus courantes.

*Nous verrons dans la partie consacrée aux actions menées dans chaque pays qu'il existe de nombreux guides de bonnes pratiques en Europe.*

### **Vétérinaires et producteurs**

Le vétérinaire est le prescripteur des antibiotiques. Il ne doit prescrire que pour un animal dont il a la charge. *La notion d'avoir la charge d'un animal, assez floue, est reprise et interprétée différemment dans les pays membres (voir partie « enquête par pays »).* L'usage des antibiotiques doit être limité aux cas où cet usage est nécessaire, à la posologie donnée par

le fabricant, et contre un agent si possible identifié. Le vétérinaire laisse à l'éleveur un protocole écrit, et consigne des renseignements concernant l'antibiotique utilisé, les tests préalables à l'établissement de ce traitement et les résultats des éventuels traitements précédents.

De plus, les producteurs et les vétérinaires, doivent promouvoir les mesures d'hygiène nécessaire à la santé du troupeau, et non les remplacer par une utilisation systématique d'antibiotiques.

### ***Prophylaxie***

Le traitement prophylactique aux antibiotiques ne doit être utilisé que lorsque le risque d'apparition d'une maladie est réel (métaphylaxie) et que son efficacité est prouvée.

*Par utilisation prophylactique, on entend une utilisation préventive, pour un animal ou groupe d'animaux à risque normal. La métaphylaxie est elle aussi une utilisation préventive, mais sur un animal ou un groupe d'animaux à risque élevé. Il s'agit par exemple de traiter l'ensemble d'un lot d'animaux lors de l'apparition d'une pathologie chez un seul de ces animaux..*

### ***Education***

Les vétérinaires doivent suivre une formation continue avec des évaluations régulières.

Des organismes spécialisés seront tenus d'informer les producteurs et le grand public des bénéfices de l'utilisation raisonnée des antibiotiques.

### ***Recherche***

La recherche sur l'apparition d'antibiorésistances doit, selon l'OMS, rester une priorité pour les gouvernements.

## **3.1.2 L'Office International des Epizooties [4]**

*Les recommandations de l'OIE, résumées dans cette partie, sont disponibles dans la Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties :*

*-ANTHONY, F., ACAR, J., FRANKLIN, A., et al.*

*Antimicrobial resistance: responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine.*

*Rev. sci. tech. - Off. int. épizoot., 2001,20(13),829-839*

<http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2003/ANTHONY.PDF>

*Comme précédemment, des commentaires sont inclus en italique.*

Le groupe *Ad hoc* d'experts sur l'antibiorésistance formé par l'OIE a rédigé des lignes de conduite pour l'usage « responsable et prudent des antibiotiques ». L'objectif est de permettre à tous les acteurs engagés dans « l'autorisation, la fabrication, la distribution, la prescription et l'usage des antibiotiques dans les productions animales [d'agir] légalement, de façon responsable, et avec le plus grand soin, dans le but de limiter la propagation de bactéries résistantes parmi les animaux, et de protéger la santé des consommateurs. »

L'utilisation responsable des antibiotiques est définie comme une utilisation fondée sur des faits scientifiques et cliniques. Elle nécessite l'utilisation de pratiques préventives (vaccination, hygiène...), mais aussi la mise en place d'un système de contrôle et de surveillance de l'antibiorésistance.

Chaque acteur intervient dans le système selon son domaine d'action.

*Dans l'ensemble, ces recommandations sont proches de celles de l'OMS. Certains points y sont plus détaillés, d'autres moins, mais les politiques de l'OMS et de l'OIE sont très complémentaires.*

### ***Autorités compétentes***

Ce sont elles qui spécifient les conditions d'obtention d'une AMM, et les informations que les industries pharmaceutiques devront fournir aux vétérinaires. Une AMM doit être délivrée pour chaque produit contenant des antibiotiques, et non pour une famille de produits. Elle est délivrée uniquement lorsque des conditions de sécurité, de qualité et d'efficacité sont remplies, et comprend une étude du risque pour l'animal et pour le consommateur.

Le contrôle de l'efficacité d'un antibiotique doit comprendre des tests *in vitro* et *in vivo*, à effectuer avant les effets cliniques. Une étude pharmacodynamique permettra de mesurer l'efficacité de l'antibiotique, connaissant son mode d'action (mécanisme, temps-dépendant ou concentration-dépendant), les concentrations minimales inhibitrices et bactéricides et l'activité au site d'infection. Une étude pharmacocinétique permettra d'établir le protocole d'administration le plus efficace, en fonction de la biodisponibilité, de la concentration de l'antibiotique au site d'infection, du métabolisme et de l'excrétion de l'antibiotique. Des essais cliniques seront effectués pour confirmer l'efficacité du schéma posologique.

Pour contrôler les effets du traitement sur l'apparition de résistances, on étudiera l'impact du traitement sur la flore normale du tube digestif de l'animal, la concentration de l'antibiotique dans les intestins, le niveau d'exposition de l'homme à cette flore digestive, les risques d'apparition de résistances croisées et le taux de résistances pré-existantes chez les bactéries pathogènes pour l'homme.

Enfin, le dossier d'AMM doit comprendre une étude sur les limites maximales de résidus, permettant de déterminer les délais d'attente.

*Ces indications restent très générales, car l'OIE laisse à chaque pays le soin de mettre en place les conditions et les modalités pratiques de l'établissement des dossiers d'AMM.*

Le résultat de toutes ces études doit être contenu dans la notice du médicament. Ainsi, le vétérinaire peut connaître les propriétés pharmacologiques, les espèces cibles, les indications thérapeutiques, les bactéries cibles, le protocole d'administration, les délais d'attente, les incompatibilités et les précautions d'emploi du médicament qu'il utilise.

Une fois l'AMM délivrée, une surveillance doit être mise en place, de l'impact sur les résistances de l'utilisation de l'antibiotique, et des quantités d'antibiotiques utilisées. *Selon l'OIE, cette surveillance est de la responsabilité des industriels. L'OMS souhaite plutôt voir des réseaux de surveillance publics.*

Le rôle des autorités compétentes est aussi de faire des contrôles de qualité sur les pratiques de fabrication des entreprises pharmaceutiques, et de combattre activement le commerce illégal et l'utilisation de contrefaçons. Tout antibiotique doit être prescrit par un vétérinaire, délivré par un professionnel de la santé vétérinaire et administré par un vétérinaire, ou sous son contrôle.

Pour lutter contre la mauvaise utilisation des antibiotiques, il faut limiter la publicité à ces professionnels. L'information sur le bon usage des antibiotiques, délivrée à toutes les parties, insistera sur la prévention des maladies, la capacités des antibiotiques à sélectionner des résistances chez les animaux de rente et la nécessité de respecter les recommandations données par les fabricants.

Enfin, il faut inciter les travaux de recherche pour améliorer la connaissance des mécanismes de résistance aux antibiotiques et de sélection des bactéries résistantes, puis pour améliorer les protocoles de prévisions d'apparition de résistance avant l'AMM. Il est également indispensable de développer des méthodes alternatives de contrôle des infections bactériennes.

### ***Industrie pharmaceutique vétérinaire***

Les entreprises pharmaceutiques sont quant à elles tenues d'apporter toutes les informations nécessaires à l'obtention de l'AMM, et de garantir ces informations.

Elles sont également responsables du contenu de leurs publicités, qui doivent être en accord avec les conditions de l'AMM, et doivent participer à la formation des vétérinaires et à la recherche sur le sujet.

### ***Détaillants***

Pour chaque antibiotique délivré, ils doivent enregistrer la date de délivrance, le nom du prescripteur, le nom du client, le nom du produit et son numéro de lot, et la quantité délivrée.

### ***Vétérinaires***

Le vétérinaire doit encourager les bonnes pratiques d'élevage pour diminuer le besoin en antibiotiques, c'est à dire améliorer l'hygiène et la conduite du troupeau par ses conseils.

Un vétérinaire ne peut prescrire de médicaments que pour un animal ou un troupeau dont il a la charge, et qu'il a examiné préalablement (*cf. OMS*). Il inscrit chaque traitement dans un registre d'élevage, de façon à réaliser une surveillance des quantités d'antibiotiques utilisés, le traitement administré à chaque animal, les délais d'attente, la réponse obtenue et les effets indésirables.

Le choix de l'antibiotique se fait en fonction de l'expérience clinique du vétérinaire, de la bactérie cible après diagnostic, de l'épidémiologie passée du troupeau, et des premiers résultats du traitement. Le vétérinaire doit rester dans les conditions prévues dans l'AMM, sauf conditions exceptionnelles. S'il choisit d'associer plusieurs antibiotiques, il doit le faire en connaissant les antagonismes et synergies des différents antibiotiques.

Tous les médicaments délivrés par le vétérinaire doivent porter le nom du propriétaire de l'animal et du prescripteur, la date de délivrance, les mentions « usage vétérinaire uniquement » et « tenir hors de portée des enfants » et les délais d'attente.

Enfin, le vétérinaire doit suivre une formation continue.

### ***Eleveurs***

Les producteurs sont responsables de la prévention de l'apparition de maladies au sein de leur élevage. Les traitements antibiotiques ne doivent être regardés que comme le complément d'une bonne gestion du troupeau, avec des programmes de vaccination et une bonne hygiène.

Ils doivent mettre en place un « plan santé » pour leur élevage, et n'utiliser les antibiotiques que sur prescription, en respectant toutes les recommandations quant à leur usage et leur conservation. Ils doivent aussi prévenir leur vétérinaire de tout problème survenu dans l'élevage.

### **3.1.3 La Commission Européenne [33]**

*Les recommandations de la Commission Européenne, résumées dans cette partie, sont disponibles sur le site de celle-ci :*

*- Opinion of the scientific steering committee on antimicrobial resistance  
European commission, 28 May 1999. 121p.*

[http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out50\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out50_en.pdf)

En se basant sur le travail de l'Organisation Mondiale de la Santé, un Comité d'Expert de l'Union Européenne a rédigé un ensemble d'options pour contenir l'apparition de résistances. Ces options concernent les antibiotiques utilisés en médecine humaine, en

médecine vétérinaire et comme phytosanitaires. Nous ne reprendrons ici que les indications concernant la médecine vétérinaire.

### ***Améliorer la prescription***

L'usage d'un antibiotique ne doit se faire que dans le cadre d'un diagnostic précis, si possible confirmé par des examens complémentaires, et grâce à des informations précises concernant la dose optimale.

En médecine vétérinaire, les traitements concernent souvent l'ensemble du troupeau, et non un seul individu, que ce soit dans un cadre thérapeutique ou métaphylactique. Le vétérinaire, avant toute prescription, doit donc se renseigner sur la situation sanitaire actuelle et passée de l'ensemble du troupeau.

Pour aider le praticien dans sa prescription, des guides de bonnes pratiques seront rédigés par des comités de vétérinaires. Ces guides ont trois objectifs : améliorer les effets thérapeutiques, contrôler l'apparition de résistances bactériennes et limiter les résidus dans les productions animales, et ce en proposant des antibiotiques adaptés pour les situations les plus fréquemment rencontrées par les vétérinaires, de façons à couvrir avec ces conseils 90% des situations dans lesquelles des antibiotiques vétérinaires sont prescrits.

Les vétérinaires et les producteurs enregistreront toutes les données relatives aux traitements administrés.

Parallèlement, un réseau de surveillance permanent et sur l'ensemble du territoire, permettra de surveiller l'émergence et la diffusion de résistances, et leur corrélation avec l'utilisation des antibiotiques.

### ***Contrôler l'utilisation hors prescription, comme facteurs de croissance***

Les antibiotiques utilisés en thérapeutique ou ceux qui peuvent entraîner des résistances croisées avec des antibiotiques utilisés en thérapeutique ne doivent plus être utilisés comme facteurs de croissance. De plus, suivant le principe de précaution, il faut chercher à arrêter totalement l'utilisation d'antibiotiques en tant que facteurs de croissance, en palliant l'arrêt par un meilleure hygiène et des méthodes alternatives (acides organiques, pro et probiotiques, enzymes...). *Ce point est aujourd'hui bien avancé, puisque les antibiotiques en tant que facteurs de croissance seront définitivement interdits à partir de janvier 2006.*

### ***Réduire les besoins en antibiotiques***

La conduite de troupeau, par lots et par tranches d'âge, avec un système tout plein / tout vide, couplé à une bonne qualité d'alimentation et d'environnement peut nettement améliorer la santé des animaux, donc réduire le besoin d'antibiotiques.

### ***Produire de nouveaux antibiotiques***

Dans les vingt dernières années, aucun nouvel antibiotique présentant un nouveau mode d'action n'a été mis sur le marché. En effet, le coût de développement d'un antibiotique de ce type décourage les laboratoires, d'autant qu'un tel antibiotique pourrait rapidement devenir obsolète, dans le cas d'apparition de résistances.

Ce point souligne encore l'importance d'arriver à une utilisation raisonnée des antibiotiques. La recherche pourrait aussi être orientée vers des médicaments interférants avec les facteurs de virulence ou les mécanismes de résistance des bactéries.

### ***Informar les prescripteurs et utilisateurs***

Cette information doit porter, pour les prescripteurs, sur la prescription raisonnée, mais aussi sur la prévention des maladies bactériennes.

Coté utilisateurs, l'information doit porter sur les risques pour la santé animale mais aussi en santé publique, pour qu'ils puissent comprendre les choix des vétérinaires, et améliorer l'hygiène et les pratiques d'élevage.

*Toutes ces recommandations n'ont rien d'obligatoire, elles n'ont pour but que d'aider les pays à mettre en place des actions de contrôle de l'utilisation raisonnée des antibiotiques. Car, si dans l'ensemble, les organismes internationaux s'intéressent au médicament de la fabrication à l'administration, d'une manière assez globale, les recommandations se focalisent exclusivement sur les antibiotiques.*

*Bien sûr, les recommandations ne sont que rarement appliquées dans le détail dans les différents pays, mais les grands principes, déjà communs à l'OMS, à l'OIE et à la Commission Européenne se retrouvent souvent à l'échelle du pays ou des organisations de terrain.*

## **3.2 Le cadre européen**

### **3.2.1 Cadre réglementaire**

#### ***Le code communautaire relatif au médicament vétérinaire***

La directive 2001/82/CE du parlement européen et du conseil, modifiée par la directive 2004/28/CE institue un code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires. Ce code donne les règles pour l'obtention et la délivrance d'autorisation de mise sur le marché, pour la reconnaissance mutuelle de ces AMM, pour la fabrication et l'importation, pour l'étiquetage et l'information contenue dans la notice, pour la détention, la distribution en gros et la délivrance des médicaments vétérinaires et pour la pharmacovigilance. La directive prévoit aussi une surveillance de l'application de ce code, et les sanctions en cas de non-respect.

Pour la partie concernant la délivrance et la distribution, le code prévoit un certain nombre de mesures de contrôle et d'enregistrement pour assurer une traçabilité des médicaments. La distribution des médicaments vétérinaires, en gros ou au détail, est soumise à organisation. Le titulaire de l'autorisation enregistre, de façon détaillée, chaque transaction d'entrée ou de sortie, avec la date, l'identification du médicament, le numéro du lot de fabrication, les quantités et le nom du fournisseur ou du destinataire. Cette comptabilité doit être conservée et consultable pendant au moins trois ans.

Les propriétaires d'animaux de rente doivent pouvoir justifier de l'acquisition, de la détention et de l'administration de médicaments vétérinaires. Les Etats membres peuvent notamment exiger la tenue d'un registre contenant au moins la date, la dénomination du médicament vétérinaire, la quantité, le nom et l'adresse du vétérinaire, et l'identification des animaux traités.

Enfin, pour les médicaments soumis à ordonnance, le Etats membres prennent toutes les mesures nécessaires pour veiller à ce que, dans le cas des médicaments délivrés uniquement sur ordonnance, la quantité prescrite et délivrée soit limitée à ce qui est nécessaire pour le traitement concerné.

#### ***L'Ordonnance sur les maladies épizootiques***

En 2003, l'Union Européenne a publié la directive 2003/99/CE concernant la surveillance des bactéries zoonotiques. L'article 7 et l'annexe II de cette directive s'intéressent plus précisément à la surveillance des résistances, et prévoient que tout les pays doivent mettre en place des réseaux de surveillance capables de fournir des données comparables sur l'apparition de résistances antimicrobiennes chez les agents zoonotiques.

Pour cela, les réseaux de surveillance devront fournir des informations pertinentes sur un nombre représentatif des souches de *Salmonella spp.*, *Campylobacter jejuni* et *Campylobacter coli* provenant de bovins, de porcins et de volailles.

### **3.2.2 Cadre économique : l'élevage laitier en Europe [27]**

Les actions entreprises pour raisonner l'utilisation du médicament vétérinaire sont directement inféodées au fonctionnement de l'élevage : les problèmes sanitaires ne sont pas les mêmes entre élevage intensif ou extensif, ou entre petites et grandes exploitations.

En Europe, les diversités entre pays (mais aussi parfois à l'intérieur des pays) sont grandes. Les pays nordiques (Finlande, Suède, Danemark) et les Pays-Bas ont les vaches les plus productives, avec 6970 à 7680 kg de lait annuel par vache. La Suède, grand pays faiblement peuplé, possède l'élevage le plus « extensif » d'Europe, c'est à dire le système d'élevage dans lequel il y a le plus faible nombre d'animaux pour une même unité de surface (0.9 UGB/ha SFP). A l'inverse, son voisin la Finlande, s'adapte au climat rigoureux des pays nordique avec de petites exploitations (17 vaches), mais toujours en système extensif. La difficulté d'affouragement dans ce pays, même compensé par l'excellent rendement des vaches laitières, rend difficile le dégagement d'un résultat courant important. Au Danemark et au Pays-Bas, l'élevage est très intensif. Ces deux pays sont en fort excédent de production, est donc principalement exportateurs (60% de la production danoise, 45% de la production néerlandaise, principalement sous forme de spécialités fromagères).

Avec 23,5% de l'offre communautaire en lait, l'Allemagne est le plus important producteur laitier de l'Europe des quinze, suivie de près par la France (19.9%). Même si les allemands ont une consommation de lait supérieure à la moyenne européenne, la production allemande est excédentaire. Mais il est difficile de considérer l'Allemagne dans son ensemble, au vu de la grande disparité existant entre les quatre bassins de production. Dans le Nord du pays, les exploitations ressemblent à celles des pays nordiques : une production intensive (2UGB/ha SFP), des vaches avec un bon rendement (6650 kg de lait/vache/an). A l'Ouest, on trouve des exploitations moins intensives, avec une plus faible efficacité productive et des exploitations plus petites. En Bavière, les exploitations sont très nombreuses, mais assez petites, et sont le plus souvent situées en zones de montagne, la Bavière étant une région très urbanisée. Il s'agit d'une zone d'élevage « à l'ancienne », avec une transmission des élevages de parents à enfants, des vaches assez rustiques, mais bien adaptées à la montagne. Enfin, le bassin le plus particulier est la zone est du pays. L'élevage y est encore marqué par l'organisation « communiste ». Les exploitations sont peu nombreuses, mais très importantes (350 UGB), extensives, avec des vaches d'assez bon rendement. Le problème de l'ex-Allemagne de l'Est est à présent de réussir à moderniser son agriculture. En effet, le système actuel ne fonctionne que grâce à un intense soutien financier étatique, et ne pourrait faire face à une nouvelle baisse des prix agricoles.

Dans un environnement proche de la Bavière, l'Autriche présente une organisation des élevages assez proche : de petits élevages, avec des vaches rustiques, en zone de montagne. La différence avec la Bavière se trouve au niveau du chargement par hectare. En Autriche, l'élevage est beaucoup plus extensif (1,44 UGB/ha SFP) et joue un rôle important dans l'occupation du territoire.

Toujours dans le même type de schéma, se trouve également la Suisse. L'élevage y a aussi un rôle important d'occupation du territoire de montagne, avec des élevages de petites tailles, et très extensifs.

Après l'Allemagne, le deuxième producteur de lait européen est donc la France. Celle-ci occupe une position médiane dans la communauté européenne. Avec un nombre moyen de 35 vaches par hectare et 5900 kg de lait/vache/an, la France se situe dans la moyenne communautaire. La principale caractéristique de la production laitière française est son

regroupement dans le bassin de production ouest, où l'on trouve 43% des exploitations laitières du pays. Ailleurs, la charge à l'hectare est inférieure à la moyenne européenne, mais cette région, avec 1,7 UGB/ha, est à peu près à la moyenne (1,8 UGB/ha).

Voisine de la France, la Belgique présente un profil intermédiaire entre celle-ci et ces voisins du nord, avec des vaches à rendement moyen (5500 kg/vache/an), mais des exploitations très intensives (2,4 UGB/ha SFP).

Dans les pays anglo-saxons, il existe une grande diversité entre le Royaume-Uni et l'Irlande. Au Royaume-Uni, les élevages sont très grands (80 vaches laitières) et assez intensif (2 UGB/ha). A l'inverse, en Irlande, la production se fait avant tout à l'herbe, avec des exploitations plus petites (36 vaches laitières), moins intensives (1,89 UGB/ha SFP) et des vaches de faible rendement, ce qui ne l'empêche pas d'être excédentaire en production laitière.

Dans le Sud de l'Europe, l'Italie du nord se trouve dans la moyenne communautaire, avec des exploitations de 31 vaches laitières en moyenne et un bon rendement (6170 Kg de lait/vache/an). A l'inverse, dans le reste de l'Italie, les exploitations sont très disséminées : il ne s'agit en général que de quelques vaches, élevées en complément d'une autre production, sur un modèle extensif, et avec un faible rendement (3950 kg de lait/vaches/an).

En Espagne, la moyenne nationale (2,7 UGB/ha SFP) masque en fait une importante disparité entre des zones avec des petites structures extensives et peu productives (2.22 UGB/ha SFP) et la concentration laitière du reste du pays (4.29 UGB/ha SFP)

Enfin, au Portugal et en Grèce, l'élevage laitier est peu productif et marginal (même si la Grèce a un statut particulier au niveau du lait de brebis l'étude reprise ici ne s'intéressait qu'aux vaches laitières). Les deux pays n'ont que peu d'exploitations, assez petites, et avec des vaches de faible rendement.

Tableau 4 : Panorama des structures d'exploitations de vaches laitières en Europe.

<b>Pays</b>	<b>Nombre d'exploitation laitières</b>	<b>Chargement (UGB/ha SFP)</b>	<b>Nombre de vaches laitières par élevage.</b>	<b>Production laitière moyenne (kg/an)</b>	<b>Rendement laitier moyen (kg/vache/an)</b>
<b>Europe</b>	632600	1,95	34	206400	6100
<b>Allemagne</b>	144200	1,9	35	212700	6150
<b>Autriche</b>	45000	1,4	13	69200	5250
<b>Belgique</b>	19200	2,4	37	205700	5500
<b>Danemark</b>	12300	2,6	58	407200	6970
<b>Espagne</b>	51700	2,7	22	120300	5370
<b>Finlande</b>	24600	1,3	17	122100	7320
<b>France</b>	126600	1,5	35	204700	5900
<b>Grèce</b>	5500	1,5	15	63400	4180
<b>Italie</b>	72100	2,2	27	153100	5640
<b>Irlande</b>	37000	1,9	36	173100	4092
<b>Pays-Bas</b>	32900	2,6	54	407500	7580
<b>Portugal</b>	14800	2,2	20	109000	5490
<b>Royaume-Uni</b>	32300	2	80	505700	6300
<b>Suède</b>	14500	0,9	32	247600	7680
<b>Suisse (*)</b>	33072(*)	1,1 (**)	18(*)	91612(*)	5230(*)

UGB : Unité de Gros Bétail

SFP : Surface Fourragère Principale

D'après GEB, Dossier Economie de l'élevage, octobre 2003 (n°328).

(\*) D'après Office Général de l'Agriculture, Evaluation des données sur le contingentement laitier, décembre 2004, Chargement en UGB par ha.

(\*\*) D'après Office Général de l'agriculture, rapport agricole 2003.

### ***3.3 Enquête par pays***

Dans cette partie seront présentés les résultats de l'enquête réalisée dans les pays de l'Europe des quinze et la Suisse, à l'exception du Luxembourg. Cette revue des démarches visant à mieux raisonner l'utilisation des antibiotiques ne cherche pas à être exhaustive, mais présente une vue d'ensemble des différentes actions entreprises en ce sens.

La qualité des réponses a été très variable d'un pays à l'autre. Pour la Grèce, aucune réponse n'a été obtenue. Nous ne ferons donc ici état que de la distribution du médicament vétérinaire dans ce pays.

Enfin, il est à noter que si l'enquête portait sur le médicament vétérinaire et en particulier sur les antibiotiques, les réponses et les actions entreprises sont pour la plupart axées sur les antibiotiques seuls, ou parfois sur les médicaments vétérinaires dans leur ensemble.

### 3.3.1 Allemagne

En Allemagne, la loi fédérale prévoit un cadre pour la distribution et la bonne utilisation du médicament vétérinaire, mais laisse aux gouvernements des Länders la responsabilité de la communication sur le terrain.

#### *La loi sur le médicament vétérinaire*

##### La distribution du médicament vétérinaire [26],

La loi allemande sur la distribution du médicament vétérinaire a été modifiée en 2002. Pour ce qui concerne la distribution, le vétérinaire conserve la majeure partie du marché (80% des ventes).

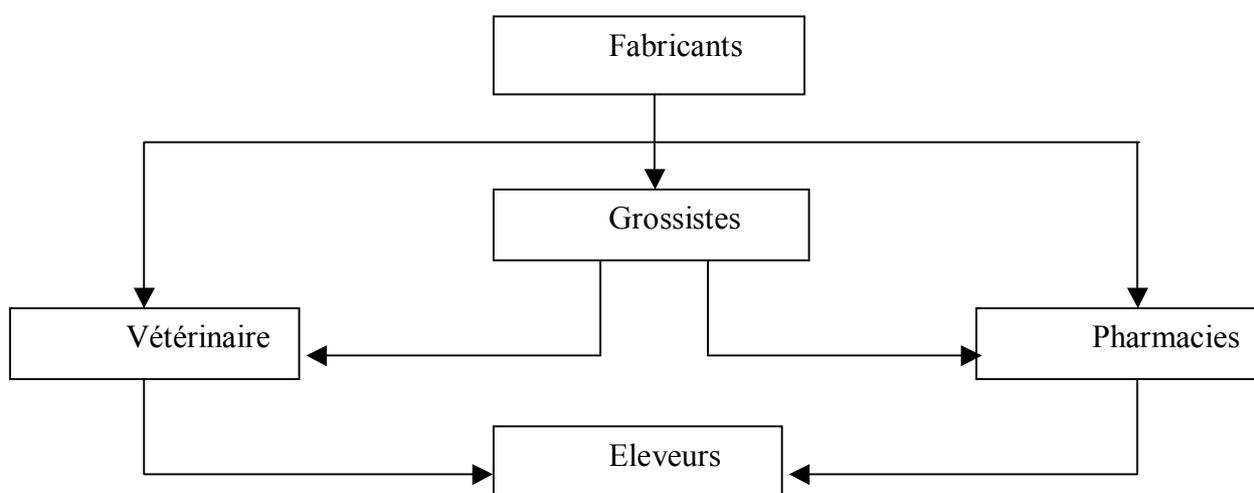


Figure 2 : circuits de distribution du médicament vétérinaire en Allemagne.  
D'après FVE (2001)

Cependant, la loi de 2002 prévoit que le vétérinaire ne puisse pas délivrer de médicaments pour une durée excédant sept jours. Cette durée peut être allongée à trente et un jours, dans le cas où le vétérinaire prescripteur serait le « vétérinaire traitant » de l'élevage. La loi définit le vétérinaire traitant comme un vétérinaire visitant l'élevage douze fois par an. Le vétérinaire doit donc enregistrer ses visites à l'exploitation pour pouvoir justifier les quantités de médicaments délivrées.

##### Les enregistrements [26]

Les éleveurs sont à présent tenus d'avoir un registre d'élevage, dans lequel doivent figurer toutes les informations utiles concernant les traitements médicamenteux administrés aux animaux, que ce soit par le vétérinaire ou par l'éleveur.

En parallèle, le vétérinaire remplit un « document de délivrance et d'emploi », pré-imprimé et officiel. Ce document comporte le nom et les quantités de médicaments délivrés, les animaux à traiter et la notice d'emploi du médicament. Il est fait en deux exemplaires, co-signés par l'éleveur, dont un est laissé à l'exploitation.

Tous ces documents doivent être conservés et consultables par les autorités compétentes pour une durée de 5 ans à partir du début du traitement.

Aujourd'hui, les praticiens allemands se plaignent du manque de souplesse du système, et du temps nécessaire à tous les enregistrements, en particulier pour les élevages régulièrement suivis.

### **« Das Bestandbuch », brochure du gouvernement bavarois [8]**

La loi sur le médicament vétérinaire a été publiée au niveau fédéral, donc applicable partout en Allemagne. Pour aider ses agriculteurs, le Ministère Bavarois pour la Santé, l'Alimentation et la protection du consommateur a édité une brochure d'information sur le registre d'élevage.

Dans une première partie, cette brochure rappelle les règles de la tenue du registre. Pour le contenu l'éleveur doit enregistrer toute administration de médicament à ses animaux (qu'elle soit faite par lui ou par le vétérinaire), en précisant le nombre d'animaux traités, leur espèce et leur identification. Doivent aussi figurer dans le registre le lieu où est gardé l'animal au moment de l'administration et pour la durée du temps d'attente, la dénomination du médicament, la quantité administrée et la voie d'administration, la date de l'administration et le temps d'attente en jours. Enfin, l'éleveur devra préciser le nom de la personne ayant administré le médicament.

La deuxième partie du document est un exemple de feuille de registre d'élevage vierge. Cette forme d'enregistrement n'a pas de caractère obligatoire, mais l'éleveur peut s'en servir en la photocopiant. Le registre peut aussi être tenu sur tout autre format papier, pour le troupeau ou animal par animal, ou encore sous format informatique.

### ***Les bonnes pratiques d'utilisation du médicament vétérinaire [14]***

La Chambre Vétérinaire Fédérale (Bundestierärztekammer) et le Comité des Directeurs Vétérinaires des Länder (ArgeVET: Arbeitsgemeinschaft des Leitenden Veterinärbeamten) ont rédigé un guide de bonnes pratiques concernant l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire. Ce guide reste très général et est applicable à toutes les espèces.

Dans un premier temps, le guide reprend les grands principes du choix de l'utilisation d'un antibiotique. Pour préserver leur efficacité, ceux-ci ne doivent être utilisés que lorsqu'un agent bactérien est mis en cause, par des examens cliniques ou de laboratoire. Ceci limite l'administration d'antibiotiques à des buts thérapeutiques et métaphylactiques, excluant la possibilité d'une utilisation prophylactique des antibiotiques.

Le vétérinaire choisira d'utiliser un antibiotique sur la base d'un diagnostic précis, suite à un examen clinique et éventuellement à des tests diagnostiques, et en connaissance du statut immunitaire de l'animal et des aspects épidémiologiques. Un antibiogramme sera nécessaire en cas de changement d'antibiotique en cours de traitement – lors d'un échec thérapeutique –, pour une utilisation prolongée ou fréquente, et lors d'une utilisation ne respectant pas les consignes du fabricant. L'antibiotique utilisé sera choisi en fonction de son spectre – le plus étroit possible –, de la situation de résistance, du champ thérapeutique, de son mode d'action et de ses propriétés pharmacocinétiques. Le vétérinaire tiendra compte des observations cliniques, de l'état du patient, et le cas échéant des règles de combinaison des antibiotiques. Pour l'aider dans ce choix, le guide contient un tableau reprenant les principaux antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire, leur spectre, leur champ thérapeutique, leur effets secondaires, leur mode d'action et leur biodisponibilité.

Enfin le guide rappelle que le dosage de l'antibiotique doit être suffisant (en particulier en cas de traitement à l'échelle du troupeau, par voie orale, où l'éleveur doit avoir un moyen efficace de contrôle des doses administrées), les délais entre administrations raisonnablement courts, et les indications du fabricant strictement respectées.

Le vétérinaire doit pouvoir se justifier sur les critères diagnostiques ayant conduit au choix du traitement, les raisons d'un éventuel changement par rapport aux recommandations et le contrôle du succès du traitement, et doit signaler tout échec thérapeutique aux autorités.

Pour aider le vétérinaire dans sa prise de décision, le guide de bonnes pratiques reprend toutes ces informations sous forme d'un diagramme décisionnel, repris ci-après. Ce diagramme reste très général, trop théorique, et difficilement utilisable par les vétérinaires sur le terrain (2).



Figure 3 : Bonnes pratiques vétérinaires pour le traitement des infections bactériennes – diagramme de décision.

D'après Bundestierärztekammer (BTK), Arbeitsgemeinschaft des Leitenden Veterinärbeamten (ArgeVET) : Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit Antimikrobiell wirksamen Tierarztneimitteln.

### **3.3.2 Autriche**

L'Autriche est actuellement en train de changer son système de plan de santé d'élevage avec une nouvelle loi. Ce nouveau système renforce les liens vétérinaire-éleveur, augmente l'importance des enregistrements en élevage et permet aux éleveurs de devenir plus autonomes en matière de traitements des animaux, en renforçant la formation continue. En effet, la répartition des élevages en Autriche est tout à fait particulière : il s'agit de très petits élevages, disséminés en montagne. L'intervention du vétérinaire y est donc rare, et l'automédication fréquente. Ceci explique le choix fait par le gouvernement de chercher à améliorer l'automédication, qui ne peut être évitée dans ces conditions.

#### ***La distribution du médicament vétérinaire***

Les fabricants peuvent vendre le médicament à des grossistes, des pharmaciens et des vétérinaires, les deux derniers pouvant aussi s'approvisionner auprès des premiers. Les producteurs, eux ne peuvent se procurer le médicament qu'auprès d'un pharmacien (médicaments par voie orale ou externe uniquement) ou d'un vétérinaire [34]. L'administration des médicaments peut être faite par le vétérinaire ou par l'éleveur, dans les conditions fixées par la loi sur le contrôle des médicaments vétérinaires (voir paragraphe suivant). A noter que le prix des médicaments est élevé dans ce pays, ce qui incite à l'importation, légale ou non.

#### ***La loi sur le contrôle du médicament vétérinaire***

Une nouvelle loi sur le contrôle du médicament vétérinaire en Autriche a pris effet le 1<sup>er</sup> avril 2002 (3). Elle pose les bases des cadres de soins aux animaux, de la distribution des médicaments et du système de « plan de santé animale » harmonisé au niveau national.

#### **Les trois « situations de soin » [30]**

Cette loi définit les soins apportés aux animaux par l'éleveur et le vétérinaire selon trois niveaux :

- La détention et les soins normaux aux animaux

C'est cette situation qui vaut en cas d'absence de contrat, et qui sert de référence à l'élaboration des contrats suivants. La loi fixe les activités exclusives du vétérinaire, et par élimination celles qui ne nécessitent pas son intervention.

A noter que l'ordre des vétérinaires autrichiens estime qu'en l'absence de contrat écrit entre l'éleveur et le vétérinaire, il existe tout de même un contrat tacite de soin. Il y a donc, dès l'intervention d'un vétérinaire, une « relation de soin constante »

- La relation de soin constante

Ce deuxième niveau d'association éleveur-vétérinaire est défini comme « un accord entre un agriculteur ou une association d'agriculteur d'une part, et un vétérinaire ou un cabinet vétérinaire d'autre part ». Cet accord, souvent tacite, permet au vétérinaire de délivrer des médicaments à l'éleveur dans de meilleures conditions.

- Le plan de santé animale

Les plans de santé animale sont des contrats dans lesquels les vétérinaires et les éleveurs sont engagés dans le but d'améliorer la santé et le rendement des animaux de rente. Ces plans, auparavant régionaux, ont subi une réforme d'harmonisation nationale en 2003.

#### **L'enregistrement des médicaments utilisés dans l'élevage [30]**

Quel que soit le type de contrat de santé qui unit l'éleveur au vétérinaire, les médicaments utilisés sur l'élevage doivent être étiquetés et enregistrés.

Pour les médicaments par voie orale, ou à usage externe, que l'éleveur peut acheter et administrer lui-même, l'éleveur doit tenir à jour un registre de médicaments, précisant la date, le protocole et les animaux traités.

Pour les autres médicaments, le vétérinaire doit noter dans le registre d'élevage le moment et le type de traitement administré ou prescrit, des éléments suffisants pour permettre l'identification des animaux traités et les délais d'attente correspondants.

Lorsqu'il laisse un médicament à la ferme, le vétérinaire doit inscrire son nom, son adresse et la date de remise sur l'emballage. De plus, il laisse à l'éleveur un « certificat de délivrance » portant le type et la quantité de médicament, ainsi que le mode d'administration, son nom et son adresse et la date de délivrance.

Le respect de ces dispositions concernant l'enregistrement des médicaments est assuré par des contrôles effectués par les autorités régionales. En cas d'infraction, les primes financières de l'éleveur pourront être diminuées, voire supprimées.

### ***Le plan de santé animale***

Les nouveaux plans de santé animale ont été définis par la loi sur le contrôle du médicament vétérinaire publié le 1<sup>er</sup> avril 2002. Ils ont été conçus pour harmoniser et remplacer les initiatives régionales déjà entreprises dans le pays. La loi a donc prévu une période de transition, où anciens et nouveaux plans de santé étaient reconnus. Cette période a pris fin le 30 septembre 2003.

Les objectifs généraux du plan de santé animale sont [30]:

- Augmentation de la productivité des troupeaux
- Amélioration de la santé animale et réduction de l'utilisation des médicaments (en particulier lutte contre le parasitisme, lutte et surveillance du BVD, santé de la mamelle, promotion des tests bactériologiques et des antibiogrammes pour le choix du traitement)
- Prophylaxie et lutte contre les épizooties
- Amélioration de la sécurité alimentaire et de la qualité des denrées alimentaires d'origine animale
- Formation continue et conseil aux éleveurs

### **Organisation de l'administration**

Pour mettre en place ces plans de santé nationaux, chaque région (Länder) a mis en place des « départements de plan de santé animale » (4), comportant au minimum une section « Porc » et une section « Ruminants », et de préférence dirigés par des vétérinaires. Ces départements sont chargés de la mise en place des contrats et du contrôle de leur respect, mais aussi de l'organisation de la formation des éleveurs. Ils sont aidés en ceci par la LFI (Ländliches Fortbildungsinstitut, association d'éleveurs) [30].

La participation à un plan de santé animale est volontaire pour les éleveurs et pour les vétérinaires, et peut être rompue à tout moment, avec un préavis de deux mois déposé auprès du département de plan de santé animale de la région.

### **Les obligations des participants**

En s'engageant dans un plan sanitaire d'élevage, l'éleveur peut obtenir une certification, mais doit pour cela répondre à un certain nombre d'exigences (3). Les conditions listées dans la loi fédérale sont des minima, qui peuvent être augmentés par les instances régionales.

#### *Les visites d'élevage*

Le point central du fonctionnement du plan de santé animale est constitué des visites d'élevages. Le nombre de visites annuelles à effectuer est fixé par une grille en fonction de

l'espèce et du nombre d'animaux. Lors de la première visite (financée par les autorités régionales), le vétérinaire et l'éleveur recensent les animaux présents dans l'exploitation, et déterminent le type d'élevage, donc le nombre de visites nécessaires.

Le plan de santé animale prévoit deux types de visites : l'une générale, financée par les pouvoirs publics, qui est un audit global de l'exploitation. L'autre, plus lourde, pour les exploitations plus importantes (à partir de treize vaches laitières ou cinquante et un moutons), reprend en détail les points à améliorer, secteur par secteur. Dans ce deuxième cas, les honoraires du vétérinaire sont réglés par l'éleveur, à raison de vingt euros net par quart d'heure (prix fixé par un accord entre l'Ordre des vétérinaires et la LFI) [30] (4).

#### *Récupération des médicaments*

Dans le cadre des directives du plan de santé animale, le vétérinaire est tenu de reprendre les médicaments non-utilisés et les emballages vides pour injections et instillations, en remettant à l'éleveur une attestation de reprise. L'éleveur, inversement, doit remettre les-dits déchets au vétérinaire, et conserver les attestations pendant au moins cinq ans [30].

#### **La formation des éleveurs**

Pour pouvoir faire partie d'un plan de santé animale, l'éleveur doit avoir suivi un module de formation de trois semaines, intitulé « mesures d'hygiène ». En étant membre de ce plan, il peut aussi suivre un module « Base pour la bonne utilisation des médicaments vétérinaires : Stockage et administration des médicaments », de cinq semaines, qui permet d'avoir le droit d'administrer des médicaments injectables et de vacciner. S'il suit en plus des deux précédents, un troisième module « Techniques de mélange », de trois semaines, il pourra également fabriquer et distribuer à ses animaux des aliments médicamenteux [30].

Ces formations sont organisées par la LFI, après obtention d'un agrément par les autorités régionales. L'éleveur doit se mettre régulièrement à niveau, à une fréquence fixée par chaque région (de trois heures tous les deux ans à une heure tous les quatre ans) (4).

#### **Le contrôle du plan de santé** [30]

Une fois le plan de santé mis en place, il existe des contrôles à 3 niveaux.

##### *Auto-contrôle*

Par auto-contrôle, on entend la vérification par l'éleveur et le vétérinaire, lors des visites d'élevages, de la conformité de l'exploitation à la check-list fournie par l'association régionale pour le plan de santé animale, et ce pour chaque espèce.

Attention cependant : la visite d'élevage en elle-même n'est pas un contrôle, mais une analyse des pratiques d'élevage, qui doit aboutir à des conseils, et non à des sanctions.

##### *Contrôle externe*

Les sanctions sont en effet réservées aux éleveurs qui ne respectent pas leurs engagements dans le plan de santé. Ce contrôle est externe, réalisé par des institutions nationales ou les autorités européennes. Il concerne aussi bien les autorités régionales que les vétérinaires et les éleveurs. Un non-respect des directives peut aboutir à l'exclusion du programme, pour une durée minimale de neuf mois.

##### *Etude nationale de l'efficacité*

Enfin, l'administration centrale a prévu une évaluation globale de ce nouveau système. Cette enquête a démarré début 2005, et se poursuivra sur une majeure partie de l'année (4).

### **3.3.3 Belgique**

La Belgique a choisit de se protéger grâce à un cadre légal précis quant aux médicaments vétérinaires en élevage (7). La distribution par les seuls pharmaciens, l'enregistrement de tous les mouvements de médicaments permettant une traçabilité du fabricant à l'animal et les contrats de « guidance vétérinaire » en sont les bases, revues en 2004 avec un nouvel arrêté royal (voir plus loin). Vient maintenant s'y ajouter une loi sur la promotion du médicament, pour juguler les incitations commerciales et permettre une utilisation objective du médicament (6 juillet 2004). Ce système très encadré fait qu'il n'y a apparemment que peu d'action et d'études de terrain (aucune signalée lors de l'enquête), même si le ministère de l'agriculture a prévu une évaluation de la nouvelle guidance en 2006.

#### ***La distribution du médicament vétérinaire***

En Belgique, les médicaments sont regroupés en trois catégories :

- Les médicaments non soumis à prescription
- Les médicaments soumis à prescription mais pouvant être administrés par le détenteur de l'animal
- Les médicaments soumis à prescription ne pouvant être administrés que par un vétérinaire.

Pour les trois catégories, le pharmacien est le seul ayant-droit reconnu pour la distribution du médicament.

Le vétérinaire se fournit auprès du pharmacien grâce à un bon de commande, et doit pouvoir justifier de l'utilisation de tous les médicaments achetés. Dans le cadre d'une convention de guidance (voir plus bas) le vétérinaire peut fournir à l'éleveur des médicaments pour la durée du traitement, jusqu'à deux mois, et pour les opérations de prophylaxie. Il doit alors conseiller l'éleveur pour la conservation des médicaments et la tenue du registre d'élevage. En l'absence de contrat, le vétérinaire ne peut pas laisser de médicaments pour plus de cinq jours [34] [26] (6).

#### ***La « guidance vétérinaire », une particularité belge***

Les éleveurs peuvent établir avec le vétérinaire de leur choix – qui sera choisi également pour effectuer les opérations sanitaires (prophylaxie) au sein de l'élevage – un contrat de « guidance vétérinaire ». La guidance vétérinaire est définie comme « un ensemble d'activités d'information, de conseil, de surveillance, de jugement, de prévention et de traitement en vue d'obtenir un état sanitaire optimal et scientifiquement justifié d'un groupe d'animaux » [46].

Le contrat de guidance prévoit un minimum de 6 visites du vétérinaire par an, et une évaluation globale du troupeau tous les quatre mois. Ces conditions remplies, le vétérinaire peut prescrire et fournir des médicaments à usage préventif ou pour une liste d'actes occasionnels autorisés.

Ce système permet à la fois d'établir un dialogue sur le thème du médicament entre éleveur et vétérinaire, et de responsabiliser les deux parties sur l'utilisation du médicament. Le vétérinaire y joue un important rôle de conseil sur l'utilisation du médicament et devient l'interlocuteur unique pour la santé de l'élevage.

Cependant, cette nouvelle guidance est très controversée en Belgique, puisqu'elle confie au vétérinaire le soin de faire respecter les obligations de tenue de registre d'élevage, et que la profession craint d'y voir un rôle de gendarme. Même si l'AFSCA (Agence Fédérale de la Sécurité de la Chaîne Alimentaire) garde sa fonction de contrôle de l'application des lois

concernant le médicament, l'engagement de la responsabilité du vétérinaire sur ce point pose problème.

La Belgique connaît donc une période de transition dans son système. D'une part, les contrats de « guidance » non cadrés par la nouvelle loi, qui avaient été passés entre éleveurs et vétérinaires sont en cours d'arrêt. D'autre part, les nouveaux contrats de guidance commencent à se mettre en place, mais sont accueillis avec réticence par les vétérinaires qui trouvent que le projet va trop loin, et les éleveurs qui, à l'inverse, le trouvent trop limité (5).

### ***La promotion du médicament vétérinaire***

#### **Projet de loi relatif à la lutte contre les excès de la promotion des médicaments** [16]

Dans le même temps, la Belgique a voulu limiter les pratiques abusives de publicité autour des médicaments, visant à augmenter leur consommation.

Après consultation des différents acteurs de la filière, le Ministre de la Santé publique a élaboré un projet de loi pour diminuer les pressions exercées par voie promotionnelle sur les personnes qui prescrivent, délivrent et administrent des médicaments. Cette loi est entrée en application en mai 2005. Elle prévoit l'interdiction des avantages pécuniaires ou en nature promis pour l'achat de médicaments, à l'exception des avantages dits « négligeables », ayant trait à l'exercice vétérinaire et des invitations à des congrès scientifiques.

#### **Le code de déontologie des industriels** [53]

Pour montrer son engagement en ce sens, et renforcer les mesures de la loi au sujet de la promotion des médicaments vétérinaires, Pharma.be, organisme regroupant les principales industries pharmaceutiques vétérinaires belges (95%), a produit un code de déontologie. Tous les adhérents de Pharma.be sont soumis à ce code à compter de leur adhésion. Celui-ci, outre les recommandations légales sur les modalités de promotion, rajoute des principes de communication prudente sur le médicament et prévoit une Commission de Déontologie Vétérinaire et une Chambre de Recours, aptes à appliquer des sanctions aux industries membres ne respectant pas le code.

### ***L'information des acteurs de la filière***

#### **Vétérinaires**

##### *Formation continue*

Outre les cours destinés aux étudiants vétérinaires, dans le cursus desquels la rationalisation des prescriptions est largement abordée, les facultés vétérinaires organisent depuis 2000 des sessions de formation continue pour les vétérinaires praticiens. La formation continue est obligatoire pour les vétérinaires voulant exercer dans le cadre de contrats de guidance (6) (5).

##### *Guide de bonnes pratiques*

La formation est complétée par l'édition d'une revue par le Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP) – sous la tutelle de la BAPCOC (Belgian Antibiotic Policy COordination Committee) – la *Folia Veterinaria* (premier numéro publié en 2000), dédiée au médicament vétérinaire et envoyée gratuitement aux vétérinaires (6).

Un guide de bonnes pratiques a également été conçu par l'association pour les bonnes pratiques vétérinaires et sera distribué aux adhérents via les syndicats vétérinaires (5). La

diffusion de ce guide est pour l'instant assez confidentielle, la Belgique n'était en 2004 qu'au stade de mise en place de l'action.

## **Éleveurs**

### *L'intérêt de la guidance*

Dans le cadre de la guidance vétérinaire, l'éleveur reçoit tous les conseils nécessaires sur le médicament par son vétérinaire. La guidance permet de créer un dialogue sur le thème du médicament entre éleveur et vétérinaire, et permet, selon ses créateurs, d'apporter à l'éleveur les informations dont il a besoin, d'une manière plus efficace et plus personnalisée que des cours et autres formations (7).

Les éleveurs sont très intéressés par ce contrat de guidance, qui facilite aussi leur accès aux soins, mais regrettent que le gouvernement ne s'y soit pas plus impliqué.

### *Guide de bonne pratique AFSCA*

Dans le souci de produire des aliments sains et sans risques pour le consommateur, l'éleveur peut aussi consulter le guide produit par l'AFSCA (Agence Fédérale de la Sécurité de la Chaîne Alimentaire). La partie « Santé Animale », assez succincte, rappelle le cadre légal d'utilisation, d'enregistrement et de conservation du médicament, et l'existence de délai d'attente [2].

L'AFSCA communique à ce sujet dans le cadre de salons agricoles, pour sensibiliser les agriculteurs et les consommateurs aux bonnes pratiques pour la sécurité alimentaire, mais ne procède pas à des mesures d'impact de ces actions (8).

## ***Surveillance et recherche***

Concernant les seuls antibiotiques, la BAPCOC – Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee – s'est mise en place. Cette commission stratégique, multidisciplinaire et scientifique a pour tâche d'enregistrer l'évolution de la résistance et de la consommation des antibiotiques, et d'élaborer des mesures afin de lutter contre cette résistance croissante, tant dans le domaine de la médecine humaine que dans celui de la médecine vétérinaire (6). Dans sa branche vétérinaire, la BAPCOC travaille en réseau avec les laboratoires vétérinaires du premier échelon (Association Régionale de Santé et d'Identification Animales ARSIA et Dierengezondheidszorg Vlaanderen DGZ), les laboratoires fédéraux de référence (Centre d'Etude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques CERVA et Institut de Santé Publique ISP), les laboratoires de facultés de Gand et Liège et l'AFSCA pour la surveillance de l'apparition de résistances (Salmonella, Campylobacter, pathogènes vétérinaires, et depuis 2002, projet pilote sur les bactéries indicatrices) et de la consommation d'antibiotiques [9].

### **3.3.4 Danemark**

Au Danemark, pour la prévention de l'utilisation abusive des médicaments, l'accent a été mis sur la surveillance et les règles de distribution du médicament.

#### ***Des mesures draconiennes sur la distribution du médicament***

##### **La distribution du médicament vétérinaire**

Les médicaments soumis à prescription ne peuvent être délivrés que par un pharmacien. Cependant, le vétérinaire est autorisé à dispenser des médicaments pour certains animaux dont il a le soin. Dans les troupeaux laitiers, il ne peut délivrer de médicaments que pour les animaux de moins d'un an, pour une durée de cinq jours. Au-delà, ou pour des animaux adultes, le vétérinaire fournira à l'éleveur une prescription écrite, claire et détaillée, qui lui permettra d'aller se fournir chez le pharmacien. Les conditions de délivrance par le vétérinaire peuvent être assouplies dans le cas de l'engagement de l'éleveur dans un « Programme de Surveillance de la Santé du Troupeau » [26] [24]. Dans tous les cas, la marge des vétérinaires est très faible, et fixée par la loi. Il est estimé que 80% des médicaments sont distribués par les pharmaciens pour les veaux, mais qu'à l'inverse, pour les bovins adultes, 96% des médicaments sont directement administrés par le vétérinaire praticien [25].

##### **L'enregistrement : Vetstat**

Dans tous les cas, les lois sur le médicament vétérinaire prévoient un enregistrement précis de tous les médicaments à prescription obligatoire. Celui-ci se fait en amont, au niveau des pharmaciens auprès desquels les vétérinaires se fournissent, par l'enregistrement des ventes, et en aval, dans les élevages, où tout traitement doit être inscrit dans un registre conservé cinq ans (animal, médicament, pathologie, durée du traitement, dosage, voie d'administration, provenance du médicament).

Cependant, pour améliorer la finesse d'analyse des chiffres sur l'utilisation des médicaments, les Danois ont choisi d'ajouter un enregistrement au niveau du vétérinaire. Depuis mi-2000, il est devenu obligatoire pour tous les vétérinaires danois d'enregistrer toutes les administrations faites à des animaux, et toutes les délivrances de médicaments sur prescription. Ces enregistrements, pour les animaux de rente, comprennent le nom du vétérinaire, la désignation du médicament, la quantité et les animaux traités (espèce, âge, groupe...) et se font grâce à un registre officiel informatisé, nommé Vetstat.

La confrontation des informations en provenance des trois sources permet de repérer facilement tout oubli, et motive donc les registres bien tenus [24], et le système doit peu à peu remplacer pour les animaux de rente le système du Danish Cattle Database (DCD) de surveillance de l'apparition des maladies bovines et de la consommation de médicaments vétérinaires (9).

#### ***Un plan de santé quasi-obligatoire***

##### **Les mesures actuelles...**

Ces mesures strictes quant à la délivrance du médicament par le vétérinaire s'assouplissent lorsque le vétérinaire et l'éleveur s'engagent dans un « contrat de santé du troupeau ».

Dans le cadre d'un tel contrat – qui doit être validé par le vétérinaire responsable officiel de la région – le vétérinaire s'engage à venir visiter l'élevage douze fois par an, et peut alors délivrer des médicaments pour les adultes, pour une durée de cinq jours ou pour un traitement au tarissement, et pour une durée allant jusqu'à trente cinq jours pour les animaux de moins d'un an.[24]

Ce type de contrat se répand de plus en plus parmi les éleveurs et implique 50% des troupeaux de bovins [34].

### **...et à venir.**

Le contrat actuel a été mis en place en 2000, mais est déjà en cours d'évolution. La Fédération Danoise du Bétail, l'Association des Vétérinaires Danois et la Direction de l'Alimentation testent en effet en ce moment un nouveau mode de fonctionnement du contrat.

Sur cent troupeaux-test, la visite du vétérinaire est hebdomadaire lorsqu'il y a eu plus de deux vêlages, et bimensuelle dans les autres cas. Le vétérinaire doit faire l'examen clinique et l'enregistrement de toutes les génisses et vaches vêlées, ainsi que de toutes les vaches au tarissement et des veaux nouveau-nés. Le but est de pouvoir réaliser des diagnostics épidémiologiques rapides et en continu au sujet des mammites, des boiteries et des maladies des veaux.

Durant la période de test, tous les vétérinaires participants seront évalués, lors d'une visite supervisée, pour permettre une « certification » des vétérinaires, et une harmonisation de la démarche.

Les résultats de cet essai, attendus pour 2005, serviront de base à des recommandations pour de nouvelles règles sur la santé des troupeaux [23].

### ***Un guide de bonnes pratiques sur le médicament vétérinaire***

D'ores et déjà, il existe des recommandations, mais seulement à destination des vétérinaires. Des guides de bonnes pratiques sont disponibles sur Internet, à destination des vétérinaires ruraux. Ces guides sont édités par le Danish Institute for Food and Veterinary Research (DFVF) et expliquent pourquoi et comment les médicaments vétérinaires doivent être utilisés avec prudence (9).

### ***Le DANMAP, à la pointe [25]***

Complétant et supervisant toutes ces démarches, le DANMAP (Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme) est un réseau de surveillance de l'apparition de résistances, chez les bactéries d'origine animales et humaines. En 1995, le Ministère danois de l'Agriculture et celui de la Santé ont demandé aux Laboratoires Vétérinaires Danois, à l'Agence Danoise Vétérinaire pour l'Alimentation (Fodevaredirektoratet) et au Statens Serum Institut de travailler ensemble à la surveillance de l'antibiorésistance. En 1998, l'agence danoise du médicament s'associe au DANMAP, et aujourd'hui, le réseau danois fait office de référence en la matière.

Les objectifs du DANMAP sont de surveiller l'apparition de résistances bactériennes, bien sur, mais aussi d'enregistrer les consommations d'antibiotiques, et enfin d'étudier les relations entre les deux.

Tout ceci est rendu possible grâce aux systèmes de distribution et d'enregistrement des médicaments, très encadrés, exposés ci-avant.

### 3.3.5 Espagne

#### *La distribution du médicament vétérinaire*

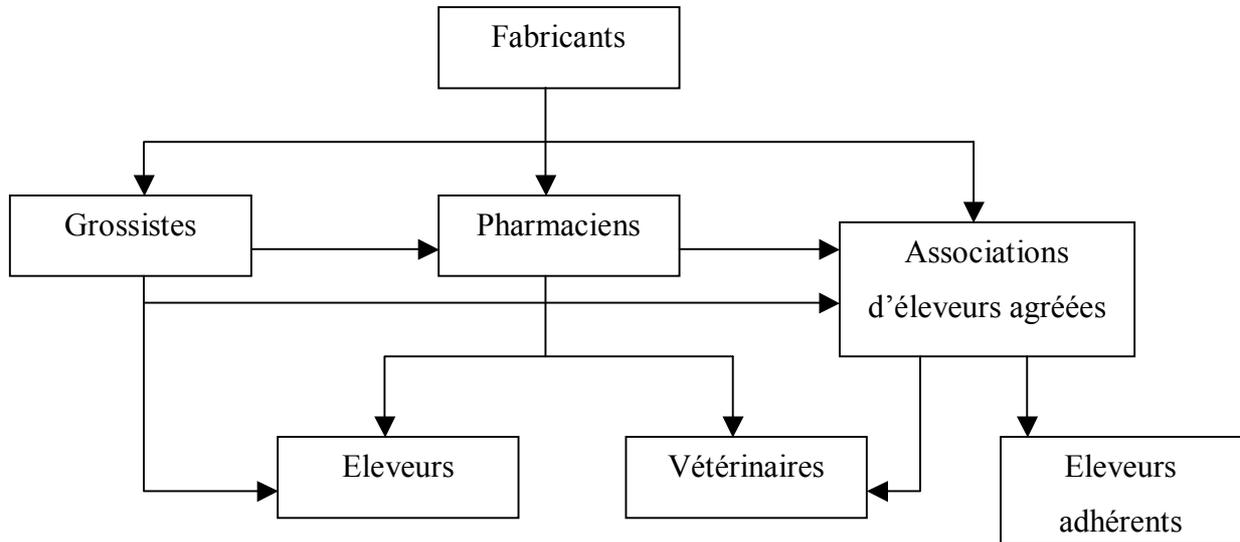


Figure 4 : circuits de distribution du médicament vétérinaire en Espagne.

D'après FVE (2001)

En Espagne les médicaments vétérinaires sont vendus par les pharmaciens, par des grossistes agréés dirigés par un pharmacien ou par des coopératives agricoles.

Le vétérinaire est le seul prescripteur et son ordonnance est obligatoire pour tous les antibiotiques utilisés chez les animaux de rente, mais il n'a pas le droit de vendre de médicaments. Cependant, dans la pratique, la plupart des vétérinaires possèdent une « coopérative », enregistrée sous le nom d'un associé (12).

#### *Peu d'actions sur l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires*

Il n'y a pas en Espagne de stratégies spécifiques quant à l'éducation des éleveurs et des vétérinaires sur l'utilisation raisonnée des médicaments (11), (12). Le thème est abordé dans la formation des jeunes vétérinaires, et quelques laiteries (11) essaient de communiquer sur les bonnes pratiques d'utilisation des antibiotiques de façon à éviter les résidus dans le lait, mais le thème du médicament vétérinaire n'est pas au centre des préoccupations.

### 3.3.6 Finlande

La Finlande est un pays fortement engagé dans la lutte pour l'utilisation raisonnée des antibiotiques. Des actions sont déjà mises en place, d'autres sont au stade du projet, mais le sujet est très présent, à tous les niveaux de la filière, ainsi que dans le domaine de la recherche. Cependant, la réflexion engagée sur le médicament vétérinaire semble se cantonner exclusivement aux antibiotiques, les autres types de médicaments étant très rarement mentionnés.

#### *La distribution du médicament vétérinaire*

Seuls les pharmaciens sont autorisés à vendre des médicaments. Les vétérinaires peuvent fournir des médicaments pour le traitement des animaux confiés à leurs soins, mais ils sont alors soumis à des règles d'enregistrement des ventes très strictes [34],(13). De plus, tout profit sur la vente des médicaments est interdit aux vétérinaires : ils doivent obligatoirement revendre le médicament aux utilisateurs à prix coûtant (14).

En Finlande, tous les antibiotiques sont soumis à prescription, y compris les intramammaires. La prescription ne peut se faire qu'après diagnostic individuel, à l'exception de quelques antibiotiques oraux qui peuvent être administrés à un groupe d'animaux (métaphylaxie) sans qu'un diagnostic soit posé pour chacun d'eux.[26]

#### *La communication sur le thème des antibiotiques*

##### **Education**

La Finlande n'a pas de programme national écrit concernant l'utilisation raisonnée des antibiotiques. Le Ministère de l'Agriculture (MOA) souhaite en mettre un en place, pour combler le manque de formation continue organisée sur le long terme pour les vétérinaires (en premier lieu), mais aussi pour les éleveurs et les industriels [46].

Cependant, des formations ponctuelles gratuites sont proposées aux vétérinaires par le Ministère de l'Agriculture, l'Agence Nationale des Médicaments, l'Institut de recherche sur la médecine vétérinaire et l'alimentation et la faculté vétérinaire d'Helsinki sur le sujet des antibiotiques (13),(14),(15).

Les vétérinaires intéressés peuvent aussi se former auprès de l'Association des Vétérinaires Finlandais ou via les industries pharmaceutiques, lors de sessions de cours ou de congrès ponctuels (13).

Enfin, la formation sur le bon usage des antibiotiques fait d'ores et déjà partie du cursus normal des étudiants vétérinaires (14).

##### **Guides de bonnes pratiques [46]**

En 1996, le Ministère de l'Agriculture Finlandais publiait ses premières recommandations quant à l'utilisation raisonnée des antibiotiques. Il s'agissait là d'un travail de pionnier, la question des antibiotiques n'étant pas à l'époque au centre des préoccupations agricoles. Le ministère a actualisé ces recommandations en 2003, en coopération avec toutes les parties concernées, pour s'adapter aux progrès déjà réalisés.

La première partie du guide reprend la situation finlandaise sur le plan de la surveillance de la résistance bactérienne et de la consommation des antibiotiques et fixe des objectifs à atteindre dans ce domaine (voir paragraphe suivant). Dans sa deuxième partie, le guide rappelle les règles générales d'utilisation des antibiotiques : les traitements antibiotiques doivent être réservés aux affections bactériennes, suite à un diagnostic posé par

un vétérinaire et non utilisés sur des affections virales, même pour prévenir les surinfections. Le vétérinaire doit d'abord utiliser les autres méthodes disponibles (réhydratation, désinfection,...) et si l'utilisation d'un antibiotique est inévitable, le choisir de spectre le plus étroit possible, en n'utilisant en aucun cas les antibiotiques de réserve exclusivement destinés au traitement des humains. Enfin, ce guide propose des tableaux par espèces (tous les Ruminants étant considérés ensemble) rappelant pour les affections les plus courantes l'antibiotique à utiliser en première et seconde intention.

Pour améliorer encore l'efficacité ce guide, le ministère souhaite y ajouter les posologies et durée de traitement, et procéder à une révision tous les trois ans, avant de rendre le guide disponible en ligne.

### ***Les plans de santé en élevage***

L'organisation laitière Valio, qui regroupe 28 laiteries, soit 14300 fermes, a mis en place pour ses adhérents un système de plan de santé, qui a été repris par le National Veterinary and Food Research Institute (EELA) et les groupements d'agriculteurs. Celui-ci repose sur une visite annuelle du vétérinaire, qui pose un diagnostic sur l'état sanitaire global du troupeau et propose des améliorations. Ce plan comprend aussi des cours à l'intention des producteurs, qui viennent compléter ceux de premier niveau, obligatoires pour pouvoir produire du lait en Finlande. Actuellement, 20% des éleveurs finlandais ont déjà mis en place un plan de santé dans leur élevage, et ce nombre est en constante augmentation (14).

### ***Recherche et surveillance***

#### **Surveillance de l'apparition de résistance**

En Finlande, la surveillance de la résistance aux antibiotiques est gérée par le EELA, en collaboration avec les laboratoires municipaux et autres. Les résultats, concernant les bactéries pathogènes et les bactéries indicatrices étaient publiés sous le titre de FINRES (Bacterial Resistance to Antimicrobial Agents in Finland), mais manquaient de fiabilité et de régularité. En 2002 a été lancé le programme de surveillance FINRES-VET, qui doit surveiller les bactéries pathogènes isolées sur des animaux, les bactéries zoonotiques et les bactéries indicatrices. L'ensemble de l'échantillonnage sera effectué selon un protocole précis, élaboré par une équipe indépendante, de façon à avoir une vision exacte et objective de l'évolution de la résistance en Finlande. Les résultats seront publiés dans des rapports annuels, mais ne sont pas encore disponibles.

#### **Surveillance de la consommation d'antibiotiques**

En parallèle, la consommation des antibiotiques en Finlande a été suivie depuis 1995, mais ne donnait jusqu'à présent que des chiffres de consommation globale. En 2001, une étude a été menée auprès de vétérinaires praticiens pour connaître la répartition des antibiotiques par espèce et par affection. Ce sont les bovins (60%) – en particulier les bovins à pathologies mammaires – qui arrivent en tête coté consommateurs, et les pénicillines (80%) coté consommés. Cependant, ces chiffres ne sont pas objectifs, car ils proviennent d'une enquête, avec tous les biais que ce type d'études comporte (erreurs, oublis et dissimulations dans les réponses). Le gouvernement finlandais souhaite donc mettre en place un système de suivi de la consommation d'antibiotiques de façon à pouvoir la comparer à l'apparition de résistance d'une part, mais aussi pour suivre l'impact des actions menées sur l'usage prudent des antibiotiques [46].

### **Les pistes de recherche...**

Pour permettre une diminution du besoin en antibiotiques, le Valio, très impliqué dans la lutte, cherche des solutions alternatives. Les mammites sont le sujet central de ces recherches (14), mais les pathologies des veaux y tiennent aussi une part importante. Citons en exemple les derniers travaux testés sur des troupeaux, à savoir le traitement des veaux avec des souches très adhérentes de *Lactobacillus fermentum*, qui préviennent l'apparition de diarrhées et limitent leur durée, participant ainsi à une meilleure croissance des veaux [64].

Au niveau de la conduite du troupeau, la faculté vétérinaire d'Helsinki mène des programmes au sujet du bien-être animal, dont l'un des buts est d'améliorer la gestion des animaux de façon à voir diminuer le besoin en médicaments (13).

### 3.3.7 France

En France, il existe un fourmillement d'actions tournant autour du médicament vétérinaire, ce qui démontre l'intérêt porté au sujet, mais il existe un manque certain de concertation. Le point de départ de toutes les actions est la prescription systématique et la tenue du registre d'élevage qui ne sont pas toujours effectuées, même si les deux enregistrements sont aujourd'hui obligatoires.

#### *Le médicament vétérinaire en France*

La France est le plus gros marché européen pour le médicament vétérinaire. Trois ayants droit se partagent la distribution : les vétérinaires – pour qui la vente de médicament est souvent économiquement indispensable en zone rurale, les pharmaciens et les coopératives agricoles, pour une série de médicaments inscrits sur une liste positive – 80% des médicaments de rurale environ [34] [65].

Ce sont les vétérinaires qui arrivent en tête des ventes, avec 60% des médicaments distribués. Le problème, en cas de délivrance directe par le vétérinaire, est souvent le manque de prescription, donc d'enregistrement du médicament [65].

#### *Deux niveaux de guides de bonnes pratique sur le médicament vétérinaire*

##### Avant prescription [6]

Du producteur au vétérinaire, la sécurisation de la filière du médicament est mise en place par les AMM, les guides de bonnes pratiques et des systèmes de traçabilité, mais à partir de l'arrivée chez le vétérinaire, le médicament n'est plus toujours aussi bien géré. C'est pour répondre à cette problématique que la SNGTV (Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaire) a rédigé et est en train de mettre en place un guide de bonnes pratiques. Ce guide a pour objectif de créer un référentiel de qualité, applicable par toutes les cliniques vétérinaires. Dans un premier temps, le respect des règles de ce guide doit permettre de limiter les risques de mise en cause du vétérinaire en cas d'échec du traitement, d'améliorer la gestion du médicament, et de limiter le gaspillage. Dans un deuxième temps, la SNGTV envisage une reconnaissance par une certification, type ISO 9001.

Pour la rédaction de ce guide, la SNGTV s'est fondée sur les principes de l'HACCP (Hazard Analysis – Critical Control Point), appliqués à toutes les activités liées au médicament, de l'achat à l'administration. Pour s'assurer de la faisabilité des « bonnes pratiques », chaque étape du guide a été l'objet d'une « validation terrain » dans dix clientèles pilotes. Les différents thèmes abordés dans ce guide ont ensuite été réunis sous forme de 22 fiches, sur la gestion du médicament, les étapes de la prescription à l'administration, la traçabilité et la pharmacovigilance.

La diffusion sur le terrain se fait dans un premier temps grâce à une plaquette d'information envoyée aux vétérinaires adhérents, puis par une journée de formation au cours de laquelle les vétérinaires se voient remettre le guide de bonnes pratiques. Reste alors au vétérinaire à mettre en application les principes du guide dans sa clientèle, et de s'auto-évaluer pour pouvoir apporter ensuite les améliorations nécessaires. Si besoin, le vétérinaire peut faire appel à un auditeur-conseil, formé par la SNGTV.

Les vétérinaires ayant participé à la formation ont réservé un bon accueil à ce guide. Cependant, il est trop tôt pour effectuer une réelle évaluation de la démarche.

### **Après prescription**

Lorsque le médicament a quitté le cabinet du vétérinaire, sa bonne utilisation n'est pas encore garantie : reste à limiter les risques liés à l'automédication, ou au non-respect des consignes du vétérinaire. La SNGTV avait donc lancé, en 1996, un guide de bonnes pratiques destiné aux éleveurs.

### ***GTV Partenaire : Une action « nationale » sur l'initiative des vétérinaires***

Toujours en rapport avec le médicament vétérinaire, la SNGTV a également mis en place un plan d'action « GTV partenaire » depuis 2000. Cette initiative, applicable au niveau national, n'est pour l'instant mise en place que dans les régions Pays de la Loire, Rhône-Alpes, Centre, Basse-Normandie et Haute-Normandie, en partenariat avec les GDS (Groupements de Défense Sanitaires) et GIE (Groupement d'Intérêt Economique) correspondants, l'ONILAIT et le CNIEL.

L'objectif de l'action GTV Partenaire est de « mieux cadrer le recours aux antibiotiques et d'optimiser l'efficacité des traitements mis en œuvre [dans le cadre des pathologies mammaires] » [58] par le biais du conseil vétérinaire. En pratique, il s'agit d'un contrat passé entre l'éleveur (volontaire) et son vétérinaire, qui débouche sur des visites d'élevage. Les principes généraux de l'action sont rappelés dans un référentiel global [59] et un référentiel destiné au vétérinaire sur le plan de traitement des mammites à l'échelle du troupeau [60]. Lors des visites d'élevage, le vétérinaire dispose de fiches d'audit normalisées, qui permettent un diagnostic plus facile et la constitution de « références collectives » sur l'état sanitaire des troupeaux en France.

Après trois années de développement (2001-2003), la SNGTV a réalisé un premier bilan de cette action GTV Partenaire (22). Quantitativement, le nombre d'élevages engagés dans l'action GTV Partenaire est très variable d'une région à l'autre, en fonction de l'ancienneté de l'engagement de la région d'une part, et du mode de recrutement des éleveurs d'autre part. Cependant, au niveau national, seuls 600 élevages ont souscrit un contrat GTV Partenaire.

L'organisation pratique du suivi est laissée au choix des organisations partenaires, c'est-à-dire des GIE et GDS. Par exemple, la région Pays de la Loire a choisi d'organiser deux visites à un an d'intervalle pour chaque élevage, la première ayant pour but les mammites en lactation, la seconde les mammites au tarissement (28), tandis que la Basse-Normandie demande à chaque éleveur participant d'effectuer trois audits (21). La SNGTV a lancé une enquête de satisfaction auprès des éleveurs ayant conclu un contrat GTV Partenaire, et des vétérinaires impliqués. Il en ressort des réactions très convergentes, et assez positives. Les éleveurs et les vétérinaires ayant participé à l'action sont dans l'ensemble satisfaits du déroulement du programme : le diagnostic épidémiologique des mammites s'en trouve facilité, les traitements sont donc plus efficaces, et le recours aux antibiotiques diminue. Mais l'action n'est pas encore bien acceptée dans la filière : nombreux sont les éleveurs qui arrivent à maîtriser le risque de mammites par l'automédication, et qui ne voient dans GTV partenaire qu'un surcoût inutile.

Pour l'instant, l'action GTV partenaire est un peu freinée par le retrait du soutien financier de la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation), et bientôt par celui de l'ONILAIT. La SNGTV continue cependant à développer le projet, entre autres en lançant un logiciel d'estimation du coût des mammites, pour sensibiliser les éleveurs, mais aussi en essayant de rapprocher l'action GTV partenaire, et la bonne tenue du registre d'élevage qui en résulte, des différentes démarches existantes sur le territoire national.

## ***Et de nombreuses actions des GDS***

L'ensemble des GDS mène des actions de communication sur les bonnes pratiques d'élevage, et en particulier sur la tenue du registre d'élevage. Certains d'entre eux sont plus engagés, et développent des actions ciblées dans un ou plusieurs domaines.

### **Sur l'utilisation des médicaments vétérinaires**

De nombreuses régions ont mis en place des actions sur le médicament, pour sensibiliser les éleveurs aux dangers de l'automédication, mais aussi pour les aider à mieux appréhender la gestion des pathologies.

Les démarches se présentent sous des formes diverses, mais reprennent les mêmes thèmes d'ensemble.

L'action TOP-MED, développée par la Champagne-Ardenne (17), se présente sous la forme d'un CD-ROM et de douze fiches, envoyées à raison d'une par mois aux éleveurs. Le but de l'action (mise en place sur 2002-2003) était de sensibiliser et former les éleveurs sur l'utilisation du médicament. Les douze fiches reprenaient les grandes lignes des problèmes liés à l'utilisation du médicament, que l'on retrouve dans toutes les actions de communication des GDS :

- « Les conditions d'isolement »
- « Les médecines alternatives »
- « La pharmacie d'élevage »
- « Les antibiotiques »
- « Les vaccins »
- « Respecter les délais »
- « La prise de température »
- « L'examen du veau »
- « L'examen d'un bovin malade »
- « L'injection »
- « Le vêlage »
- « L'arrière main et l'avant main »

Cette formation a remporté un certain succès auprès des éleveurs, mais n'a pu être poursuivie, faute de financement.

L'action de la Bretagne (16), reprise par la Franche-Comté (19) concerne plus l'aspect « Eleveur, infirmier des bovins », mais avec toujours le même objectif, et un contenu similaire concernant l'examen du bovin malade et les critères de décisions pour l'appel du vétérinaire. Le recrutement des éleveurs se fait par la projection d'un film de sensibilisation projeté aux éleveurs lors de réunions d'information. Les éleveurs intéressés peuvent alors s'inscrire aux cycles de formation. Ces actions, débutées en 2002, courent toujours, et l'enquête de satisfaction lancée auprès des éleveurs Francs-comtois a donné des résultats positifs.

Sur le même thème, il existe aussi des actions menées en Rhône-Alpes (27) – plaquettes d'information et CD-ROM – ou en Indre-et-Loire (19) – journée de formation.

Enfin, si ces actions de communication auprès des éleveurs n'existent pas encore partout en France, elles continuent à se développer, comme en Auvergne (25) où un programme sur « le médicament et son usage » est prévu en 2005.

### **Sur les « plans sanitaires d'élevage »**

Certaines régions (Centre, Haute-Normandie, Pays de la Loire et Rhône-Alpes ) ont développé des actions de promotion de plans sanitaires d'élevage complémentaires de GTV partenaire.

La région Centre, par exemple a lancé une action, toujours en accord avec les GTV, pour les éleveurs en limite de collecte. Ces éleveurs reçoivent trois visites de leur vétérinaire

en douze mois, pour faire le bilan sur l'état sanitaire de leur exploitation et les dangers de l'automédication (26).

La région Rhône-Alpes avait aussi mis en place en 2001-2002, des programmes sanitaires d'élevage, en association avec les vétérinaires, pour améliorer la santé des troupeaux et aider les éleveurs à respecter la réglementation en matière de médicament vétérinaire. Cette action a été abandonnée, suite au manque d'intérêt manifesté par les éleveurs.

Enfin, dans un cadre légèrement différent, un programme de recherche et de développement sur les pathologies mammaires a été lancé en Haute-Normandie. Il s'agit d'établir une approche globale de la pathologie mammaire, où l'éleveur reste le principal acteur. Les GDS ont jusqu'ici mis en place un référentiel et un système de journal trimestriel des résultats de chaque éleveur. Le développement de cette action sur le terrain doit démarrer en 2005, en intégrant l'action GTV partenaire.

### 3.3.8 Grèce

Nous n'avons pas obtenu de réponse de la Grèce, faute de trouver les bons interlocuteurs, ou par manque d'intérêt pour le sujet...

Il ne sera donc ici fait état que de la distribution des médicaments dans ce pays :

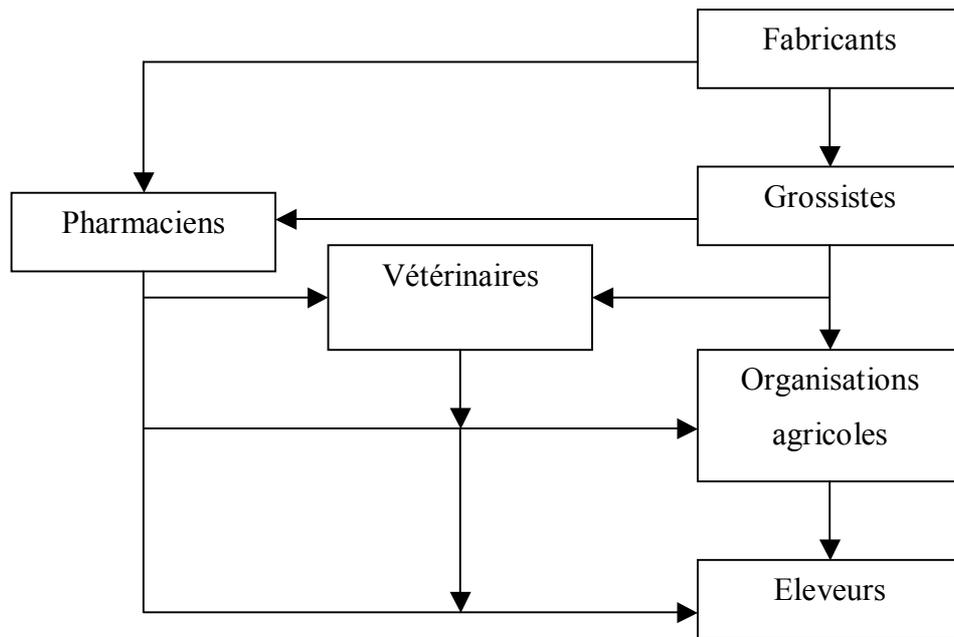


Figure 5 : Circuits de distribution du médicament vétérinaire en Grèce.

D'après FVE (2001)

Le système semble être assez complexe : Les éleveurs peuvent se fournir auprès des pharmaciens, des vétérinaires ou de coopératives agricoles. Les deux derniers se fournissent eux-même auprès des pharmaciens, ou auprès des grossistes. Enfin, les pharmaciens eux-même peuvent se fournir directement auprès des fabricants, ou par l'intermédiaire des même grossistes.

### 3.3.9 Italie

Nous n'avons pas non plus obtenu de réponses concernant les actions visant à mieux raisonner l'utilisation des antibiotiques en élevage bovin laitier en Italie. Cependant, il existe tout de même un travail autour de cette problématique. En 2003, l'ITAVARM a publié son premier rapport. Il s'agit d'un réseau de surveillance des résistances aux antibiotiques d'origine animale, mais qui a aussi pour but de surveiller l'utilisation faite des antibiotiques chez les animaux.

Depuis 1999, l'Italie a commencé à mettre en place des réseaux de surveillance dans le cadre du programme ARBAO (Antibiotic Resistance in Bacteria of Animal Origin). Les bactéries surveillées appartiennent aux trois catégories habituelles (Pathogènes : Pasteurelles, Staphylocoques, Streptocoques, *Escherichia coli* ; Bactéries zoonotiques : Salmonelles, E Coli EHEC ; Bactéries indicatrices : Enterocoques, E. coli)

Dans le même temps, le laboratoire des médicaments vétérinaires, l'institut zooprophyllactique de Toscane et le laboratoire d'épidémiologie et de biostatistiques ont mis en place une enquête, parmi les vétérinaires, dans le but de savoir si l'utilisation faite des antibiotiques chez les bovins été conforme aux principes de l'usage prudent, les facteurs amenant à un usage irraisonné, et la fréquence d'utilisation des thérapeutiques alternatives [7].

Concernant la distribution du médicament vétérinaire en Italie, les médicaments ne sont disponibles qu'auprès des pharmaciens pour les vétérinaires. L'éleveur peut ensuite acheter les médicaments sur ordonnance auprès de son vétérinaire ou d'un pharmacien [34].

### **3.3.10 Irlande**

Peu d'actions sont menées en Irlande, mais le pays est en pleine phase de réflexion et de discussion sur le sujet, avec en vue une nouvelle loi sur le médicament vétérinaire.

#### ***La distribution du médicament vétérinaire***

L'éleveur peut se procurer des médicaments auprès de vendeurs agréés, de pharmaciens ou de vétérinaires. Même si certains médicaments ne sont disponibles que chez les vétérinaires ou chez les pharmaciens, la plus importante part de marché revient aux vendeurs agréés. Ce système complexe (il existe six catégories de médicaments répondant à des contraintes de délivrance différentes) est en voie de modification [34].

#### ***Un sujet au centre des débats***

##### **Le rapport de l'Irish Medicine Board**

A la demande du ministère de l'agriculture, l'agence irlandaise pour le médicament (IMB) a rendu un rapport sur les projets de lois regardant la distribution des antibiotiques, en particuliers des antibiotiques intra-mammaires, jusqu'alors disponibles sans ordonnance.

L'IMB rappelle que son objectif principal est de « protéger et améliorer la santé humaine et animale, à travers le contrôle des produits de médecine humaine et vétérinaire ». Dans ce but, l'IMB souligne qu'idéalement, pour assurer l'usage prudent des antibiotiques intra-mammaires, un programme de contrôle des mammites, reprenant les principes de bases de contrôle de l'hygiène, de tenue du registre d'élevage, de suivi bactériologique et des comptages cellulaires, et de visites régulières du vétérinaire, devrait être mis en place dans tous les élevages. Les antibiotiques ne devraient être utilisés que lorsque leur efficacité est scientifiquement démontrée, sur prescription vétérinaire et à condition de l'existence d'un plan de santé satisfaisant [68].

##### **Les propositions des industriels**

Dans le même temps, les industriels du médicament irlandais ont également réagi sur le projet de changement du mode de distribution des médicaments vétérinaires. L'Animal & Plant Health Association (APHA), groupement des industriels du médicament vétérinaires et des phytosanitaires, a publié sa position sur le projet de loi [37]. Pour les industriels, le point le plus important est la promotion et le maintien à bas prix des vaccins. Au-delà, l'APHA propose une nouvelle classification des médicaments, dans laquelle tous les médicaments destinés aux animaux de rente seraient soumis à une prescription vétérinaire. Enfin, les industriels pensent que la publicité des médicaments auprès du grand public doit être interdite, tout en précisant que les éleveurs ne font pas partie du grand public.

#### ***Les efforts de la « Food Safety Authority of Ireland »***

Toujours dans ce contexte de changements, la FSAIE (Food and Safety Authority of Ireland) commence aussi à communiquer sur le thème de l'utilisation du médicament vétérinaire, en éditant une plaquette, à destination des éleveurs : « Usage prudent des antibiotiques et des produits chimiques » [37]. Ce document explique succinctement le problème de l'apparition de résistances aux antibiotiques, puis développe les bonnes pratiques à la ferme, le respect des posologies et de la durée du traitement, et la tenue d'un registre d'élevage. Ce document, bien que sommaire, est un premier pas dans l'information. Il fait partie d'une série de cinq, sur des thèmes différents, et a été édité en réponse aux demandes des organisations d'agriculteurs, pour être distribué à leurs adhérents.

### **3.3.11 Pays-bas**

#### ***La distribution du médicament vétérinaire***

Les antibiotiques sont soumis à la prescription du vétérinaire. L'éleveur peut ensuite acheter les médicaments auprès d'un pharmacien ou du vétérinaire. L'administration des médicaments se fait soit par le vétérinaire lui-même, soit sous sa responsabilité [34] (30).

#### ***L'éducation des vétérinaires***

La Royal Society for Veterinarians (KNMvD) a développé un guide de bonne pratique à l'usage des vétérinaires, en association avec le Ministère de l'Agriculture, de la Protection de la Nature et de la Qualité des Aliments. Ce guide, appelé « Formularia », reprend pour toutes les espèces d'animaux de rente les antibiotiques à utiliser dans les principales infections rencontrées (30).

#### ***La main-mise de LTO***

Les vingt-cinq mille éleveurs laitiers néerlandais sont regroupés sous la houlette d'une organisation nommée LTO-Nederland, et livrent leur lait aux coopératives laitières, dirigées par les éleveurs, et regroupées dans l'organisation NZO (Dutch Dairy Association) [61]. Ces deux organisations ont mis au point en coopération un système de certification des élevages, avec un volet sur le médicament vétérinaire

#### **Le système KKM**

Le système KKM (Keten Kwaliteit Melk) a donc été créé par les éleveurs eux-mêmes, en réponse à une attente des consommateurs. Il regroupe six volets (médicaments vétérinaires, santé et bien-être animal, aliment et boisson, équipement de traite et tank réfrigéré, hygiène et désinfection, et environnement) et a été mis en place dès 1996. Les éleveurs souhaitant y participer reçoivent une visite d'un des vingt inspecteurs KKM tous les deux ans, qui certifie l'élevage après avoir vérifié sa conformité à la centaine de points précisés dans le contrat. Aujourd'hui, sur les vingt-cinq mille élevages laitiers que comptent les Pays-Bas, seule une cinquantaine n'est pas certifiée. Cela s'explique par le choix des coopératives de collecter les laits non certifiés à part, et de ne les utiliser que pour l'alimentation animale. Les laiteries répercutent le coût de la collecte sur le prix d'achat du lait non-certifié, ce qui constitue un manque à gagner pour les éleveurs [61], et une motivation certaine pour rentrer dans la certification.

#### **Les recherches en plans de santé**

Mais ce système de certification est en constante évolution. LTO travaille sur différents sujets, pour améliorer la santé du troupeau et la sécurité de la chaîne alimentaire. Actuellement, l'organisation travaille sur un plan de santé sur les mammites, testé à petite échelle, avant d'être éventuellement élargi à tout le pays, et rendu obligatoire dans le cadre de la certification KKM (29).

### **3.3.12 Portugal**

Le Portugal n'a pas mis en place de démarche visant à mieux gérer l'utilisation du médicament vétérinaire (31).

Les antibiotiques pour animaux de rente sont soumis à prescription, mais le vétérinaire, qui est autorisé à vendre des médicaments, ne représente qu'une faible part de marché. [34]. Ce sont surtout les pharmaciens et les coopératives qui distribuent le médicament [65].

### 3.3.13 Royaume-Uni

#### *Les actions gouvernementales [29]*

Suite à un rapport de la chambre des Lords, le département pour la santé (Department of Health) a élaboré un plan d'action pour la lutte contre l'antibiorésistance, valable en Angleterre et en Ecosse. En Irlande du Nord, le même plan a été mis en place, mais supervisé par la DARDNI (Département de l'agriculture et du développement rural en Irlande du Nord) (32). Ces plans ont pour but de maintenir l'efficacité des antibiotiques dans le traitement des infections chez l'animal et l'homme (33).

Les bases de ce plan sont la surveillance de l'antibiorésistance et de l'utilisation des antibiotiques, la promotion d'un usage raisonné des antibiotiques et la prévention de l'apparition d'infections.

Cette stratégie est pluridisciplinaire, allant du milieu hospitalier aux antibiotiques utilisés pour les plantes, et comporte une partie sur les médicaments vétérinaire. Ce dernier point se divise en trois parties :

- La promotion d'un usage raisonné des antibiotiques, par l'éducation des professionnels et l'édition de guide de bonnes pratiques. En sont chargés les organisations de vétérinaires (Bovine Veterinary Association) et d'éleveurs (National Farmers' Union), et les industries pharmaceutiques vétérinaires (National Office of Animal Health).
- La révision par le VMD (Veterinary Medicines Directorates, Agence Nationale du Médicament) des indications appropriées de chaque antibiotique.
- L'utilisation du cadre réglementaire (au Royaume-Uni et en Europe) pour améliorer la qualité de la prescription des antibiotiques, en vérifiant les données fournies pour les antibiotiques possédant déjà une AMM, et en exigeant une étude pharmacocinétique et pharmacodynamique pour déterminer la posologie avant toute nouvelle AMM.

Chaque organisation, nationale ou régionale, doit reprendre cette stratégie dans son programme de travail et en intégrer le coût à son budget.

#### *La distribution du médicament vétérinaire [34]*

Au Royaume-Uni, les médicaments sont classifiés en différentes catégories, pour lesquelles les modes de distribution diffèrent :

Les médicaments sur ordonnance (Prescription Only Medicine) qui ne peuvent être délivrés que par des pharmaciens, ou par les vétérinaires pour des animaux dont ils s'occupent. Sont inclus dans cette catégorie tous les antibiotiques, y compris les intramammaires.

- Les préparations sans ordonnance, mais distribuées exclusivement par les pharmaciens ou les vétérinaires [34].
- Pharmacists Merchant List : une liste de médicaments sans ordonnance, qui peuvent être distribués par les pharmaciens, les vétérinaires et les coopératives agricoles.
- General Sales List : le reste des médicaments, qui peuvent être distribués par toutes les voies commerciales.

La distribution par les vétérinaires représente actuellement 70 % des ventes, pour 25% aux revendeurs agricoles agréés. A noter que les prix des médicaments vétérinaires au Royaume-Uni sont en moyenne 2 à 3 fois plus élevés que dans les pays voisins [26].

## ***Les réseaux de surveillance***

### **Antibiorésistance**

Le département pour l'environnement, la nourriture et les affaires rurales (DEFRA), dépendant du ministère de l'agriculture (MAFF), a lancé une réforme pour harmoniser les réseaux de surveillance existants dans le pays, en respectant les consignes de l'OIE.

Le but reste la protection de la santé humaine, donc la surveillance du « pool » de gènes de résistance existant chez l'animal. Pour cela, les bactéries à surveiller sont regroupées en 3 catégories (pour les bovins) :

- Pathogènes animaux : *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Pasteurella* spp., *Actinobacillus*, *Mannheimia* spp.
- Bactéries zoonotiques : *Salmonella* spp., *Campylobacter coli*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia* spp., *E. coli* VTEC 0157
- Bactéries commensales : *Escherichia coli*

Pour chacune des bactéries, on surveille les principaux antibiotiques actifs et utilisés contre elles.

### **Vente de médicaments [67]**

Le VMD publie un rapport annuel sur les ventes de produits antimicrobiens autorisés au Royaume-Uni. Ce rapport est fondé sur des chiffres de ventes donnés volontairement par les industries pharmaceutiques vétérinaires, selon un protocole calqué depuis 1998 sur celui du DANMAP, ce qui permet d'avoir des chiffres comparables.

Les données y sont regroupées par molécules, par voie d'administration ou par indication d'espèces.

Malheureusement ce ne sont que des chiffres de vente, qui manquent de précision quant à l'utilisation faite des antibiotiques sur le terrain, en particulier pour les 50% d'antibiotiques vendus avec des indications pour plusieurs espèces. On peut cependant noter que la consommation d'antibiotiques au Royaume-Uni reste relativement stable depuis 1998, que ce soit au total, pour les produits spécifiques aux bovins, ou pour les formulations intra-mammaires.

## ***Trois guides de bonnes pratiques***

### **Pour les vétérinaires**

Depuis 2000, l'association des Vétérinaires de Grande-Bretagne (BVA) fait paraître deux guides de bonnes pratiques, à destination des vétérinaires praticiens. L'un traite des médicaments vétérinaires en général, l'autre apporte des précisions sur les antibiotiques.

#### *Guides des bonnes pratiques de l'usage des médicaments*

Ce guide, à destination des vétérinaires praticiens, rappelle les grands principes d'utilisation des médicaments. Il rappelle le cadre légal de la distribution du médicament, et les obligations du vétérinaire en tant que prescripteur (nécessité d'un diagnostic) et de fournisseur (tenue d'un registre). S'y trouvent aussi des rappels sur les LMR, sur les systèmes de pharmacovigilance et sur l'obligation d'information du propriétaire de l'animal [11].

#### *Guide des bonnes pratiques pour l'usage des antibiotiques [13] [12]*

Ce guide donne des informations générales sur l'utilisation raisonnée des antibiotiques. La première partie reprend les idées générales d'utilisation des antibiotiques. La deuxième partie est constituée de chapitres correspondants aux principales espèces d'animaux

de rente. Dans l'ensemble, ce guide reprend les grands principes des recommandations internationales :

L'usage des antibiotiques pour les animaux, bien qu'indispensable, ne doit pas remplacer les bonnes pratiques d'élevage, définies par la RUMA et la NDFAS (voir plus loin).

Le vétérinaire ne doit utiliser les antibiotiques qu'après avoir posé un diagnostic précis, et dans le cadre d'une AMM. Si aucune formulation n'est disponible, il peut utiliser un autre médicament (prescription en cascade), mais en prenant soin de préciser les délais d'attente. Si plusieurs médicaments sont disponibles, il doit choisir celui dont le spectre d'action est le plus étroit.

Toute prescription doit faire l'objet d'un protocole écrit par le vétérinaire pour l'éleveur.

Dans le cadre d'un traitement prophylactique, le vétérinaire doit éviter d'utiliser des doses subthérapeutiques. Il doit réévaluer régulièrement le traitement, pour pouvoir le modifier ou l'arrêter. Un traitement prophylactique ne se justifie que si les risques d'apparition de la maladie sont réels. Si des vaccins existent, il faut les préférer aux traitements antibiotiques pour la prophylaxie.

Toute réaction indésirable ou diminution de l'efficacité d'un antibiotique doit être immédiatement signalée aux réseaux de pharmacovigilance par le vétérinaire, sur ses propres observations ou celles de l'éleveur.

#### *Guide pour le bétail (annexe du précédent) [12]*

Les spécificités de l'utilisation des médicaments pour les bovins, par rapport aux porcs ou aux volailles, viennent du fait que les animaux sont en général traités individuellement. Le choix de l'utilisation d'un antibiotique chez un bovin est toujours laissé à la responsabilité du vétérinaire.

Celui-ci doit s'assurer que les médicaments sont stockés correctement, selon les normes données dans le « BVA code of Practice on Medicines » (étiquetage, respect de consignes de stockage du fabricant...), mais peut établir lui-même des règles de conservation spécifiques aux moyens disponibles dans l'élevage. Il doit aussi établir un protocole écrit de traitement, pour que l'éleveur puisse réaliser le-dit traitement dans les meilleures conditions, et le noter sur un registre avec l'identification précise de l'animal, conformément à la loi (le BVA conseille pour cela l'utilisation du registre publié par la NOAH). Toutes les personnes travaillant sur l'élevage et ayant accès aux antibiotiques doivent être informées de leur utilisation prévue.

En tous les cas, l'usage des antibiotiques ne doit être qu'un second choix, après l'échec d'autres méthodes, telles que les bonnes pratiques d'hygiène et de conduite de troupeau, la vaccination ou encore la réhydratation, la désinfection et l'isolement. En particulier, pour les maladies les plus courantes, comme les mammites, les entérites ou les troubles respiratoires pour lesquelles l'usage d'antibiotiques est souvent requis, le traitement ne doit se faire que sous contrôle vétérinaire et après un diagnostic précis.

### **Pour les éleveurs**

*Le guide de la RUMA , un guide très complet [22]*

#### Les objectifs de la RUMA

La RUMA, alliance pour l'utilisation responsable des médicaments dans l'agriculture, est un groupement d'organisations d'agriculteurs, de vétérinaires, de pharmaciens, de distributeurs et de consommateurs. Elle a fait paraître en 2000 un guide sur l'utilisation

raisonnée des antibiotiques chez les bovins, à l'intention des éleveurs. Ce guide a été réactualisé en 2004. En partant du principe que les lois sont respectées, il souligne l'importance du rôle joué par les éleveurs dans l'amélioration de l'utilisation des antibiotiques. En effet, bien que la prescription des antibiotiques soit toujours du ressort du vétérinaire, l'éleveur est souvent responsable de la réalisation pratique du traitement, selon les indications du vétérinaire. Au-delà, il se doit d'assurer une bonne santé de son troupeau par une bonne hygiène, un bon traitement, et si possible un plan de santé du troupeau (voir plus bas). Ceci implique la tenue d'un registre d'élevage (avec conservation de l'enregistrement des traitements pendant 5 ans), la possibilité de stocker des antibiotiques dans l'élevage dans de bonnes conditions et la coopération avec le vétérinaire pour signaler tout effet anormal du traitement, sur l'animal ou sur la personne ayant administré le traitement.

### Les bonnes pratiques d'élevage

En pratique, la RUMA propose une liste de mesures à prendre sur l'élevage pour diminuer les quantités d'antibiotiques utilisées :

- Prévenir l'entrée d'agents pathogènes dans l'élevage

« Le meilleur moyen d'éviter les maladies dans un élevage est d'empêcher les pathogènes d'y entrer ».

- Programmes de vaccination

Le coût d'une campagne de vaccination est justifié par les coûts qui seraient engendrés, en matière de traitement et de perte de production, en cas d'occurrence de la maladie dans l'élevage.

- Contrôle du parasitisme

Cet aspect est ici évoqué avec pour but final la diminution de l'utilisation d'antibiotiques, et non d'anthelminthiques. L'idée est de faire un traitement préventif raisonné pour les parasitoses internes et externes, afin d'améliorer la santé globale du troupeau, donc d'éviter l'apparition d'affections bactériennes, plus fréquentes sur des animaux déjà affaiblis par une charge parasitaire importante.

- Mammites

Le guide souligne l'importance de cette pathologie en production laitière. Il rappelle que la prévalence de mammites dans le troupeau peut être largement diminuée par des bonnes pratiques de traite.

- Boiteries

Les recommandations pour ces pathologies sont avant tout d'essayer de déterminer et de modifier tous les facteurs favorisants (alimentation, ambiance, environnement), mais aussi de traiter au plus tôt, donc de dépister.

- Santé des veaux

Pour les pathologies les plus fréquentes, les diarrhées et les pneumonies, de bons facteurs d'ambiance (ventilation en particulier), une bonne alimentation (éventuellement avec des solutions de réhydratation) permettent de nettement limiter l'ampleur du problème.

- Surveillance

Pour résumer tout cela, la surveillance du troupeau est primordiale. Elle permet de trouver les facteurs favorisant l'apparition de maladies, mais aussi de repérer les premiers symptômes et de traiter précocement. Cette surveillance peut être complétée par des tests sérologiques ou sur lait de tank, intéressants pour certaines maladies.

Enfin, un enregistrement précis des programmes de vaccinations et des traitements anthelminthiques permet de mieux contrôler la santé du troupeau.

- Environnement

La RUMA rappelle ici l'importance de la bonne conception des bâtiments (en particulier de la ventilation), du nettoyage, de la désinfection et de la lutte contre les nuisibles,

toujours dans l'idée d'éviter l'entrée et le développement d'agents pathogènes bactériens dans l'élevage.

- Traitement des maladies

Si malgré tout cela, une maladie apparaît dans l'élevage, l'éleveur va traiter l'animal. Pour cela, il doit toujours suivre les instructions écrites de son vétérinaire, enregistrer le traitement dans son registre d'élevage, et marquer l'animal soigné, pour pouvoir respecter les délais d'attente.

#### *Veterinary Medicines Directorate*

En plus du guide de la RUMA, et toujours à destination des éleveurs, l'agence nationale du médicament (VMD) a elle aussi publié un guide de bonnes pratiques pour « aider [les éleveurs] à assumer leurs responsabilités » en matière de médicament vétérinaire. Ce guide reprend les règles de prescription et de distribution du médicament vétérinaire, mais aussi de conservation et d'emploi de ceux-ci (registre d'élevage, délais d'attente...) [66]

### ***La prévention par les plans de santé du troupeau***

#### **Deux plans différents...** [50]

Tous les codes de bonnes pratiques insistent sur le fait que l'utilisation des antibiotiques ne doit en aucun cas remplacer une bonne conduite de troupeau. Pour aider les éleveurs dans ce sens, la BVCA et la NDFAS (National Dairy Farm Assured Scheme) proposent des plans pour la santé du troupeau (Herd Health Plan).

Ces plans sont sensiblement les mêmes dans leur contenu, mais diffèrent dans leur application pratique.

Pour la BVCA, le plan est un accord entre le vétérinaire et l'éleveur. Il permet aux éleveurs de bénéficier d'audits de troupeau réguliers, et d'avoir un plan de prophylaxie adapté et personnalisé. A terme, il doit permettre une réduction de l'apparition de maladies, donc d'utilisation de médicaments.

Pour la NDFAS, le plan est un accord entre la laiterie et l'éleveur. La NDFAS, qui est constituée de la NFU (National Farmers Union), la DIF (Dairy Industry Federation), la FMG (Federation of Milk Groups) et la BCVA, touche ainsi plus de 80% des éleveurs laitiers. Le respect du plan permet à l'éleveur de produire un lait sous label de qualité. Le respect de ce plan est assuré par la visite régulière de techniciens de la NDFAS, mais peut aussi être attesté par un vétérinaire du BCVA pour la partie santé animale.

#### **... mais avec les mêmes grands axes**

Le plan de santé du troupeau s'organise selon trois grands axes :

##### *La santé des animaux*

Ce volet doit comporter des entretiens de routine des pieds des animaux, des plans de contrôle des mammites et des maladies parasitaires (prévention et traitement), et un plan de vaccination. Il s'agit d'un plan, et non d'un historique, qui doit comporter des mesures à appliquer dans le futur, et non un état des lieux des habitudes de l'élevage. Pour garder son efficacité, ce plan doit être revu tous les ans.

Le suivi de l'élevage sera assuré grâce à un enregistrement précis de l'occurrence des pathologies les plus fréquentes, précisant les circonstances d'apparition, les traitements et les résultats obtenus. Pour les vaches laitières, ces enregistrements seront faits pour les boiteries et les mammites. Ils seront complétés par des comptages de cellules dans le lait et des suivis de reproduction. L'éleveur peut aussi, pour améliorer le plan, faire des enregistrements des

maladies métaboliques, des vèlages à problème, des maladies des veaux, et des autres maladies des vaches (en particulier problèmes respiratoires).

#### *Isolement des animaux et contrôle des maladies*

Chaque éleveur doit prévoir un espace séparé de la stabulation principale, qui ne permettent pas de contact avec les autres animaux. Le vétérinaire doit pouvoir accéder aux animaux dans de bonnes conditions, c'est-à-dire dans un espace approprié.

#### *Médicaments*

Un registre d'élevage, contenant toutes les informations utiles doit être tenu. L'éleveur conservera ainsi des traces de tous les traitements pendant au moins trois ans, et des médicaments sur ordonnance (POM) pendant au moins cinq ans.

Les médicaments conservés sur l'élevage le seront dans un endroit fermé à clé, en étant étiquetés conformément à la législation (prescripteur, date, animal, délais d'attente...). Après usage, l'éleveur doit se débarrasser des aiguilles et des médicaments selon le protocole prévu par le fabricant.

Tous les médicaments utilisés dans l'élevage doivent être autorisés pour l'affection et pour l'espèce, ou être administrés sous contrôle d'un vétérinaire. L'éleveur doit être informé par ce dernier des précautions d'emploi et des délais d'attente.

### **3.3.14 Suède**

Pionnière de l'interdiction des promoteurs de croissance, la Suède met en place de nombreuses actions, et l'utilisation raisonnée des antibiotiques en élevage reste un problème central.

#### ***La distribution du médicament vétérinaire***

Tous les médicaments vétérinaires sont soumis à prescription, et les ordonnances ne peuvent être faites qu'après une consultation avec examen des animaux malades. Les médicaments sont exclusivement distribués par des pharmacies d'état. Cependant, en cas d'urgence, ou lorsqu'il n'y a pas de pharmacie à proximité, le vétérinaire peut délivrer des médicaments directement à l'éleveur, pour une durée de cinq jours, et pour des animaux dont il s'occupe [34] [26].

#### ***Un plan d'action national...***

##### **Les propositions du Socialstyrelsen**

En juin 2000, l'Institut National de la Santé et du Bien-être (Socialstyrelsen) a proposé un plan d'action national contre la résistance aux antibiotiques, dans le but de « préserver l'efficacité des antibiotiques dans les traitements des maladies humaines et animales ». Le plan se divise entre actions en santé humaine et animale. Nous ne nous intéresserons ici qu'au domaine vétérinaire.

##### ***Prévention des maladies animales***

Pour les bovins, les objectifs du plan sont de réduire l'occurrence de mammites de 20% en cinq ans, et de limiter l'apparition d'affections respiratoires et digestives récurrentes. Pour ce faire, le plan prévoit un programme d'éducation des éleveurs sur les meilleures méthodes de prévention et de traitement des mammites, complété par un Guide de Bonne Pratiques, édités par l'Institut National Vétérinaire et le Conseil de l'Agriculture, sur le traitement des mammites. Ces deux mêmes organismes sont aussi chargés de mettre en place des actions d'éducation sur la prévention des diarrhées et des affections respiratoires.

##### ***Amélioration des diagnostics vétérinaires***

Mais l'usage raisonné des antibiotiques passe aussi par un bon diagnostic, sans lequel la prescription perd toute valeur. Le plan prévoit donc la publication par la Société Suédoise des Vétérinaires d'un guide de bonnes pratiques pour le diagnostic et le choix thérapeutique, pour aider le clinicien dans sa pratique quotidienne. Ces guides doivent être disponibles par espèce, et devront être complétés par un système d'enregistrement efficace de l'utilisation des antibiotiques par les vétérinaires [49].

##### **Le SVARM**

Cet enregistrement viendra compléter les données du réseau de surveillance suédois, le SVARM. En Suède, la résistance aux antibiotiques a été surveillée dès 1978, avec les salmonelles. Depuis 2000, un programme de surveillance nationale de la résistance chez les bactéries d'origine animales – SVARM : Swedish Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring – a été mis en place. Il prend en compte des bactéries zoonotiques, pathogènes chez l'animal ou indicatrices, et cherche à déceler les tendances en matière d'antibiorésistance. Depuis 2 ans, les résultats du SVARM sont publiés avec les résultats de la consommation d'antibiotiques, en médecine vétérinaire et en médecine humaine [62].

### ***...Et des actions des différents organismes***

S'appuyant sur les données du plan de lutte et les résultats publiés par les SVARM, les organisations des différents acteurs de la filière ont pu mettre en place des actions pour essayer de limiter l'usage abusif des antibiotiques.

#### **Le Ministère de l'Agriculture**

Depuis 1986, les agriculteurs suédois doivent passer un certificat de formation sur l'utilisation des médicaments vétérinaires. Les cours qui permettent d'obtenir ce certificat sont organisés par le Ministère de l'Agriculture et les Associations d'Éleveurs, et ont pour but de fournir aux éleveurs les bases en matières de conservation des médicaments, de pharmacologie et de risques environnementaux (35).

#### **L'association suédoise des producteurs laitiers (Svensk Mjölk)**

L'Association Suédoise des Producteurs Laitiers (Svensk Mjölk), a lancé en 2002 une campagne pour améliorer l'état sanitaire des troupeaux laitiers nommé « FRISSKO (healthy cow) ». Le programme a été développé depuis 1997, et testé sur soixante exploitations, où il a permis d'observer une réelle diminution de la prévalence des problèmes sanitaires, mesurée par la baisse des coûts liés aux problèmes de santé (600 SEK, soit environ 60€ par vache par an).

Le programme consiste en deux visites vétérinaires annuelles, au cours desquelles une enquête complète sur le statut sanitaire du troupeau est réalisée. Cette enquête s'appuie sur un système de pathologies indicatrices, divisées en six catégories – pathologies de la mamelle, affections des veaux et jeunes bovins, désordres métaboliques, sélection et fertilité – qui permettent d'obtenir une vue d'ensemble du troupeau, et de cerner les problèmes à résoudre. Cette phase « fondamentale » est obligatoire pour rentrer dans le système, et dure au minimum deux ans. Passée cette période, soit la ferme est considérée comme « saine » ou ayant peu de problèmes sanitaires, et la visite du vétérinaire devient alors annuelle, soit un ou plusieurs domaines montrent des défaillances, et il est alors proposé au fermier une enquête approfondie sur ce ou ces points. [38]

#### **L'Institut National Vétérinaire**

Coté vétérinaire, cet institut a publié un guide de bonnes pratiques sur l'utilisation des antibiotiques. Ce guide, général, sera bientôt complété par des guides par espèces, actuellement en préparation.

### **3.3.15 Suisse**

La Suisse s'est doté récemment (1<sup>er</sup> septembre 2004) d'une nouvelle loi sur le médicament vétérinaire. Cette loi renforce la traçabilité du médicament vétérinaire, du fabricant à l'animal et entraîne une modification importante de la filière du médicament vétérinaire en Suisse. Tout ceci limite la portée de l'étude dans le pays. En effet, les actions de promotion de ces nouvelles règles sont seulement en train de se mettre en place, et il faudra attendre quelques années pour juger de l'application sur le terrain.

#### ***Les principes généraux de l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires***

L'ordonnance sur le médicament vétérinaire (OMédV) prévoit des mesures générales sur le médicament, applicables par tous, que nous allons voir ici, et des mesures spécifiques aux conventions MédVét, exposées au paragraphe suivant.

#### **La distribution du médicament vétérinaire**

En Suisse, les antibiotiques sont tous soumis à ordonnance, et ne peuvent être obtenus que sur prescription. Il peuvent être délivrés par le vétérinaire lui-même, ou par un pharmacien. Quiconque remet des médicaments vétérinaires à enregistrer (catégorie dans laquelle on retrouve les antibiotiques) doit y apposer une étiquette comprenant au moins le nom et l'adresse du vendeur, la date de délivrance et le nom du détenteur des animaux.

Dans le cas d'une délivrance directement par le vétérinaire, celui-ci devra en plus préciser sur l'étiquette l'identité de l'animal, l'indication, le mode d'administration, le dosage et la durée d'utilisation, les délais d'attente et les éventuelles précautions de stockage [20] [63].

#### **Les registres à tenir**

##### *Par le vétérinaire*

En plus de l'étiquette, le vétérinaire doit tenir à jour un registre de pharmacie, permettant rapidement de connaître la provenance et la destination de tous les médicaments qu'il a achetés. Ceci vaut pour les médicaments soumis à ordonnance, assortis d'un délai d'attente, reconvertis, importés ou extemporanés.

Pour un cabinet rural, le vétérinaire notera l'entrée des médicaments – par ordre chronologique –, les sorties de médicaments restitués ou éliminés, les remises de médicament destiné aux animaux de rente, les instructions d'utilisation, la copie des ordonnances, et les sorties globales de médicaments destinés aux animaux de compagnie. Si possible, les renseignements obligatoires pour les animaux de rente seront consignés directement dans les dossiers médicaux des cheptels. Les registres de pharmacies privées sont à conserver pendant trois ans. Les détruire durant cette période constitue un délit [63].

##### *Par l'éleveur*

Pour pouvoir suivre le médicament jusqu'à son administration, l'éleveur est tenu de consigner tous les médicaments administrés à un animal ou un groupe d'animaux. Il peut déléguer cette tâche à son vétérinaire, mais reste tout de même responsable du contenu du registre [39].

S'il possède une pharmacie d'élevage, contenant des médicaments non destinés à une utilisation immédiate, il devra en plus tenir un inventaire. Ce document comprend toutes les entrées de médicaments dans la pharmacie (remise par le vétérinaire ou conservation d'un

reste après traitement) et toutes les sorties (administration à un animal, restitution ou élimination), en précisant le nom du médicament et la quantité.

Enfin, l'éleveur conservera avec l'inventaire l'ensemble des instructions d'utilisation reçues par écrit et les copies des ordonnances.

Comme le registre vétérinaire, le journal des traitements et l'inventaire sont à conserver pendant trois ans. Par contre, les instructions d'utilisation ne seront conservées que jusqu'à l'utilisation complète ou la restitution du produit.

Tous ces documents doivent être facilement accessibles et consultables en cas de contrôle [63].

### **Le système de contrôle**

L'objectif de ces mesures est d'assurer une traçabilité des médicaments efficace et homogène dans tout le pays. Pour cela, l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires désigne les vétérinaires cantonaux de l'ASVC (Association Suisse des Vétérinaires Cantonaux) comme seuls compétents pour les contrôles des pharmacies privées chez les vétérinaires et dans les exploitations agricoles [39].

Il est prévu par la loi que les organes de contrôles cantonaux soit accrédités par le Service d'Accréditation Suisse (SAS). Cependant, pour obtenir une application uniforme de la loi, les autorités et les associations concernées (OVF – Office Vétérinaire Fédéral, Swissmedic et l'ASVC) mettent actuellement au point un programme de formation et des manuels à destination des futurs inspecteurs et développent des actions d'information et de conseils auprès des vétérinaires et des éleveurs [63]. L'accréditation des inspecteurs ne débutera donc qu'après la mise en place de ces actions, à horizon 2009 [39].

### ***Un partenariat vétérinaire-éleveur : Les conventions MédVét***

Au-delà de ces mesures obligatoires, l'ordonnance propose aussi à l'éleveur de contracter des conventions MédVét avec un vétérinaire ou un cabinet vétérinaire. Ces conventions sont des contrats cadres, d'une durée minimale d'un an, qui permettent au vétérinaire de remettre à l'agriculteur un stock approprié de médicaments à administrer à titre préventif ou régulier, mais aussi dans le cas de maladies récurrentes. Ce stock ne devra pas excéder les quantités correspondant à quatre mois de prophylaxie, trois mois de traitement, trois mois pour l'élimination des douleurs et douze mois pour la lutte antiparasitaire, en fonction des indications et de la taille du cheptel.

Dans le cadre de ces conventions, le vétérinaire s'engage à visiter le cheptel régulièrement, à effectuer deux visites complètes et à assurer les urgences. Lors des visites approfondies, le vétérinaire doit rédiger un document comprenant l'état de santé du cheptel, les problèmes sanitaires rencontrés depuis la dernière visite, les mesures prophylactiques ou thérapeutiques prises par le détenteur et les données relatives à l'utilisation des médicaments vétérinaires et aux stocks des médicaments disponibles sur le site. De plus, il effectuera un examen approfondi de tous les animaux ayant été malade depuis la dernière visite.

Il appartient au vétérinaire de garantir que les médicaments qu'il remet au détenteur des animaux soient administrés correctement. Le vétérinaire doit donc faire le choix du type et de la quantité de médicaments laissés à l'éleveur en fonction du contexte épidémiologique de l'élevage d'une part, mais aussi de la compétence de l'éleveur, évaluée de façon subjective. Il devra aussi adapter les instructions d'utilisation écrites à laisser avec les médicaments au niveau de connaissance de l'éleveur.

### ***La recherche en élevage biologique***

En parallèle de cette nouvelle loi sur les médicaments dans les élevages conventionnels, la Suisse mène aussi de nombreuses recherches sur les médecines

alternatives, par l'intermédiaire de la FIBL, Institut de recherche en Agriculture Biologique (également présent en Allemagne). Depuis plusieurs années, le principal thème de recherche du FIBL a été la prophylaxie et le traitement sans antibiotiques des mammites. Actuellement, plusieurs projets sont en cours, pour tester des traitements homéopathiques, mais aussi pour étudier l'impact de la condition physique, du comportement et du caractère sur l'apparition de maladies chez les bovins [36].

Ces recherches n'ont pour l'instant pas d'application en médecine conventionnelle, mais présentent des pistes intéressantes pour l'avenir.

### ***Un nouveau plan de surveillance de l'antibiorésistance***

La Suisse est actuellement en train de mettre en place un réseau de surveillance des antibiotiques. De 2002 à 2004, des analyses ont été effectués sur des prélèvements d'animaux sains, sélectionnés aléatoirement à la ferme, dans les abattoirs et chez les détaillants.

A partir de ces premières données, la Suisse a choisi les bactéries d'intérêt à surveiller. Le programme concernant les poulets a été lancé en 2004, et va être complété par un plan sur les porcs et les bovins à partir de 2007 [56].

### **3.4 En synthèse**

Dans cette partie, nous verrons tout d'abord les conclusions générales que l'on peut tirer de l'enquête, avant de discuter de la situation française et des remarques faites par le comité de pilotage de l'enquête.

#### **3.4.1 Difficultés rencontrées**

Comme pour toute enquête, la principale difficulté rencontrée a été le faible pourcentage de réponse. Ici, ce phénomène a été amplifié par plusieurs facteurs.

En premier lieu, l'obstacle de la langue. Lire le questionnaire en anglais a visiblement posé des problèmes à certaines personnes contactées, entraînant parfois une mauvaise compréhension des questions, donc des réponses inadaptées. Cet obstacle de la langue a aussi été mis en évidence par quelques réponses en langue maternelle (espagnol, portugais). Il est donc probable qu'une partie des absences de réponses sont dues à cela.

La deuxième difficulté, pour les enquêtés, était l'ampleur du sujet. En effet, l'enquête ne portait pas sur un point précis, mais cherchait à recréer une vision d'ensemble des actions entreprises dans le pays. Le questionnaire était donc très lourd, car très ouvert. Cette critique a été très souvent exprimée lors des réponses à l'enquête, et certaines personnes ont clairement exprimé qu'ils ne pouvaient répondre faute de temps.

Enfin, il est évident que les pays les plus engagés dans le domaine répondent plus facilement. Les pays du Sud (Espagne, Portugal, Grèce, Italie) dans lesquelles les actions sont rares, ont été les plus difficiles à faire réagir.

A l'inverse, les réponses ont souvent été obtenues grâce à l'intérêt rencontré pour le sujet chez les différents interlocuteurs : la motivation pour répondre au questionnaire était l'obtention, par la suite, des résultats de l'enquête.

Les réponses obtenues dans la plupart des pays, confrontées aux divers documents disponibles, fournis par les personnes questionnées ou publiés sur Internet par les différents organismes impliqués, ont permis d'obtenir une vision générale des actions menées dans chaque pays.

Cependant, il ne s'agit pas là d'un exposé exhaustif de toutes les actions entreprises dans les 15 pays enquêtés. L'objectif de l'enquête était de pouvoir s'inspirer des démarches engagées dans les pays voisins pour créer en France un ensemble de formations, ou de communication à destination des vétérinaires et des éleveurs, et en coopération avec les organisations professionnelles. Tout au long de l'enquête, nous avons choisi de mieux approfondir les actions qui paraissaient répondre à cet objectif, pour avoir une base de travail suffisante dans le domaine de la sensibilisation et de l'éducation des acteurs de la filière.

#### **3.4.2 L'Europe homogène...**

##### ***L'inquiétude autour des antibiotiques***

Le questionnaire employait volontairement le terme de « médicament vétérinaire », sans précisions, pour ne pas réduire les réponses à une catégorie de médicament. Pourtant, la majorité des réponses concernait les antibiotiques. Il y a donc une réelle prise de conscience de l'importance du problème, même si les actions engagées ne sont pas toutes au même état de développement.

## ***De nombreuses actions qui se ressemblent***

Même si chaque pays crée ses propres démarches, il existe de grandes similitudes entre les actions engagées dans les différents pays. En pratique, quel que soit le pays, la promotion de l'utilisation raisonnée des antibiotiques comprend quatre volets différents, plus ou moins développés selon les pays :

- Les lois sur l'enregistrement : l'enregistrement de la délivrance et de l'administration des médicaments vétérinaires est un point important, qui permet l'évaluation de l'impact des autres actions, et la surveillance de l'utilisation des antibiotiques.
- Les plans sanitaires d'élevage : ceux-ci peuvent prendre la forme d'un partenariat de soin entre vétérinaire et éleveur, rentrer dans le cadre d'une certification qualité, ou encore être proposés par les laiteries, mais ont tous pour but d'améliorer la santé globale du troupeau, ce qui amène entre autre à une diminution du besoin en antibiotiques.
- La formation des éleveurs : très poussée en Autriche où elle est intégrée au plan de santé. Elle peut aussi être obligatoire, ou proposée sur la base du volontariat. La difficulté sur ce point a été pour nous le manque de données sur la formation initiale des éleveurs dans les différents pays, car c'est le niveau de formation initiale qui conditionne la formation continue.
- Les guides de bonnes pratiques : la plupart des pays sont à présent dotés d'un guide de bonnes pratiques à destination des vétérinaires. Certains ont fait le choix d'un guide reprenant les grands principes de choix d'un antibiotique. D'autres ont fait un « formularium » donnant l'antibiotique à utiliser en première et seconde intention pour les principales affections rencontrées chez les animaux.

### **3.4.3 ...ou des pays à des niveaux différents.**

#### ***Un sujet peu présent***

Tout d'abord, certains pays semblent peu concernés par le problème de l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires. Il s'agit surtout des pays du sud de l'Europe : le Portugal, où aucune action n'est menée, l'Espagne, qui se préoccupe pour l'instant exclusivement du problème des résidus, l'Italie et la Grèce, qui n'ont pas répondu à l'enquête.

Dans ce groupe, mais se détachant un peu, se trouve aussi l'Irlande. Pour l'instant, aucune action de développement pour promouvoir l'usage prudent des médicaments vétérinaires n'est en place, mais le gouvernement irlandais réfléchit actuellement au problème. Pour l'instant, le sujet est au stade des rapports et de l'étude, mais les organisations irlandaises impliquées dans l'élevage sont sensibilisées au problème.

#### ***Des actions partielles***

D'autres pays sont engagés dans des démarches visant à promouvoir l'utilisation des antibiotiques, mais se concentrent sur l'un ou l'autre aspect du problème.

#### **Un partenariat vétérinaire-éleveur imposé par la loi**

En Allemagne, en Belgique et en Suisse, la loi oblige l'éleveur à avoir un vétérinaire attitré (par contrat ou simplement par un suivi régulier et documenté) pour avoir un accès facilité au médicament. Pour aider à la responsabilisation des prescripteurs, les deux premiers pays publient également des guides de bonnes pratiques à destination des vétérinaires, axant nettement leur communication sur la prescription et l'administration du médicament.

## **A la pointe de l'enregistrement**

Au Danemark, c'est l'enregistrement et la traçabilité du médicament qui sont au centre de toutes les attentions : Pionnier des réseaux de surveillance avec le DANMAP, dès 1995, le Danemark a mis en place depuis 2000 le logiciel Vetstat de suivi de la consommation des médicaments utilisés par les vétérinaires. Avec l'enregistrement des ventes effectué par les pharmacies et la tenue de registres par les éleveurs, le Danemark dispose d'un suivi de la consommation de médicaments vétérinaires très performant.

A noter que depuis 2000, le Danemark augmente son champ d'action en proposant également des plans sanitaires d'élevage à ses agriculteurs.

## ***Des actions globales, de filières***

Enfin, quatre pays ont déjà entrepris des actions plus globales, qui considèrent la filière dans son ensemble. Il s'agit de l'Autriche, la Finlande, le Royaume-Uni et la Suède.

Les points communs de ces quatre pays sont d'avoir un plan de santé en élevage complet, élaboré par ou en concertation avec des associations d'éleveurs, des guides de bonnes pratiques sur les médicaments à destination des éleveurs et des vétérinaires, et des plans de formation pour ces prescripteurs et utilisateurs du médicament. Les actions mises en place ont aussi pour but d'assurer une bonne traçabilité du médicament, et donc une sécurité alimentaire accrue.

Dans le cas de l'Autriche et du Royaume-Uni, les actions ont un moteur réglementaire : les objectifs ont été fixés au niveau central, en laissant aux acteurs de terrain la responsabilité de l'application pratique des dispositifs. Le plan du Royaume-Uni prévoit d'ailleurs une vision très large du problème, en incluant les industriels et l'agence du médicament.

Dans le cas des pays nordiques, ce sont les associations de producteurs (Valio et Svensk Mjölkk) qui sont à l'origine des plans de santé. Le gouvernement n'intervient que secondairement, et pour organiser les formations et publier les guides de bonnes pratiques.

## ***Et la France ?***

Reste à trouver la place de la France dans ce paysage... En France, de nombreuses actions ont été entreprises. Peut-être même devrait-on dire de trop nombreuses actions. Il faut saluer la prise de conscience qui c'est effectué à plusieurs niveaux : la France dispose à l'heure actuelle de guides de bonnes pratiques, de plans de santé ainsi que de formations à destinations des éleveurs et des vétérinaires. Cependant, contrairement aux quatre pays que nous venons d'exposer, la France offre la particularité de n'avoir aucun programme développé à grande échelle. Ainsi, les initiatives de certains GDS, visant à promouvoir le rôle de l'éleveur infirmier des bovins, par exemple, sont d'un intérêt certain. Elles ont cependant la caractéristique d'être limitées dans l'espace (du fait d'une organisation par région et faute de volontés affichées de collaborations entre les GD) ou dans le temps (faute de financement). L'action lancée par les vétérinaires - GTV partenaire – s'inscrit au niveau national, ne rassemble actuellement que à 600 élevages et ne s'intéresse qu'au problème des mammites.

Lors du comité de pilotage, les représentants des organismes professionnels présents ont pu discuter de la suite à donner à cette enquête.

## **Les questions soulevées**

Au vu des résultats de l'enquête, les deux questions suivantes ont été discutés par le comité de pilotage.

### *Comment mesurer l'efficacité des actions ?*

Si les actions engagées sont nombreuses, peu de pays peuvent réellement affirmer leur efficacité. Les critères de choix et de jugement sont nombreux, et il semble difficile de trouver un indicateur commun et objectif. En effet, la surveillance de la consommation et de la résistance des bactéries sont deux des repères les plus utilisés. Cependant, ce ne sont pas des conséquences évidentes d'une utilisation raisonnée : le but n'est pas forcément de consommer moins d'antibiotiques, mais de les utiliser à bon escient. Si la quantité d'antibiotique utilisé ne diminue pas, mais que ces antibiotiques sont de spectre étroit, efficaces contre la bactérie cible, et administrés selon le bon protocole et pour une durée optimale de traitement, l'action aura été efficace. De même, la résistance ne dépend pas que de l'utilisation ou non des antibiotiques, et peut ne pas diminuer avec des actions efficaces, ou diminuer sans action pour une raison annexe.

Un autre facteur envisagé par le comité de pilotage est l'impact économique des actions. Ce critère est intéressant à plusieurs niveaux. Avant tout, il s'agit de la motivation principale des éleveurs. Il est plus facile de faire accepter des mesures d'économie que des actions coûteuses. Ensuite, le coût des traitements dépend de plusieurs facteurs qui rentrent nous intéressent pour mesurer l'amélioration de l'utilisation des antibiotiques. Entre autres facteurs, citons :

- La fréquence d'apparition des pathologies : celle-ci dépend directement de l'efficacité des mesures de prévention mise en place dans chaque élevage.
- Le nombre et la durée des traitements : le but est de réduire les quantités d'antibiotiques utilisés en améliorant la prescription pour éviter les utilisations inadéquates et les mesures de prophylaxie médicamenteuses inutiles.

Dans le même esprit, mais de façon bien plus subjective, il est aussi possible de faire une enquête de satisfaction auprès des éleveurs ou des vétérinaires. Cette méthode permettrait de prendre en compte l'applicabilité de l'action sur le terrain. Une action qui ne satisfait pas les éleveurs, trop lourde ou irréaliste, sera moins bien appliquée, donc moins efficace. L'enquête de terrain peut aussi permettre de collecter des données épidémiologiques sur l'incidence des maladies, des données sur les changements dans les habitudes d'utilisation des médicaments vétérinaires, ou sur les connaissances des éleveurs et des vétérinaires en matière d'utilisation raisonnée des antibiotiques.

### *L'emploi des antibiogrammes comme aide au diagnostic est-il judicieux ?*

Certains des pays enquêtés ont choisi d'imposer aux vétérinaires l'utilisation d'antibiogrammes pour choisir un antibiotique. D'autres, à l'inverse, donnent des indications *via* les guides de bonnes pratiques, en limitant chaque tableau clinique à un germe, donc à un antibiotique. L'antibiogramme n'est alors utilisé qu'en cas de suspicion de résistance.

Les deux choix ont été débattus au sein du comité de pilotage, et aucun n'a remporté l'unanimité.

L'antibiogramme, s'il peut apporter des indications intéressantes pour le choix des antibiotiques, présente de nombreuses limites techniques et d'interprétation. Une utilisation généralisée augmente le risque de mauvaise lecture, et ne serait pas forcément un facteur d'amélioration du choix de l'antibiotique.

Le guide de bonnes pratiques présenté sous la forme de « formulaire » a été défendu par les représentants des éleveurs, mais séduit peu les vétérinaires. Pour ces derniers, le choix d'un traitement doit être adapté à chaque cas, et ne peut être prédéfini.

### **La suite de l'enquête**

Dans l'immédiat, le comité de pilotage a décidé d'approfondir les résultats de l'enquête dans trois pays dont les actions ont été jugées les plus intéressantes.

Le choix du comité de pilotage s'est porté sur :

- La Suède : choisie en tant que représentante des pays nordiques, la Suède possède un système très complet, avec en particulier un plan de santé coordonné par les laiteries et un système de surveillance des résistances bactériennes (SVARM) très au point.
- Le Royaume-Uni : ce pays est pourvu d'un plan d'action national, très bien documenté, et qui semble intéressant. Cependant, devant le faible taux de réponse au questionnaire dans ce pays, le comité de pilotage s'interroge sur l'application pratique de ce plan.
- L'Autriche : bien que récemment mis en place, le système autrichien, qui privilégie la formation des éleveurs tout en restant performant sur les contrôles, les enregistrements et les plans de santé, semble assez intéressant et novateur.

# Conclusion

A l'échelle de l'Europe, l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires est une démarche de plus en plus centrale dans le domaine de l'agriculture. D'abord amenées par les craintes du consommateur, toujours méfiant envers les résidus, les démarches pour une meilleure utilisation des médicaments gagnent aujourd'hui en importance avec l'inquiétude croissante que provoquent les résistances aux antibiotiques.

Mais le thème de l'utilisation raisonnée présente de grandes disparités de traitement entre les pays, dans la façon de l'aborder, mais surtout dans l'importance de la prise de conscience et de l'engagement des filières professionnelles.

Cette enquête a permis d'avoir une idée de la variété d'actions possibles sur le thème des antibiotiques. A présent, l'Institut de l'Élevage et ces partenaires vont essayer d'approfondir les résultats de cette étude en enquêtant auprès des éleveurs, des vétérinaires, des personnes chargées du développement dans le domaine de l'élevage, des représentants d'entreprises laitières, des responsables professionnels et des représentants des pouvoirs publics en Suède, en Autriche et au Royaume-Uni.

L'objectif final sera ensuite d'arriver à une concertation entre les différents organismes professionnels, et en particulier les GDS et les GTV, pour pouvoir proposer un système de formation cohérent aux éleveurs et aux vétérinaires, afin d'améliorer la prescription, l'enregistrement et l'administration des antibiotiques en élevage laitier.



# Contacts

## *Allemagne*

- (1) Juditha MAYER, Öffentlicher Veterinärdienst und Tierarzneimittel, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- (2) Helmut SUBORG, praticien Vétérinaire en Basse-Saxe.

## *Autriche*

- (3) Adolf MARKSTEINER, Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs.
- (4) Mario WINCKLER, Präko, industrie vétérinaire, Vienne.

## *Belgique*

- (5) Josy AARENDT, Union Professionnelle Vétérinaire.
- (6) Boudewijn CATRY, Faculté Vétérinaire de Gand, Département Reproduction, Obstétrique, et Santé Animale.
- (7) Yves SOMVILLE, Fédération d'Agriculture Wallone.
- (8) Steve WARSON, AFSCA, Bruxelles

## *Danemark*

- (9) Vibeke Frøkjær JENSEN, Researcher, Dept. of Epidemiology and Risk assessment, Danish Institute of Food and Veterinary Research.
- (10) Christina NYGAARD, Landsbrugsraadet.

## *Espagne*

- (11) Emili CALVET, U.A.B., industrie laitière.
- (12) Miguel Angel ZORRAQUINO, professeur en pathologie du bétail, Universidad Publica de Navarra.

## *Finlande*

- (13) Kalevi HEINONEN, Pharma Industry Finland, Comitee for Veterinary Industry.
- (14) Laura KULKAS, Valio, Dairy Organisation.
- (15) Hannu SALONIEMI, Faculté vétérinaire d'Helsinki, Département Hygiène Animale.

## *France*

- (16) Gérard ARGENTE, GDS 22, Bretagne.
- (17) Abdelatif BENMAILI, GDS 08, Champagne-Ardenne.
- (18) Pierre CHAMPAGNAC, GDS 81, Midi-Pyrénées.
- (19) Caroline CHAMPONNOIS, GDS 70, Franche-Comté.
- (20) Nicolas COUSSEAU, GDS 37, Centre.
- (21) Arnaud DELAFOSSE, GDS 61, Basse-Normandie.
- (22) Bertrand FARROULT, SNGTV, France
- (23) Christophe FOUILLAND, GDS 86, Poitou-Charentes.
- (24) Eric MEENS, ARGDS et GDMA 76, Haute-Normandie.

- (25) Sophie MEMETEAU, FRGDS Auvergne.  
(26) Serge NOUZIERES, GDS 41, Centre.  
(27) Jean-Luc SIMON, GDS, Rhône-Alpes.  
(28) Emmanuelle SOUDAY, GIE Elevage des Pays de la Loire.

### ***Grèce***

### ***Irlande***

### ***Italie***

### ***Pays-bas***

- (29) Klaas Johan OSINGA, LTO Nederlands, Dutch Farmers' Union.  
(30) Max SIEMELINK, MINLNV.

### ***Portugal***

- (31) Cristiana RAMOS, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

### ***Royaume-Uni***

- (32) Stanley MAC DOWELL, Department of Agriculture and Rural Development of Northern Ireland, Veterinary Sciences Division.  
(33) Phil DAVIES, Veterinary Medicines Directorate.

### ***Suède***

- (34) Torkel EKMAN, Svensk Mjök / Swedish Dairy Association, coopérative laitière.  
(35) Stefan GUNNARSON, Head of Department, Dept. of Animal Environment and Health, SLU Skara (**Swedish** University of Agricultural Sciences).

### ***Suisse***

# Bibliographie

- [1] ACAR, J., COURVALIN, P.  
La fin de l'âge d'or des antibiotiques  
*Point vet.*, **30**,198, 9-13
- [2] AGENCE FEDERALE DE LA SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE  
Bonnes pratiques agricoles pour la sécurité alimentaire  
Bruxelles : AFSCA, juillet 2004, 84p.  
<http://users.tvcable.net.be/personal/tvcn9710/Documents/Bonnes%20pratiques.pdf>
- [3] AGENCE FRANÇAISE DE LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS  
La résistance aux antibiotiques chez les bactéries d'origine animale et l'utilisation des antibiotiques en élevage. Les travaux conduits à l'AFSSA : contexte et résultats préliminaires  
AFSSA, 14p.
- [4] ANTHONY, F., ACAR, J., FRANKLIN, A., *et al.*  
Antimicrobial resistance: responsible and prudent use of antimicrobial agents in veterinary medicine.  
*Rev. sci. tech. - Off. int. épizoot.*, 2001,**20**(13),829-839  
<http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2003/ANTHONY.PDF>
- [5] BARBUT, B.  
Impact Environnemental des endectocides sur la pédofaune.  
Th. : Med.vet : Toulouse : 2002-TOU 3, 4039, 107p.
- [6] BASTIEN, J.  
Les bonnes pratiques du médicament vétérinaire  
In : La qualité pour un développement durable dans le domaine vétérinaire, Paris, 28 octobre 2004.
- [7] BATTISTI, A., FRANCO, A., BUSANI, L.  
ITAVARM 2003, Italian Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring, First report.  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, 2003, 45p.
- [8] BAYERISCHES STAATMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ.  
Das Bestandbuch, Dokumentation des Tierarzneimittleinsatzes in der Landwirtschaft.  
München : Bayerisches Staatministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz, Janvier 2002, 4p.  
[http://www.vis-ernaehrung.bayern.de/de/left/fachinformationen/verbraucherschutz/tiergesundheit/\\_docs/bestbuch.pdf](http://www.vis-ernaehrung.bayern.de/de/left/fachinformationen/verbraucherschutz/tiergesundheit/_docs/bestbuch.pdf)
- [9] BELGIAN ANTIBIOTIC POLICY COORDINATION COMMITTEE  
Plan stratégique 2003-2008  
BAPCOC, August 2003, 64p.  
<http://www.health.fgov.be/antibiotics/fr/beleidsnota-fr-version%20web.pdf>
- [10] BEUGNET, F., KERBOEUF, D.  
La résistance aux antiparasitaires chez les parasites des ruminants.  
*Point Vet.*, 1997,**28**(numéro spécial),1949-1956
- [11] BRITISH VETERINARY ASSOCIATION  
BVA code of Practice on Medicines  
London : BVA publications, 2000, 20p.
- [12] BRITISH VETERINARY ASSOCIATION

BVA guidelines on the prudent use of antimicrobials

London : BVA publications,2000,9p.

[13] BRITISH VETERINARY ASSOCIATION

General guidelines on the use of antimicrobials

*Vet. Rec.*,**143(22)**,November 1998,565-566

[14] BUNDESTIERÄRZTEKÄMMER (BTK), ARBEITSGEMEINSCHAFT DES LEITENDEN VETERINÄRBEAMTEN (ArgeVET)

Leitlinien für den sorgfältigen Umgang mit Antimikrobiell wirksamen Tierarztneimitteln.

17p.

[http://www.bundestieraerztekammer.de/fachliches/arsneimittel/einsatz\\_von\\_arsneimitteln/index.htm](http://www.bundestieraerztekammer.de/fachliches/arsneimittel/einsatz_von_arsneimitteln/index.htm)

[15] CASEWELL, M., FRIIS, C., MARCO, E., *et al.*

The European ban on growth-promoting antibiotics and emerging consequences for human and animal health.

*J. antimicrob. chemother.*,2003,**52**,159-161

[16] CHAMBRE DES REPRESENTANTS DE BELGIQUE

Projet de loi relatif à la lutte contre les excès de la promotion des médicaments.

6 Juillet 2004

<http://www.absym.be/projet-loi-exces-medicaments.pdf>

[17] COLES, G.

Cattle nematodes resistant to anthelmintics : why so few cases?

*Vet. Res.*,**33**,2002,481-489

[18] COLES, G.C.

Strategies for control of anthelmintic-resistant nematodes of ruminants.

*J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1988, 192, **3**, 330-334.

[19] COLES, G.C.

Sustainable use of anthelmintics in grazing animals.

*Vet. Rec.*, 2002, 151, **6**, 165-169.

[20] CONSEIL FEDERAL SUISSE

Ordonnance sur les médicaments vétérinaire

Conseil Fédéral Suisse, 18 Août 2004.

[21] CORPET, D.E.

Antibiotic residues and drug resistance in human intestinal flora.

*Antimicrob. Agents chemother.*,Apr.1987,**31**,4,587-593

[22] DAIRY AND BEEF CATTLE WORKING GROUP OF THE RUMA

Responsible use of antimicrobials in dairy and beef cattle production

London : RUMA, June 2000, 26p.

[23] DANISH CATTLE FEDERATION

Annual Report 2003

Aarhus : Danish Agricultural Advisory Service, 2003, 16p.

<http://www.lr.dk/kvaeg/diverse/UKrap03net.pdf>

[24] DANISH VETERINARY AND FOOD ADMINISTRATION (Page consultée le 08 novembre 2004)

Fodevaredirektoratet – forside, [online]. URL :

[http://www.uk.foedevarestyrelsen.dk/Animal/Veterinary\\_medicine/forside.htm](http://www.uk.foedevarestyrelsen.dk/Animal/Veterinary_medicine/forside.htm)

[25] DANMAP 2003

Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, foods and humans in Denmark.

[http://www.dfvf.dk/Files/Filer/Zoonosecentret/Publikationer/Danmap/Danmap\\_2003.pdf](http://www.dfvf.dk/Files/Filer/Zoonosecentret/Publikationer/Danmap/Danmap_2003.pdf)

[26] DELOMENIE, P., GUIBE, J., LACAZE, D., MANFREDI, A.

Analyse comparative des législations nationales sur le médicament vétérinaire dans le cadre de l'Union Européenne (annexe 7)

In : Rapport sur la distribution au détail du médicament vétérinaire.

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Rapport 2002-Ri-tem n°018, 72-78

<http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/rapportvetomedicament-0.pdf>

[27] DEPARTEMENT ECONOMIE DU GROUPE ECONOMIE DU BETAAIL

Le dossier économie de l'élevage : les exploitations laitières de l'Union Européenne.

Paris : ACTA Reprographie, Octobre 2003, 27p.

[28] DEPARTMENT OF ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS

Strategy for developing and implementing a programme of surveillance for antimicrobial resistance in animals in England and Wales

London : DEFRA publications,2004,33p.

<http://www.vmd.gov.uk/general/publications/progsurvantires.pdf>

[29] DEPARTMENT OF HEALTH

UK Antimicrobial Resistance Strategy an Action Plan

Crown Copyright, Produced by Department of Health, June 2000,24p.

<http://www.publications.doh.gov.uk/pdfs/arbstrat.pdf>

[30] DEUTZ, A., FÖTSCHL, H., HERZOG, U.

Moderner Tiergesundheitsdienst: Qualitätssicherung in der tierischen Produktion.

Wien : Ländliches Fortbildungsinstitut, 2003. 38p.

[31] ELDER, H.A., ROY, I., LEHMAN, S., *et al.*

Human studies to measure the effect of antibiotic residues.

*Vet. Hum. Toxicol.*, 1993,**35**,suppl.1,31-36

[32] EUROPEAN AGENCY FOR THE EVALUATION OF MEDICINAL PRODUCTS

Antibiotic Resistance in the European Union associated with therapeutic use of Veterinary Medicines.

EMA [London, UK], 81p.

<http://www.emea.eu.int/pdfs/vet/regaffair/034299ENC.pdf>

[33] EUROPEAN COMMISSION

Opinion of the scientific steering committee on antimicrobial resistance

European commission, 28 May 1999. 121p.

[http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out50\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/out50_en.pdf)

[34] FEDERATION OF VETERINARIANS OF EUROPE

Distribution of veterinary medicinal products in the member states of the European Union.

FVE [Brussels, Belgium], 14p.

[http://www.fve.org/papers/pdf/vetmed/other\\_docs/distribution.pdf](http://www.fve.org/papers/pdf/vetmed/other_docs/distribution.pdf)

[35] FEDERATION OF VETERINARIANS OF EUROPE

Résistance aux antibiotiques et usage prudent des antibiotiques en médecine vétérinaire.

FVE [Brussels, Belgium], 7p.

[http://www.fve.org/papers/pdf/vetmed/position\\_papers/antibiofr.pdf](http://www.fve.org/papers/pdf/vetmed/position_papers/antibiofr.pdf)

[36] FiBL. (page consultée le 31 janvier 2005). FiBL (Reserch Institute of Organic Farming),

[en ligne]. Adresse URL : <http://www.fibl.org/english/index.php>

[37] FOOD SAFETY AUTHORITY OF IRELAND

Prudent Use of Animal Remedies and Pesticides ... good animal husbandry to ensure food safety.

Dublin : Food Safety authority of Ireland, 2004, 2p.

[http://www.fasi.ie/news/press/pr\\_03/pr20030918.asp](http://www.fasi.ie/news/press/pr_03/pr20030918.asp)

[38] HALLEN SANDGREN, C.

“FRISKKO” – The animal Health Programme in Swedish Dairy Production

In : Farm animal reproduction : Reducing infectious diseases, Proceedings from a symposium at the Faculty of Veterinary Medicine, Jelgava, Latvia, January 22-23, 2003.

Uppsala : Vita and Ulf Magnusson, 2003,21-23

<http://www-cru.slu.se/CRUre16.pdf>

[39] HÄUSERMANN, M.

Fiche d'information sur l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires.

Bern : Swissmedic, septembre 2004, 12p.

[40] JACQUIET, P.

La résistance aux anthelminthiques chez les strongles des ruminants : état des lieux en France et perspectives.

In : SNGTV. Journées nationales des GTV : Thérapeutiques, outils de prescription, Tours, 26-27-28 mai 2004.

Yvetot : Imprimerie Nouvelle Normandie, 2004, 581-588

[41] LUMARET, J.-P., ERROUSSI, F.

Use of anthelmintics in herbivores and evaluation of risks for the non target fauna of pastures.

*Vet. Res.*, 2002, 33, 547-562

[42] MAC KELLAR, Q.A.

Ecotoxicology and residues of anthelmintic compounds.

*Vet. Parasitol.*, 1997, 72, 412-435

[43] MARTEL, J.-L., TARDY, F., SANDERS, P., *et al.*

New trends in regulatory rules and surveillance of antimicrobial resistance in bacteria of animal origin.

*Vet. Res.*,2001,**32**,381-392

[44] MARTEL, J.-L., VANDAELE, E.

Epidémiosurveillance de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes chez les bovins.

*Point vet.*,**30**,198,195-202

[45] MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES, DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT, ET MINISTERE DES CLASSES MOYENNES ET DE L'AGRICULTURE

Arrêté royal portant des dispositions relatives à la guidance vétérinaire

10 avril 2000

<http://www.staatsbladclip.be/lois/2000/08/02/loi-2000016161.html>

[46] MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Memorandum 2003:9a, Recommendations for the use of antimicrobial agents in the treatment of the most significant infectious diseases in animals.

Helsinki: MOA, 2003, 58p.

[http://www.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2003/tr2003\\_9a.pdf](http://www.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2003/tr2003_9a.pdf)

[47] MONNET, D.L., EMBORG, H.D., ANDERSEN, S.R., *et al.*

Surveillance de la résistance antimicrobienne au Danemark.

*Eurosurveillance*, 2000, **5**, 12, 129-132

<http://www.eurosurveillance.org/em/v05n12/0512-121.asp>

[48] MULLER, T.

Evaluation des données sur le contingentement laitier, année laitière 2003/2004.

Berne : Office Fédéral de l'Agriculture, décembre 2004, 23p.

[http://www.blw.admin.ch/imperia/md/content/milch/milchktg04\\_f.pdf](http://www.blw.admin.ch/imperia/md/content/milch/milchktg04_f.pdf)

[49] NATIONAL BOARD OF HEALTH AND WELFARE

Swedish plan of action against antibiotic resistance, proposal.

Socialstyrelsen, June 2000, 19p.

[www.sva.se/dokument/stdmall.html?id=47&hcopy=1](http://www.sva.se/dokument/stdmall.html?id=47&hcopy=1)

[50] NATIONAL DAIRY FARM ASSURED SCHEME

Herd Health

- In : Guidelines for assessment  
 NDFAS, April 2001,50-59  
[http://www.ndfas.org.uk/pdfs/guidelines\\_for\\_assessment.pdf](http://www.ndfas.org.uk/pdfs/guidelines_for_assessment.pdf)
- [51] NATIONAL OFFICE OF ANIMAL HEALTH  
 Code of Practice for the Promotion of Animal Medicine  
 Enfield: June 2004,22p.  
<http://www.noah.co.uk/code/code14.pdf>
- [52] OFFICE FEDERAL DE L'AGRICULTURE  
 Rapport agricole 2003  
 Berne : OFAG, 2003, 279p.  
[http://www.blw.admin.ch/imperia/md/content/agrarbericht\\_2003/f/tableaux\\_economiques.pdf](http://www.blw.admin.ch/imperia/md/content/agrarbericht_2003/f/tableaux_economiques.pdf)
- [53] PHARMA.BE  
 Code de déontologie du Groupe Médicaments Vétérinaires  
 Gravenwezel : Leo Neels, 2004, 39 p.  
[http://www.agim-avgi.be/fr/deontologie/PDF/Code%20v\\_Deon-F.pdf](http://www.agim-avgi.be/fr/deontologie/PDF/Code%20v_Deon-F.pdf)
- [54] PHILIPS, I., CASEWELL, M., COX, T., *et al.*  
 Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical revue of published data.  
 J. antimicrob. chemother., 2004,**53**,28-52
- [55] PUYT, J-D.  
 Médicaments anti-infectieux en médecine vétérinaire: bases de l'antibiothérapie.  
 Pfizer santé animale, 2001/2002, 201p.
- [56] REGULA, G., LEDERBERGER, U., ZWAHLEN, R., *et al.*  
 Development of a national resistance monitoring programme for bacteria of animal origin in Switzerland.  
 In : 1<sup>st</sup> Symposium on Antimicrobial Resistance in Animals and the Environment, Lyon, France, 23-25 February 2005.
- [57] SANDERS, P.  
 Traitements thérapeutiques et antibiorésistance.  
*Point vet.*,**30**,198,203-210
- [58] SNGTV, ONILAIT, CNIEL  
 GTV Partenaire : Les raisons et les moyens d'une action qui vous concerne.  
 SNGTV, 2002, 6p.
- [59] SNGTV, ONILAIT, CNIEL, Ministère de l'agriculture et de la pêche.  
 Référentiel général : Bonnes pratiques de traitement des mammites dans l'élevage.  
 SNGTV, Novembre 2001, 4p.
- [60] SNGTV, ONILAIT, CNIEL, Ministère de l'agriculture et de la pêche, INTERVET.  
 Référentiel vétérinaire : Bonnes pratiques vétérinaires pour la définition d'un plan de traitement des mammites dans le troupeau.  
 SNGTV, Novembre 2001, 28p.
- [61] SOL, M.  
 Integral chain care in the Dutch dairy industry.  
 Proceedings Congrilaït 2002. 26<sup>ème</sup> congrès Mondial de Laiterie.  
 Paris, France, 24-27 septembre 2002  
 Paris : CIDIL, 2002, CD-ROM.
- [62] SVARM 2003  
 Swedish Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring  
 Upssala : The National Veterinary Institute, 2003, 48p.  
<http://www.sva.se/pdf/svarm2003.pdf>
- [63] SWISSMEDIC, OFSP, OVF

Aide-mémoire OMédV.

Bern : Swissmedic, novembre 2004, 37p.

[64] VALIO. (page consultée le 16 novembre 2004). Valio in English, Research & Development, [en ligne]. Adresse URL: [http://www.valio.fi/channels/konserni/eng/edellakavija/unnamed\\_1/unnamed\\_8/unnamed\\_3.html](http://www.valio.fi/channels/konserni/eng/edellakavija/unnamed_1/unnamed_8/unnamed_3.html)

[65] VANDAËLE É.

Le vétérinaire distribue la moitié des médicaments en Europe.

*Sem. Vét.*, 23 novembre 2002, 1074, 6-10

[66] VETERINARY MEDICINES DIRECTORATE

Assuring the safety, quality and efficacy for veterinary medicines.

Addelstone : VMD, 2000, 8p.

<http://www.vmd.gov.uk/general/publications/codeofpractice.pdf>

[67] VETERINARY MEDICINE DIRECTORATE

Sales of antimicrobial products authorised for use as veterinary medicines, antiprotozoals, antifungals, growth promoters and coccidiostats, in the UK in 2002.

Adlestone : Veterinary Medicine Directorate, November 2003, 30p.

<http://www.noah.co.uk/papers/antimicrosales2002.pdf>

[68] WATERS, M., BRANGAN, P., EGAN, J., *et al.*

Report of the Irish Medicines Boards to The Minister for Agriculture & Food on the availability of Intramammary Products.

IMB, 22 septembre 1999, 20p.

[http://www.imb.ie/uploads/publications/7891636\\_intrammary.pdf](http://www.imb.ie/uploads/publications/7891636_intrammary.pdf)

[69] WORLD HEALTH ORGANISATION

WHO global principles for the containment of antimicrobial resistance in animals intended for food.

Geneva, Switzerland, 5-9 juin 2000

Geneva: WHO, 2000. 23p.

[70] WORLD HEALTH ORGANISATION

WHO global strategy for containment of antimicrobial resistance.

Geneva: WHO, 2001. 100p.

[http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial\\_resistance/docs/EGlobal\\_Strat.pdf](http://www.who.int/emc-documents/antimicrobial_resistance/docs/EGlobal_Strat.pdf)

[71] WORLD HEALTH ORGANISATION

Promouvoir l'usage rationnel des médicaments, c'est sauver des vies et faire des économies [online].

WHO [Geneva, Switzerland]: WHO, 29 march 2004 [cited 14 September 2004].

<http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2004/np9/fr/print.html>

**Annexe 1 : Tableau récapitulatif des résultats  
de l'enquête**



## Allemagne

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Formulaires d'enregistrement pré-imprimés.	- Allemagne.	- <b>Gouvernement</b> : Prévu dans la loi sur le médicament vétérinaire.	- Tous les vétérinaires.	- Assurer une <b>traçabilité</b> du médicament. - Fournir à l'éleveur les informations sur l' <b>utilisation du médicament</b> fourni.	- Nouvelle loi : <b>2002</b> .	- <b>Formulaires pré-imprimés</b> , en double exemplaire, co-signés par le vétérinaire et l'éleveur. - Document à <b>conserver</b> 5 ans par chacune des parties.	- Achat par <b>vétérinaire</b> .	- Non.
- Guide de bonnes pratiques sur le médicament vétérinaire.	- Allemagne.	- <b>Bundesärztekammer</b> (Chambre Vétérinaire Fédérale) - <b>Arge VET</b> : Arbeitgemeinschaft des Leitenden Veterinärbeamten (Comité des Directeurs Vétérinaires des Länder)	- Tous les vétérinaires.	- Fonder l'utilisation d'antibiotiques sur un <b>diagnostic précis</b> . - <b>Réduire l'utilisation</b> des antibiotiques.	- 2002.	- Rappel des <b>principes de base</b> de l'antibiothérapie. - <b>Schéma décisionnel</b> pour le choix d'un antibiotique.		- Non.
- Brochure "Das Bestandbuch", communication sur le registre d'élevage.	- Bayern.	- Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz ( <b>Ministère</b> de la santé, de l'alimentation et de la protection du consommateur).	- <b>Eleveurs</b> .	- Aider l'éleveur à enregistrer les bonnes informations dans son <b>registre d'élevage</b> .	- Registre d'élevage <b>obligatoire : septembre 2001</b> - Brochure : janvier <b>2002</b>	- <b>Informations</b> sur la bonne manière de tenir un registre. - <b>Page de mise en forme</b> de registre d'élevage, à photocopier.	- Brochure éditée par le ministère bavarois.	- Non.

## Autriche

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Nouvelle loi sur le médicament vétérinaire.	- Autriche.	- Ministère de l'agriculture.	- Tous	- Définir les <b>niveaux de soins</b> apportés aux animaux - Améliorer l' <b>enregistrement des médicaments</b> vétérinaires.	- Prise d'effet : <b>1er avril 2002.</b>	- <b>Loi.</b>		
- "Plan de santé animale".	- Autriche, adaptable par les Länders.	- Ministère de l'agriculture. - Instances <b>régionales</b> : "Départements pour le plan de santé animale" - Organisation de <b>vétérinaires</b>	- Eleveurs <b>volontaires</b> Remplace et uniformise les plans régionaux mis en place auparavant.	- Augmentation de la <b>productivité</b> des troupeaux. - Amélioration de la <b>santé animale</b> et <b>réduction</b> de l'utilisation du <b>médicament.</b> - <b>Prophylaxie</b> et lutte contre les épizooties. - Amélioration de la <b>sécurité alimentaire</b> et de la <b>qualité des denrées alimentaires</b> d'origine animale. - <b>Formation continue</b> et conseil aux éleveurs.	- Début : <b>1er avril 2002.</b> - Disparition des anciens plans de santé régionaux : 30 septembre 2003.	- Mise en place d' <b>administrations spécifiques.</b> - Mise en place de <b>contrats</b> entre éleveur et vétérinaire. - Nombre de <b>visites d'élevage</b> annuelles fixées par la loi, en fonction de l'espèce et de la taille de l'élevage. - <b>Auto-contrôles</b> par le vétérinaire et l'éleveur, et <b>contrôle externe</b> par la région, le pays ou l'Europe.	- Première visite prise en charge par les <b>pouvoirs publics.</b> - Visites supplémentaires (uniquement pour les gros élevages) payées <b>par l'éleveur.</b> Tarif de <b>20 € par quart d'heure</b> , fixée par un accord entre organisations de vétérinaires et d'éleveurs.	- Grande évaluation lancée en <b>2005.</b>

## Belgique

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Étude de l'efficacité
- Loi relative à la lutte contre les excès de la promotion du médicament.	- Belgique.	- <b>Ministère de la Santé Publique.</b>	- <b>Tous les intervenants</b> dans le domaine du médicament, des fabricants aux consommateurs.	- Limiter les pressions dues à la promotion, et <b>améliorer la qualité du choix</b> des traitements.	- 1er mai <b>2005</b> .	- <b>Arrêté Royal.</b>		- Non.
- Guidance vétérinaire.	- Belgique.	- <b>Ministère de la Santé Publique.</b>	- <b>Vétérinaires et éleveurs.</b>	- "Obtenir un <b>état sanitaire optimal</b> et scientifiquement justifié d'un groupe d'animaux". - Rendre le <b>vétérinaire responsable d'un élevage</b> , établir un dialogue avec l'éleveur sur le thème du médicament.	- 10 avril <b>2001</b> . - nouvelle version en mai <b>2005</b> .	- <b>Arrêté Royal.</b>		- <b>Enquête</b> sur la nouvelle version prévue dans un an.
- Formation continue des vétérinaires.	- Belgique.	- Cours organisés par les <b>facultés vétérinaires.</b>	- <b>Étudiants vétérinaires.</b> - <b>Vétérinaires praticiens.</b>			- <b>Cours obligatoires</b> pour les étudiants, facultatifs pour les vétérinaires.		- Non.
- Guide des bonnes pratiques.	- Belgique.	- <i>Folia veterinaria</i> : document édité par le <b>gouvernement.</b>	- <b>Vétérinaires praticiens.</b>	- Montrer les <b>effets négatifs</b> de l'utilisation abusive des médicaments (essentiellement les antibiotiques).	- <b>2003.</b>	- <b>Envoi postal</b> d'une revue.	- <b>Ministère de la santé publique.</b> Budget variable selon les années.	- Non.
- Guide des bonnes pratiques.	- Belgique.	- Faculté vétérinaire de Gand.	- Les <b>étudiants vétérinaires</b> ayant choisi la <b>pratique bovine.</b>		- <b>2004.</b>	- <b>Guide</b> distribué à la sortie de l'Ecole.	- <b>Faculté</b> vétérinaire de Gand.	- Non.
- Bonnes pratiques agricoles pour la sécurité alimentaire.	- Belgique.	- <b>AFSCA</b> : Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire.	- Tous les <b>producteurs.</b>	- Rappeler les principales obligations de l'éleveur en rapport avec la <b>sécurité de la chaîne alimentaire.</b>	- 3ème version, juillet <b>2004.</b>	- <b>Guide</b> de bonnes pratiques disponible gratuitement.	- <b>AFSCA.</b>	- Non.

## Danemark

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Contrat de santé volontaire.	- Danemark.	- Mis en place par "The Danish Veterinarian and Food Administration" (Département de la médecine vétérinaire et de l'alimentation). - Chaque contrat doit être approuvé par le <b>vétérinaire représentant officiel de la région.</b>	- Eleveurs et vétérinaires.	- Améliorer la <b>santé générale du troupeau.</b> - <b>Diminuer</b> le risque d'apparition de <b>maladies.</b> - <b>Améliorer</b> l'utilisation des antibiotiques, pour lutter contre l'apparition de <b>résistance.</b>	- Depuis <b>2000.</b>	- <b>Contrat</b> entre l'éleveur et un vétérinaire de son choix. - Le vétérinaire est tenu de faire <b>12 consultations par an</b> et peut alors délivrer des médicaments pour 5 jours chez les bovins adultes, 35 jours pour les veaux.	- Ce type de contrat entre dans la législation sur le médicament. - <b>L'éleveur paye</b> les consultations du vétérinaire.	- <b>DANMAP.</b>
- Développement d'un nouveau contrat.	- Danemark.	- Danish Cattle Federation ( <b>Association d'Eleveurs</b> ). - Danish Veterinary Association ( <b>Association de vétérinaires</b> ).	-100 troupeaux " <b>test</b> " dans tout le pays.	- Idem. - L'accent est mis sur la prévention des <b>mammites</b> , des <b>boiteries</b> et des maladies du veau.	- <b>2004.</b>	- Visite <b>hebdomadaire</b> du vétérinaire s'il y a eu plus de 2 <b>vêlages</b> , toutes les <b>2 semaines</b> sinon. - Examen clinique des génisses et vaches vêlées, des vaches au tarissement et des veaux nouveaux-nés. - Pendant la période de test, visite de supervision de tous les vétérinaires participants, pour arriver à une harmonisation.	- Idem. - <b>Prévue en 2005.</b>	
- Guide de bonnes pratiques	- Danemark.	- Danish Institute for Food and Veterinary Research ( <b>DFVF</b> )	- Vétérinaires <b>ruraux</b>	- Utilisation raisonnée des antibiotiques chez les <b>animaux de rente.</b>		- Guides de bonnes pratiques <b>disponibles en ligne.</b>		

## ***Espagne***

Pas d'action concernant l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires

## Finlande

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Guide de bonnes pratiques.	-Finlande.	- MOA : guide sur l'utilisation des antibiotiques.	- Vétérinaires.	- Rappeler aux vétérinaires les principes de base de l'utilisation des antibiotiques. - Donner par espèce, et pour les pathologies les plus fréquentes, les antibiotiques à utiliser en première et seconde intention.	- Première version en 1996. - Nouvelle version en 2003. - Révision prévue tous les 3 ans.	- Envoi postal ou distribution lors des réunions de formation continue des vétérinaires. - Disponible en ligne.	- MOA, pas de financement particulier.	- Réseau de surveillance de la consommation d'antibiotiques et de l'apparition de bactéries résistantes : résultats encourageants.
- Formation des vétérinaires.	-Finlande.	- Ministère de l'agriculture (MOA). - Agence Nationale des Médicaments (NAM). - Faculté vétérinaire. - Association des vétérinaires finlandais. - Industries pharmaceutiques.	- Vétérinaires.	- Former les vétérinaires sur les règles du bon usage des antibiotiques.	- De façon ponctuelle.	- Journées de formation, cours.	- Formation MOA et NAM gratuites pour les vétérinaires, financement public. - Formation Universitaire ou association de vétérinaire payantes. - Industries pharmaceutiques: formation offerte.	- Réseau de surveillance de la consommation d'antibiotiques et de l'apparition de bactéries résistantes : résultats encourageants.
- Formation des éleveurs.	-Finlande.	- MOA.	- Eleveurs laitiers.	- Sensibiliser les éleveurs à l'utilisation des médicaments vétérinaires.		- Premier niveau obligatoire pour tous les producteurs laitiers. - Second niveau obligatoire dans les plans de santé.		- Réseau de surveillance de la consommation d'antibiotiques et de l'apparition de bactéries résistantes : résultats encourageants.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- <b>Plans de santé en élevage laitier.</b>	-Finlande.	- <b>Valio</b> : Association des Industries Laitières. - Repris par le <b>EELA</b> (Institut de recherche en médecine vétérinaire et alimentation) et les <b>associations de producteurs.</b>	- Eleveurs laitiers <b>volontaires (20%</b> actuellement).	- Améliorer la <b>conduite de troupeau</b> pour augmenter la rentabilité et <b>diminuer l'utilisation des antibiotiques.</b>	- En continu.	- Une <b>visite annuelle</b> du vétérinaire.	- Honoraires du vétérinaire acquittés <b>par l'éleveur (~100€).</b>	
- <b>Recherche: Méthodes alternatives.</b>	-Finlande.	- <b>Valio.</b>		- Trouver d'autres moyens de <b>traitement et de prévention.</b>		- Nombreux travaux sur les <b>mammites.</b> - Utilisation de <b>probiotiques</b> en prévention des <b>diarrhées du veau.</b>		Non communiqués.
- <b>Recherche : Amélioration des pratiques d'élevage.</b>	-Finlande.	- <b>Faculté Vétérinaire d'Helsinki.</b>		- Améliorer le <b>niveau sanitaire de l'élevage</b> pour diminuer le besoin en médicaments.				Non communiqués.

## France

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- <b>GTV partenaire.</b>	- Région <b>Pays de la Loire.</b> - Région <b>Rhône-Alpes.</b> - Région <b>Centre.</b> - Région <b>Basse-Normandie.</b> - Région <b>Haute-Normandie.</b>	- <b>SNGTV</b> (Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires).	- Eleveurs et vétérinaires <b>volontaires.</b>	- Renouer le dialogue vétérinaire-éleveur au sujet des <b>plans de prévention des mammites.</b>	- Première saison <b>2003</b> , encore en cours ou arrêté, selon les régions.	- <b>Visites d'élevage</b> , suivant un protocole écrit, pour évaluer l' <b>état sanitaire du troupeau</b> et les politiques de traitement des <b>mammites.</b>	- Programme national. - Projet de <b>participation financière de l'éleveur</b> pour plus d'implication (déjà fait en Basse-Normandie).	- <b>Enquête de satisfaction</b> auprès des éleveurs et des vétérinaires impliqués.
- <b>Guide de bonnes pratiques de médicamente vétérinaire.</b>	- <b>France.</b>	- <b>SNGTV</b> , Commission qualité du lait.	- <b>Vétérinaires praticiens</b> ruraux.	- Limiter le <b>risque de mise en cause du vétérinaire</b> dans les échecs de traitements. - Faire <b>progresser le vétérinaire</b> - Limiter les <b>pertes</b> et le <b>gâchis.</b>	- Conception : <b>2003.</b> - Première édition : <b>2004.</b>	- Communication par <b>plaquettes</b> envoyées aux vétérinaires. - Remise du guide lors de <b>réunions de formation</b> (22 fiches).	- <b>SNGTV.</b>	- En cours d'étude, dans le but d'obtenir une reconnaissance pour les vétérinaires formés.
- <b>Guide de bonnes pratiques de l'antibiothérapie en production animales.</b>	- <b>France.</b>	- <b>SNGTV.</b>	- <b>Eleveurs.</b>	- Améliorer l' <b>utilisation des antibiotiques</b> en élevage.	- 1996 ?			- Non.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- "Pour une agriculture pérenne en Bretagne", volet sur le médicament.	- Région Bretagne.	- Réalisation par les GDS, sur un projet en partenariat avec la <b>Chambre Régionale de l'Agriculture.</b>	- <b>Eleveurs.</b>	- Maîtriser la <b>santé des troupeaux</b> en raisonnant l'utilisation des médicaments : " <b>Mieux et moins de médicaments</b> ".	- 2002  - printemps <b>2004</b>	- <b>Film</b> de sensibilisation. - Promotion d'outil de formation des éleveurs auprès des vétérinaires. - Formations " <b>éleveur infirmier</b> ". - Questionnaire sur l'utilisation du registre d'élevage.	- Régional.	- Non.
- "L'éleveur, infirmier des bovins"	- Région Franche-Comté.	- Reprise projet <b>GDS 22.</b>	- <b>Eleveurs</b> recrutés lors de réunions d'information du GDS.	- Appréhender l'examen <b>d'un bovin malade.</b> - Avoir les <b>critères de décisions</b> pour l'appel ou non du vétérinaire.		- <b>2 cycles</b> : 4 jours (Examen clinique, vêlage, reproduction, mammites, boiteries) puis 3 jours (Maladies néonatales, parasitisme, bâtiment) - Formation pratique en <b>ferme</b> , puis <b>discussion</b> sur le sujet.	- <b>VIVEA, GDS</b> - Part laissée au <b>stagiaire</b> : 75€ pour le cycle 1, 60€ pour le cycle 2	- Enquête de <b>satisfaction</b> auprès des stagiaires.
- "TopMed"	- Région Champagne-Ardenne.	- Réalisation par les <b>GDS</b> en partenariat avec les <b>GTV.</b>	- <b>Eleveurs.</b>	- <b>Sensibiliser et former</b> les éleveurs sur la question de l'utilisation des médicaments.	- De <b>2000 à 2003</b> (durée du financement).	- <b>CD-ROM</b> sur l'utilisation du médicament.- Bulletin d'information sur le médicament, <b>12 n° à thème</b> (disponibles en ligne).- <b>Réunions</b> d'information et de présentation de ces outils.	- Régional.	- Non.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- <b>Communication sur le médicament.</b>	- Département <b>Indre et Loire</b> (région Centre).	- Partenariat entre le <b>GDS</b> et les <b>vétérinaires</b> .	- <b>Eleveurs</b> (difficultés de recrutement, intérêt économique surtout).	- Maitriser le <b>coût</b> et l' <b>efficacité</b> des <b>traitements</b> en raisonnant leur emploi. - Diminuer les <b>quantités de traitements</b> utilisés par la maîtrise sanitaire du troupeau.		- <b>Journée de formation</b> sanitaire, en salle ou en élevage.	- <b>VIVEA, GDS</b> (63€ par stagiaire).	- <b>Bilan</b> prévu fin 2005.
- <b>Communication sur le médicament.</b>	- Région <b>Rhône-Alpes</b> .	- Partenariat entre le <b>GDS</b> et le <b>GIE Lait-Viande</b> .	- <b>Eleveurs laitiers</b> et leur environnement technique.	- Conforter les <b>démarches</b> <b>qualité professionnelles</b> et d'entreprises.	- Depuis <b>2002</b> , toujours en cours.	- Edition d'une <b>plaquette d'information</b> sur les bonnes pratiques d'usage du médicament. - <b>3 CD-ROM</b> : "bonnes pratiques", "registre", "inhibiteurs". - Promotion lors de <b>réunions d'éleveurs</b> . - Testage de démarches du même ordre (GTV partenaire, rationalisation traitements mammittes...).	- <b>ONILAIT</b> .	- Tableau de bord régional pour la <b>tenue des registres d'élevage</b> . - <b>Audits</b> de la qualification des élevages.
- <b>"Le médicament et son usage"</b>	- Région <b>Auvergne</b> .	- <b>GDS</b> .	- <b>Eleveurs et techniciens</b> d' <b>OPA</b> .		- en projet pour <b>2005</b> .			-Non.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Action de recherche et de développement sur la pathologie mammaire.	- Région Haute-Normandie.	- GDS.		- Etablir une nouvelle <b>approche globale de la pathologie mammaire</b> ou l'éleveur est pilote de la démarche.	- Publication <b>référentiel et lancement action</b> prévus en <b>2005</b> .	- Création d'un <b>référentiel</b> sur la prévention des mammites. - Publication d'un <b>manuel d'intervention</b> . - Diffusion d'un <b>journal trimestriel personnalisé</b> à chaque producteur (résultats valorisés de résultats de laiterie, infos techniques). - Intégration de la démarche <b>GTV partenaire</b> .		- Non.
- "Programme sanitaire d'élevage"	- Région Rhône-Alpes.	- GDS et organisation de vétérinaires.	- Eleveurs et vétérinaires <b>volontaires</b> .	- Amélioration de la <b>santé des troupeaux</b> . - Conformité à la <b>réglementation sur la pharmacie vétérinaire</b> .	- <b>2001-2002</b> ; - Abandonné suite au <b>manque d'intérêt des éleveurs</b> , et pour des raisons financières.	- <b>Programme sanitaire</b> d'élevage agréé.		- Non.
- "Plan sanitaire d'élevage".	- Région Centre.	- GDS, en partenariat avec les GTV.	- Eleveurs laitiers en <b>limite d'interdiction de collecte</b> .	- Encadrer les pratiques d' <b>automédication</b> .		- <b>3 visites d'exploitation</b> en 12 mois.	- <b>Eleveurs et collectivités locales</b> (50/50).	- Suivi d'évaluation dans chaque exploitation.
- Thérapeutiques alternatives.	- Région Centre.	- GDS.	- Eleveurs <b>volontaires</b> .	- <b>Connaître</b> les thérapeutiques alternatives pour <b>mieux les utiliser</b> .		- <b>Formation en salle</b> , 1 journée.	- <b>VIVEA</b> .	- Non.
- Découverte de l'homéopathie	- Région Poitou-Charentes.	- <b>Chambre d'agriculture</b> .	- Eleveurs des réseaux de <b>fermes références</b> .	- Découvrir la pratique de l' <b>homéopathie</b> .	- <b>2005</b> .	- <b>Formation</b> en salle ou sur l'exploitation, pendant <b>un mois</b> .	- <b>VIVEA</b> .	- Non.

*Grèce*

Pas de réponse

***Italie***

Un réseau de surveillance des bactéries résistantes vient de se mettre en place.

Pas d'action de prévention.

## *Irlande*

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Rapport sur la bonne utilisation des antibiotiques.	- Irlande.	- Irish Medicines Board (IMB), agence irlandaise du médicament.	- Eleveurs. - Ne sont que des conseils.	- "Protéger et améliorer la santé publique et la santé animale par la réglementation sur les médicaments à destination humaine ou animale." - Assurer un usage prudent des antibiotiques intramammaires, dans l'idéal, conditionné à la mise en place d'un plan de contrôle.	- Janvier 2003.	- Conseils. - Appliquer les mesures habituelles de contrôle et de prévention des mammites. - Tenir un registre d'élevage. - Surveiller l'apparition de résistances. - Visites régulières du vétérinaire. - Surveillance du taux de cellules somatiques.		- Non.
- Dépliant d'information "Prudent use of animal remedies and pesticides"	- Irlande.	- Food Safety Authority in Ireland (FSAI), Direction de la sécurité alimentaire.	- Eleveurs.	- Assurer les standards de sécurité alimentaire à la ferme. - Informer les éleveurs sur les bonnes pratiques d'utilisation des médicaments.	- 18 Septembre 2003.	- Dépliants d'information disponibles sur le site ou sur simple demande.		- Non.

## Pays-Bas

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Certification des producteurs laitiers.	- Pays-Bas.	- <b>LTO Nederlands</b> : Union des éleveurs néerlandais. En partenariat avec les industriels.	- Eleveurs volontaires.	- Réduire la probabilité de <b>résidus</b> dans le lait. - Garantir que le lait provient d'animaux sains et <b>bien soignés</b> . - Qualité du lait. - Image de marque de la filière.		- <b>Visites</b> du vétérinaire. - <b>Formation</b> des éleveurs.		- Non.
- <b>Projet pour l'amélioration du traitement des mammites.</b>	- Mise en place sur une <b>zone test</b> . - <b>Elargissement</b> à l'ensemble du pays.	- <b>LTO Nederlands</b> .	- Eleveurs volontaires.	- Améliorer la <b>prévention et le traitement</b> des mammites.	- <b>En cours</b> du développement.	- <b>Visites</b> du vétérinaire.	- <b>8 millions d'euros</b> sur 5 ans.	- Non.
- <b>"Formularia"</b> , guide de bonnes pratiques.	- Pays-Bas.	- <b>KNMvD</b> (Société Royale des vétérinaires) et <b>ministère de l'Agriculture</b> , de la protection de la nature et de la qualité des aliments	- <b>Vétérinaires</b> ruraux.	- Eviter l'utilisation <b>excessive ou inappropriée</b> des médicaments vétérinaires.		- Guide dominant pour chaque espèce et chaque maladie <b>l'antibiotique le mieux approprié</b> .		- Non.

## ***Portugal***

Pas d'action concernant l'utilisation raisonnée des médicaments vétérinaires.

## Royaume-Uni

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Plan d'Etat.	- Angleterre et Ecosse.  - Irlande du Nord.	- Ministère de l'agriculture (MAFF). - Département des Affaires Agricoles (DEFRA). - Département de la santé (DH).  - Department of Agriculture and Rural Development of Northern Ireland (DARDNI).	- Santé animale : Association d'Éleveur (NFU), Association de vétérinaires (BCA, BVCA), Agence du médicament vétérinaire (VMD), Industries pharmaceutiques (NOAH) - Santé humaine:...	- Développement d'un réseau de surveillance, Education des vétérinaires et des éleveurs (GBP, PSE)	- Mise en place en 2000. - Actualisé en 2004.	- Plan national.	- Acteurs de la filière.	- Surveillance des ventes de médicaments.
- Guide de bonnes pratiques.	- Royaume-Uni.	- British Veterinary Association (BVA): "BVA code of practice on medicines", "General guidelines for the use of antibiotics". - British Cattle Veterinary Association (BVCA): "Guidelines for the prudent use of antimicrobial in cattle".	- Vétérinaire Praticien Adhérent.	- Rappeler les règles de l'utilisation prudente des médicaments. - Rappeler les principes de base du choix des antibiotiques.	- Première édition : 2000.	- Guide de bonnes pratiques distribué aux vétérinaires adhérents.	- Autonome.	- Surveillance des ventes de médicaments.
- Guide de bonnes pratiques.	- Royaume-Uni.	- Responsible Use of Medicine in Animals Alliance (RUMA): "Responsible Use of antimicrobials in dairy beef and cattle production"	- Eleveurs.	- Rappeler les responsabilités de l'éleveur dans le choix et l'utilisation des antibiotiques	- Première édition : 2000. - Ré-édité en 2004.	- Distribué via les différentes associations de producteurs ou de vétérinaires membres de la RUMA. - Disponible en ligne.	- Autonome.	- Surveillance des ventes de médicaments.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Guide de bonnes pratiques.	- Royaume-Uni.	- National Office of Animal Health (NOAH): "Code of Practice for the Promotion of Animal Medicines"	- Industries pharmaceutiques.	- Donner des principes éthiques sur la <b>promotion des médicaments vétérinaires</b> .	- 14 <sup>ème</sup> édition : juin 2004.	- Disponible en <b>ligne</b> . - Conseillé aux industriels adhérents.	- <b>Autonome</b> .	- Surveillance des <b>ventes</b> de médicaments.
- Guide de bonnes pratiques.	- Royaume-Uni.	- Veterinary Medicines Directorate (VMD): "Code of Practice on the Responsible Use of Animal Medicines".	- <b>Eleveurs</b> .	- "Aider les éleveurs à <b>assumer leurs responsabilités</b> " en matière de médicaments.		- Disponible en <b>ligne</b> .	- <b>Autonome</b> .	- Surveillance des <b>ventes</b> de médicaments.
- Plans sanitaires d'Élevage.	- Royaume-Uni.	- BCVA.- National Dairy Farm Association (NDFA) : "National Dairy Farm Assurance Scheme".	- <b>Tous les Eleveurs</b> (Plan imposé par les laiteries à 80% des éleveurs).	- Développer des <b>standards de qualité</b> , sur le plan <b>sanitaire</b> et du <b>bien-être</b> animal (création d'un label).	- Depuis <b>2000</b> .	- Guide disponible en ligne.- Recrutement des <b>éleveurs</b> surtout <b>via laiteries</b> .- Mise en place du plan et surveillance assurée par le vétérinaire (BVCA) ou par un agent agréé (NFDA).	- <b>Eleveurs, laiteries</b> .	- Non.

## Suède

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
-Plan d'action national.	Suède	- The National Board of Health and Welfare.	- Toutes les filières (médecins, patients, vétérinaires, éleveurs...).	- <b>Préserver l'efficacité des antibiotiques</b> , tant en médecine humaine qu'en médecine vétérinaire.	- Proposition du plan : <b>juin 2000</b> .	- Mesures préventives pour lutter contre les <b>mammites</b> , les problèmes <b>respiratoires</b> et <b>digestifs</b> chez les bovins (programme éducatif, guides de bonnes pratiques). - <b>Améliorer le diagnostic</b> (guides de bonnes pratiques pour les vétérinaires, laboratoires de diagnostic facilement disponibles).		- Non.
-Certificat de formation.		- Board of Agriculture (Ministère). - Association d'Agriculteurs (LRF).	- <b>Eleveurs</b> .	- Fournir les bases en matière d' <b>administration et de conservation</b> des médicaments, de <b>pharmacologie</b> et de <b>risques pour l'environnement</b> .	- Depuis <b>1986</b> .	- Des cours sont donnés par " <b>The National Animal Health Service</b> ", organisme indépendant (mais appartenant à la LRF).		- Non.
- <b>FRISKKO (HealthyCow) Plan</b> sanitaire d'élevage.		- <b>Svensk Mjölk</b> , Association suédoise des producteurs laitiers.	- de 1997 à 2002, période de <b>test sur 60 élevages</b> . - à partir de 2002, <b>programme national</b> , pour tous les éleveurs adhérents.	- Améliorer la <b>santé animale</b> . - Fournir à l'industrie agroalimentaire des <b>produits sains</b> et produits dans les <b>règles de l'éthique</b> . - <b>Réduire les coûts</b> de production.	- <b>Développement</b> depuis <b>1997</b> . - Lancement en <b>2002</b> .	- Formule " <b>basique</b> " <b>2 visites</b> par un vétérinaire praticien, dont une en compagnie d'un expert. - formule " <b>étendue</b> " en cas d'identification d'un <b>problème particulier</b> .		- Etude des <b>économies</b> réalisées sur les 60 exploitations test par rapport à 450 autres exploitations.

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Guide de bonnes pratiques.		- Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Institut National Vétérinaire de Suède.				- Pour l'instant, Guide général sur l'utilisation des antibiotiques. - Des guides par espèces sont en préparation.		- Non.
- Education.		- Swedish Veterinary Association. - Swedish Animal Health Service. - Swedish Dairy Association.	- Vétérinaires et Eleveurs.					

## Suisse

Actions	Où?	Par qui?	Pour qui?	Objectif?	Quand? (Début-fin)	Sous quelle forme?	Financement	Etude de l'efficacité
- Ordonnance sur les médicaments vétérinaires : OmédV.	-Suisse.	- Conseil Fédéral.	- Applicable pour tous les médicaments vétérinaires.	- Assurer une utilisation correcte des médicaments vétérinaires. - Garantir la sécurité des denrées alimentaires. - Préserver la santé des animaux.	- 1er septembre 2004.	- Tenue de registres de pharmacie par les vétérinaires et de traitement par les éleveurs. - Etiquetage de tous les médicaments délivrés. -Conventions MédVet. - Inspections par vétérinaires cantonaux.	- Coûts pour l'ensemble des productions animales estimés à 13,3 millions de francs suisses. - A assumer par les filières.	- Mise en place de contrôles et de sanctions d'ici à 2009.
- Les contrats de soins: Conventions MédVet.	-Suisse.	- Conseil Fédéral.	- Eleveurs volontaires.	- Lier le vétérinaire et l'éleveur. - Assurer une bonne connaissance du cheptel par le vétérinaire traitant. - Assurer une bonne utilisation des médicaments vétérinaires par l'éleveur.	- 1er septembre 2004.	- Contrat d'un an au minimum. - Deux visites du vétérinaire par an. - Permet au vétérinaire de délivrer des médicaments sans se déplacer, ou à l'avance.	- Inclus dans le coût global de l'OMédV. - Doit permettre aux éleveurs de réduire les coûts de traitement.	- Mise en place de contrôles et de sanctions d'ici à 2009.
- Communication sur la nouvelle ordonnance.	-Suisse.	- Office fédéral de la santé publique (OFSP)	- Pour tous	- Aider à l'interprétation des textes législatifs.	- 13 septembre 2004.	- Textes disponibles en ligne.		- Mise en place de contrôles et de sanctions d'ici à 2009.