

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année 2003 - Thèse n° 049

***EPIDEMIOSURVEILLANCE ET EVOLUTION DE
L'INSPECTION SANITAIRE EN ABATTOIR***

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 26 mars 2003
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Marion SYGROVES

Née le 28 juillet 1975
à Auxerre



DEPARTEMENTS ET CORPS ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur : Professeur J.-F. CHARY

Le 16 Janvier 2003

DEPARTEMENT	PREX	PRI	PR2	MC	Contractuel, Associés & IPAC	AERC	Chargés de consult et d'enseignement
DEPART SANTÉ PUBLIQUE VÉTÉRINAIRE Microbiologie, Immunologie, Pathologie Générale		Y. RICHARD	A. LACHERETZ M. ARTOIS	V. GUERIN-FAUBLEE A. KODJO D. GREZEL J. VIALARD			
Pathologie infectieuse				80 %			
Parasitologie & Maladies parasitaires	C. CHAUVÉ		G. BOURDOISEAU	MP CALLAIT CARDINAL	I. BOUVET	MCC	
Qualité et Sécurité des Aliments	G. CHANTEGRELET		P. DEMONT	L. ZENNER C. VERNOCZY A. GONTHIER			
Législation & Jurisprudence			A. LACHERETZ				
DEPART DES ANIMAUX DE COMPAGNIE							
Anatomie	E. CHATELAIN		T. ROGER	S. SAWAYA	R. DA ROCHA CARARO		G. CHANOIT A. MUGUET E. MORGANA C. DECOSNE JUNOT (50%) K. FORTIER
Chirurgie et Anesthésiologie	J.P. GENEVOIS		D. FAU E. VIGUIER D. REMY		S. JUNOT	MCC	
Anatomie-pathologique/Dermatologie-Cancérologie	J.P. MAGNOL			T. MARCHAL	D. WATRELOT-VIREUX P. BELLI D. FIN	MCC MCA MCA	
Médecine interne	J.P. COTARD C. FOURNEL		J.L. CADORE	L. CHABANNE	M. HUGONNARD		I. BULOT A. LE GARRERES (40 %)
Imagerie médicale				P. BARTHEZ			
DEPART DES PRODUCTIONS ANIMALES							
Zootéchnie, Ethologie & Economie rurale	M. FRANCK			D. GRANCHER L. ALVES DE OLIVEIRA G. EGRON P. GUERIN S. MARTINOT R. FRIKHA M.A. ARCANGIOLI D. LE GRAND	A. DERNBURG	MCC	L. MOUNIER
Nutrition et Alimentation							
Biol & Patho de la Reproduction	J.P. DESCHANEL F. BADINAND P. BEZILLE		M. RACHAIL-BRETIN T. ALOGNINOUBA		S. BUFF D. LAURENT	MCA	N. GRAUD P. DEBARNOT D. LAURENT
Patho Animaux de Production							
DEPART SCIENCES BIOLOGIQUES							
Physiologie/thérapeutique	R. BOVIN			I.J. THIEBAULT J.M. BONNET-GARIN 90 % T. BURONFOSSE V. LAMBERT P. BERNY			
Biophysique/Biochimie	F. GARNIER		E. BENOIT F. GRAIN P. JAUSSAUD				
Génétique et Biologie moléculaire				P. SABATIER M.L. DELIGNETTE 80 % K. CHALVET-MONFRAY			
Pharmacie / Toxicologie Législation du Médicament	G. KECK				C. FARMER A. FAVIER	IPAC IPAC	
Bio-Matériologiques							
Langues							
DEPART ÉQUINE							
Pathologie Équine	O. LEPAGE		J.L. CADORÉ	A. IERLOND A. BENAMOU-SMITH E. CAUVIN			
Clinique Équine							
Expertise nécropsique			C. FLEURY				

A Monsieur le Professeur MORIN,
de la faculté de Médecine Grange Blanche de Lyon,

qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.
Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur DEMONT,
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,

qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et qui s'est toujours montré disponible au
cours de sa réalisation.
Sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur LACHERETZ,
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,

qui nous a fait l'honneur d'accepter sans hésitation de participer à notre jury de thèse.
Sincères remerciements.

A tous ceux de Sicavyl et des Services Vétérinaires de l'Yonne avec lesquels nous avons
passé de bons moments tout en faisant du bon travail.

A Lou et Emma,
Pour tout le bonheur qu'elles mettent dans ma vie.

A Yan,
Pour le pire et surtout pour le meilleur.

A mes parents,
Pour m'avoir permis d'arriver là sans trop d'encombres.

A papy Jojo et à Michel,
Pour leur présence quotidienne dans mes pensées.

Enfin, à tous ceux qui m'ont demandé souvent :
« Et ta thèse ? »...

Table des matières

Table des matières	1
Introduction.....	7
 <u>Première partie :</u>	
De santé animale à Santé Publique.....	9
I. La santé animale : une préoccupation économique.....	10
I.1 Le risque de transmission de maladie animale.....	10
I.1.1. Rappels épidémiologiques.....	10
I.1.2. Produits animaux utilisés en alimentation animale.....	12
I.1.3. Maladies susceptibles d'être transmises par le biais de denrées alimentaires.....	14
I.2 Impact économique des maladies animales.....	19
I.2.1. Caractère exponentiel de la contagiosité.....	19
I.2.2. Impact économique direct : baisse de production et/ou mortalité...	20
I.2.3. Impact économique indirect : restrictions à la commercialisation...	22
I.3 Evaluation du risque actuel.....	23
I.3.1. En abattoir : notion de haut risque et faible risque.....	23
I.3.2. Restriction de l'utilisation des déchets en alimentation animale.....	26
I.3.3. Persistance éventuelle du risque.....	28
II. Impacts de la santé animale en Santé Publique.....	30
II.1 De l'éleveur au consommateur : différentes classes de risque.....	30
II.1.1. Diagramme type des filières.....	30
II.1.2. Les zoonoses.....	33
II.1.3. Origine du risque.....	35
II.2 Risque professionnel.....	36
II.2.1. Zoonoses transmissibles dans la filière viande de boucherie.....	37
II.2.2. Gestion du risque.....	40

II.3	Risque alimentaire lié à la consommation de viande.....	41
II.3.1.	Maladies transmises par voie alimentaire.....	41
II.3.2.	Autres risques liés à la consommation de denrées animales.....	44
II.3.3.	Prévention de l'intoxication alimentaire au niveau du consommateur.....	46

Deuxième partie :

Données actuelles : intérêts et limites..... 49

I.	Les services vétérinaires : à la frontière entre santé animale et Santé Publique.....	50
I.1	Rôles et missions des services vétérinaires en Santé Publique Vétérinaire. 50	
I.1.1.	Historique.....	50
I.1.2.	L'organisation des Services Vétérinaires.....	51
I.1.3.	La Santé Publique Vétérinaire.....	52
I.2	Textes réglementaires de base.....	55
I.2.1.	Le Code Rural et ses décrets d'application.....	55
I.2.2.	Contexte communautaire : volonté d'harmonisation.....	56
I.3	Les Services Vétérinaires à l'abattoir.....	58
I.3.1.	L'abattoir : un lieu stratégique.....	58
I.3.2.	Les contrôles réalisés en abattoir et leurs limites.....	59
II.	Les mesures réglementaires.....	62
II.1	Les contrôles sanitaires.....	62
II.1.1.	Prophylaxie collective obligatoire.....	62
II.1.2.	Contrôles lors des mouvements d'animaux.....	64
II.1.3.	Les réseaux d'épidémiosurveillance.....	66
II.1.4.	Rôles des différents intervenants.....	67
II.2	Les mesures de police sanitaire.....	68
II.2.1.	Les maladies réputées contagieuses et/ou à déclaration obligatoire	69
II.2.2.	Les mesures d'abattage.....	72
II.3	Le cas des animaux accidentés.....	73
II.3.1.	Principe de l'abattage d'urgence.....	73
II.3.2.	Evolutions réglementaires récentes.....	74

III.	L'inspection <i>ante mortem</i> en abattoir.....	77
III.1	Réglementation et objectifs.....	77
III.1.1.	La réglementation.....	77
III.1.2.	Les objectifs.....	78
III.1.3.	Corrélations avec l'inspection post mortem.....	79
III.2	Modalités de l'inspection <i>ante mortem</i>	80
III.2.1.	Conditions pratiques.....	80
III.2.2.	Décisions.....	81
III.2.3.	Enregistrements documentaires.....	84
III.3	Les limites de cette inspection.....	85
III.3.1.	De mauvaises conditions d'inspection.....	85
III.3.2.	Un manque d'informations concernant les animaux.....	85

Troisième partie :

Maîtrise *ante mortem* des risques sanitaire :

vers une réorganisation du système de contrôle.....87

I.	Un modèle particulier : la filière avicole.....	88
I.1.	Les particularités de la filière.....	88
I.1.1.	Organisation de la filière.....	88
I.1.2.	Mode d'élevage.....	90
I.1.3.	Elevage en bande.....	91
I.2	Principe de l'inspection <i>ante mortem</i> des volailles.....	92
I.2.1.	Réglementation.....	92
I.2.2.	Les données collectées et enregistrées.....	94
I.3	Gestion des risques.....	95
I.3.1.	Les principaux risques liés à la viande de volaille.....	95
I.3.2.	Elimination des porteurs sains de salmonelles.....	97
I.3.3.	Contrôles du statut sanitaire à tous les niveaux de la filière.....	99
II.	La Loi n°2001-6 du 4 Janvier 2001 : vers une nouvelle ère, le réseau sanitaire....	102
II.1	Origine et objectifs de la loi.....	102
II.1.1.	Une volonté liée à l'importance des échanges.....	102
II.1.2.	Exigences de l'opinion publique.....	103

II.1.3.	Modifications de la réglementation française.....	105
II.2	La mise en place du réseau sanitaire	105
II.2.1.	Les étapes de la mise en place.....	105
II.2.2.	Les moyens de contrôle.....	107
II.2.3.	Place des vétérinaires praticiens dans le Réseau Sanitaire Bovin et avenir du mandat sanitaire	109
II.3	Surveillance et gestion des risques en élevage.....	111
II.3.1.	La méthode HACCP en élevage.....	112
II.3.2.	La Charte des bonnes pratiques d'élevage.....	114
II.3.3.	La surveillance des maladies.....	115
III.	Des moyens nouveaux.....	117
III.1	Le registre d'élevage.....	117
III.1.1.	La réglementation.....	117
III.1.2.	Mise en place.....	118
III.1.3.	Intérêts des données enregistrées.....	119
III.2	Sigal.....	121
III.2.1.	Le principe d'une base de données nationale.....	121
III.2.2.	Intérêts du système.....	122
III.3	Extensions envisageables.....	124
III.3.1.	Des fiches sanitaires sur le modèle " volailles ".....	124
III.3.2.	Des documents d'accompagnement type " DAB " pour les ovins...	125
IV.	Adaptation des modalités de l'inspection sanitaire des animaux de boucherie.....	126
IV.1	Inspection <i>ante mortem</i> en élevage.....	126
IV.1.1.	De meilleures conditions d'examen.....	126
IV.1.2.	Consultation des documents.....	126
IV.1.3.	Analyses complémentaires.....	127
IV.2	Evolution de l'inspection <i>post mortem</i>	128
IV.2.1.	Les éléments permettant d'envisager une réforme.....	128
IV.2.2.	Le transfert de responsabilités des Services Vétérinaires vers l'abatteur.....	130
IV.3	Discussion : les problématiques de la réforme.....	132
IV.3.1.	D'ordre pratique.....	132

IV.3.2. D'ordre sanitaire.....	134
IV.3.3. D'ordre déontologique.....	135
Conclusion.....	137
Annexe 1 : Listes A et B de l'Office International des Epizooties.....	139
Annexe 2 : Liste des matières à haut risque.....	141
Annexe 3 : Liste des matériels à risque spécifié.....	142
Annexe 4 : Annexe de l'arrêté du 1er mars 1973.....	143
Annexe 5 : Laissez-passer - Titre d'Elimination.....	144
Annexe 6 : Certificat Vétérinaire d'Information.....	145
Lexique.....	146
Bibliographie.....	147
Références réglementaires.....	152
Sites internet consultés.....	154

Introduction

Au mois de juin 2000, alors que la crise de la « vache folle » connaissait son apogée et que la sécurité alimentaire de la viande bovine était remise en question par les consommateurs, le gouvernement français décidait de renforcer l'inspection *ante mortem*, c'est à dire le contrôle de l'état de santé des animaux avant leur abattage.

Bien que nécessaire, la surveillance sanitaire des animaux destinés à la consommation au niveau de l'abattoir a rapidement semblé insuffisante, comme nous avons pu le constater sur le terrain à l'abattoir de Migennes, dans l'Yonne, notamment en raison des conditions pratiques de sa réalisation. C'est pourquoi il semble intéressant de réfléchir aux nouvelles mesures envisageables pour améliorer l'information des Inspecteurs de la Santé Publique en charge de l'inspection des animaux et des viandes à l'abattoir, notamment grâce aux informations épidémiologiques disponibles.

Avant d'aborder les mesures de surveillance sanitaire des animaux de boucherie, nous étudierons dans un premier temps les divers dangers existants pour l'animal ou l'homme consommateur, tout en nuancant le risque en fonction de la gravité et de la fréquence. Certaines mesures existent actuellement au niveau de l'abattoir pour prévenir certains de ces dangers.

Dans un second temps, après avoir présenté les organismes officiels chargés du contrôle de la Santé Publique Vétérinaire, nous présenterons les données utilisées à l'heure actuelle dans la surveillance sanitaire des animaux de boucherie. Nous détaillerons plus particulièrement le système actuel d'inspection *ante mortem* en abattoir en nous basant sur notre expérience dans ce domaine, afin de montrer son intérêt mais aussi ses limites.

Enfin, nous nous intéresserons dans une troisième partie aux évolutions envisageables du système global d'inspection sanitaire, en étudiant comme exemple le cas particulier de la filière avicole et les adaptations des autres filières animales sur ce modèle. Bien que la volonté des Pouvoirs Publics aillent dans ce sens, la réorganisation du système de contrôle, et notamment la création d'un réseau sanitaire bovin, ne se fait pas sans heurts et demandera un certain temps d'adaptation aux différents acteurs concernés.

Première partie :

De santé animale à Santé Publique

Les animaux d'élevage introduits dans la chaîne alimentaire sont susceptibles d'être atteints par de nombreux agents pathogènes, dont une grande partie sont communs aux animaux et à l'homme. Nous étudierons dans cette première partie les risques de transmission de maladie à partir des animaux destinés à l'alimentation et des différents produits qui en sont issus. Nous verrons aussi les principales conséquences de ces maladies, qui justifient les mesures réglementaires prises à leur égard.

I. La santé animale : une préoccupation économique

En matière de santé animale stricte, c'est-à-dire lorsque l'on se limite à étudier les maladies animales non transmissibles à l'homme ou sans conséquences sur la santé humaine, le principal problème posé est d'ordre économique. Les maladies animales peuvent en effet avoir un impact très néfaste, notamment sur la productivité et le commerce international.

I.1 Le risque de transmission de maladie animale

I.1.1. Rappels épidémiologiques

Les quelques notions qui suivent se rapportent aussi bien aux maladies animales qu'humaines et sont indispensables à la compréhension des mécanismes pathologiques qui justifient les interventions des différents organismes nationaux et internationaux en matière de santé publique.

****Définition de l'épidémiologie :***

L'épidémiologie est la science qui étudie dans des populations humaines, animales ou végétales, les maladies ou les facteurs de santé [31]. Elle s'intéresse donc à tous les phénomènes de groupe et en étudie tous les facteurs de risques, par le biais de méthodes statistiques.

Par la connaissance approfondie des maladies qu'elle nous apporte (sources d'agents pathogènes, modes de transmission, facteurs de réceptivité...), l'épidémiologie est un outil indispensable en matière de prévention et de gestion des risques.

****Contagiosité et transmissibilité***

La notion de transmissibilité est beaucoup plus large que celle de contagiosité, qui ne concerne que les maladies transmises par contact.

La transmission peut être directe ou indirecte; dans ce dernier cas, elle nécessite un intermédiaire : les **denrées alimentaires animales** peuvent être cet intermédiaire et servir de véhicule à l'agent pathogène.

****Risque et danger***

Il nous semble important de préciser ici la différence entre un danger et un risque.

Le danger est une notion qualitative ; il est possible de répertorier les dangers biologiques de façon exhaustive pour une espèce donnée en faisant la liste de tous les agents pathogènes capables de provoquer une maladie pour cette espèce. Le risque, au contraire, est une notion quantitative : il correspond à la probabilité qu'un danger se produise.

Ainsi, il peut exister un grand nombre de dangers qui correspondent , du fait des nombreux facteurs épidémiologiques intervenant dans l'apparition d'une maladie, à peu de risques.

Nous nous intéressons dans cette étude aux maladies transmissibles indirectement, par le biais des denrées alimentaires, c'est-à-dire soit que l'animal concerné est consommateur, soit, dans le cas d'agents pathogènes très transmissibles, que l'animal est mis en contact avec cet agent par l'intermédiaire d'une denrée contaminée et servant de transporteur. Toutefois, dans la plupart des cas, il existe d'autres voies de transmission.

On peut ainsi distinguer différentes classes de risques représentés par les denrées animales :

⇒ le **risque épidémiologique**, lié à la transmission d'une maladie d'un animal à un autre :

- par **voie directe pour l'animal consommateur** (maladie d'Aujeszky, parasitisme...)
- par **voie indirecte**, lorsque l'aliment, destiné à l'homme ou aux animaux, potentialise la dissémination de l'agent pathogène (cas du virus de la fièvre aphteuse ou de la peste porcine...). Cet aspect justifie

les mesures de protection existantes dans les échanges internationaux de denrées animales.

⇒ le **risque de perte économique** (directe ou indirecte). Les pertes sont surtout importantes lorsque l'apparition de la maladie dans le troupeau entraîne l'abattage total de celui-ci (fièvre aphteuse, peste , ESB).

⇒ le **risque zoonotique pour l'homme**, qu'il soit lié à la consommation (détournement des produits d'alimentation animale) ou à la manipulation, ou encore, de façon indirecte, à la dissémination d'une maladie à caractère zoonotique.

I.1.2. Produits animaux utilisés en alimentation animale .

L'utilisation de produits animaux en alimentation animale répond à une tradition de valorisation des sous-produits (ou co-produits) d'abattage, et représente un débouché et une source de revenus non négligeables pour les abattoirs. Autrefois, en effet, le cinquième quartier n'était pas payé à l'éleveur mais devait couvrir les frais de transport des animaux et d'abattage.

Les marges réalisées par les industries de la viande étant très faibles, depuis une vingtaine d'années, la commercialisation des co-produits s'était développée car on cherchait à rentabiliser au maximum l'abattage.

En outre, la consommation humaine d'abats ayant fortement régressé ces dernières années en raison d'un changement des habitudes alimentaires, le marché de l'alimentation animale est devenu un débouché primordial.

Mais ces produits sont soumis à une réglementation de plus en plus fournie et restrictive que nous verrons plus loin.

****Définition des déchets :***

Les déchets animaux sont définis dans l'article 2 de l'arrêté ministériel du 30 décembre 1991 *relatif à la transformation des déchets animaux et régissant la production d'aliments pour animaux d'origine animale*, modifié plusieurs fois. Il s'agit des carcasses ou

parties d'animaux ou des produits d'origine animale non destinés à l'alimentation humaine en l'état, à l'exclusion des déjections animales et des déchets de cuisine et de table.

On peut les classer en trois catégories :

⇒ les cadavres d'animaux, qui représentent une masse de 165.000 tonnes environ par an ; ils sont obligatoirement incinérés.

⇒ les produits saisis ou reconnus impropres à la consommation humaine ; il s'agit en ce qui nous concerne des viandes et abats d'animaux de boucherie et de volailles saisis par les agents des services vétérinaires (environ 40.000 tonnes par an) ou triés par les professionnels car non commercialisables.

⇒ les déchets et sous-produits d'abattoir ; ce sont les déchets de parage obtenus dans les abattoirs et dans les ateliers de transformation (découpe) et de fabrication. Les os (10% du poids de la carcasse) représentent une masse de 350.000 tonnes par an.

Le sang, dont une grande partie n'est pas valorisée, peut être considéré comme un déchet.

****Définition des co-produits :***

La notion de co-produits, encore appelés cinquième quartier, regroupe tous les produits issus d'un animal, autres que la carcasse et non valorisés en alimentation humaine. Cela comprend donc certains abats rouges (tête, moelle épinière, foie de boeuf, poumons et trachée, rate, thymus, testicules de bovins, mamelles et pieds) et blancs (tube digestif, vessie, couenne du porc, sang des espèces autres que le porc, graisses des abats), mais aussi les os, les graisses, les cuirs, les phanères...

La valorisation de ces co-produits dépend essentiellement des débouchés et utilisations possibles. L'utilisation industrielle ou pharmaceutique peut être assez intéressante mais ne concerne que certains produits, et l'alimentation animale est un débouché moyennement rentable mais concernant environ 600.000 tonnes de déchets par an.

En 1999, les déchets crus valorisables en alimentation animale, issus de bovins, porcs et volailles, représentaient une masse totale de 2 557 000 tonnes [4].

****Modalités d'utilisation des produits animaux en alimentation animale :***

⇒ Utilisation des produits saisis ou impropres à la consommation humaine

Une partie de ces produits peut être utilisée à l'état cru pour l'alimentation des animaux de parcs zoologiques, de ménagerie, les élevages de carnivores à fourrure et les équipages et meutes de chiens. Cette commercialisation est soumise à autorisation par les services vétérinaires.

Mais le principal débouché pour ces produits est l'industrie de fabrication d'aliments pour animaux de compagnie ; ce secteur encore en développement met en effet sur le marché chaque année en France 1.100.000 tonnes de produits humides et semi-humides et 600.000 tonnes de produits secs. Les viandes, abats et sous-produits utilisés dans cette production sont issus de sources d'approvisionnement diverses : produits propres à la consommation humaine mais sans débouché (sang, intestins, poumon, mamelle, ..), produits de qualité médiocre, déclassés ou dont la date limite de consommation est dépassée, viandes séparées mécaniquement de qualité bactériologique insatisfaisante et produits saisis ou impropres à la consommation humaine.

⇒ Utilisation des déchets de cuisine et de table (eaux grasses)

Les eaux grasses étaient largement utilisées autrefois pour l'alimentation des porcs, des sangliers et parfois des carnivores domestiques (chiens de meute et d'équipage).

⇒ Utilisation des farines de viande et d'os

Les os et les carcasses sont des déchets intéressants sur le plan nutritionnel car ils constituent une source de protéines et de minéraux (Ca, Mg, P) peu coûteuse.

Le traitement thermique des différents déchets et des carcasses et cadavres d'animaux est réalisé en équarrissage et aboutit à l'obtention de farines de viande et d'os.

Avant les interdictions liées au risque de transmission d'ESST, ces farines étaient utilisées pour l'apport protéique alimentaire des ruminants, des volailles et des porcs.

I.1.3. Maladies susceptibles d'être transmises par le biais de denrées alimentaires.

Pour que des denrées animales servent de véhicules à une maladie animale, un certain nombre de facteurs doivent être regroupés :

⇒ l'animal abattu est malade, ou porteur de l'agent pathogène, ou encore la carcasse a été contaminée au cours du processus d'abattage par contact avec la carcasse d'un animal malade,

⇒ la pathologie ou le portage sain n'est pas repéré(e) lors de l'inspection *ante mortem* ni *post mortem*,

⇒ l'agent pathogène est résistant aux procédés de conservation et présent à une dose infectante,

⇒ il est présent dans les tissus utilisés pour l'alimentation animale,

⇒ l'ingestion est la ou une des modalités d'infection,

⇒ l'animal consommateur est sensible à la maladie.

On retrouve d'ailleurs les mêmes facteurs pour les zoonoses, le consommateur final étant alors l'homme.

En matière de santé animale, la probabilité que tous ces facteurs soient réunis est assez faible. La liste de maladies potentiellement transmises par les denrées animales est donc théorique et certaines de ces maladies représentent plus un danger potentiel qu'un véritable risque, car elles ne sont que très rarement transmises par voie alimentaire.

**Les maladies bactériennes*

⇒ Fièvre charbonneuse : la transmission est le plus souvent indirecte, par ingestion d'aliments contaminés (herbe souillée par la terre polluée dans les « champs maudits »), notamment les aliments du bétail préparés à partir de matières premières contaminées ; les carnivores peuvent se contaminer en consommant des viandes infectées (cadavres...). Des foyers peuvent apparaître dans des zones à priori saines lors d'importation d'aliments contaminés.

⇒ Salmonellose: il existe de nombreuses souches différentes de salmonelles, plus ou moins spécifiques . Bien que la contamination par voie alimentaire soit prédominante, c'est plus souvent le fait d'aliments contaminés à posteriori, notamment au cours de la première transformation : nous envisagerons donc cette maladie plutôt dans le cadre des dangers pour le consommateur humain.

⇒ Brucellose: la transmission indirecte par le biais d'aliments contaminés est possible. Ainsi, les porcs et les chiens peuvent être infectés par *Brucella melitensis*, *B. abortus* et *B. suis* en consommant des déchets issus d'animaux infectés ou par exemple dans le cas du chien, le placenta d'une vache ayant avorté. Les porcs représentent des « cul-de-sac » épidémiologiques et la transmission à d'autres espèces est tout à fait improbable. Les chiens et chats infectés peuvent avoir des manifestations cliniques et ainsi disséminer les bactéries dans le milieu extérieur. Les brucella résistent à la congélation, ainsi qu'aux procédés de charcuterie (salaison, fumage) et on peut les retrouver assez longtemps dans différents produits à base de viande. La cuisson les détruit facilement.

⇒ Tuberculose: la contamination par ingestion de produits animaux virulents est possible mais très peu probable, car la dose infectante par voie orale est très élevée (plusieurs millions de bacilles alors que 5 suffisent par voie respiratoire pour infecter un veau [8]). De plus, les quantités de bacilles présents dans les tissus, même en phase de bactériémie, restent assez faibles.

⇒ Paratuberculose : bien que théoriquement possible par le biais d'eaux grasses données aux suidés, la transmission de cette maladie par les denrées animales est fort improbable, car l'agent causal (*Mycobacterium paratuberculosis*) est rarement présent dans les tissus utilisés et détruit facilement par la chaleur.

***Les maladies virales**

⇒ Fièvre aphteuse. La transmission indirecte par le biais de denrées alimentaires est un des nombreux modes de contagion. Les viandes et sous-produits représentent de plus un véhicule permettant la diffusion du virus. C'est un problème capital car des contaminations intercontinentales ont déjà été déplorées lors de commerce de viandes congelées. Les viandes et abats réfrigérés et congelés dès l'abattage conservent en effet leur virulence pendant des mois. Bien que la maturation lactique et la baisse de pH qui en résulte assure l'inactivation du virus, celui-ci reste actif au niveau des ganglions, des caillots sanguins, des graisses et des viscères. De même, les produits carnés à base de porc, notamment les produits de charcuterie crus et salés restent virulents très longtemps (190 jours pour la charcuterie). Enfin, les eaux grasses distribuées aux porcs représentent un grand risque épidémiologique [13].

⇒ Maladie vésiculeuse des suidés : cette maladie ressemble beaucoup à la fièvre aphteuse bien que moins contagieuse et avec un taux de mortalité insignifiant . Les eaux grasses peuvent être à l'origine de la contamination et assurer ainsi l'importation de la maladie dans un pays indemne.

⇒ Peste porcine africaine : l'importance des produits de charcuterie par l'intermédiaire des eaux grasses dans la diffusion du virus est fondamentale et peut être la cause de l'introduction du virus en zone indemne . Les produits issus de porcs infectés, même destinés à la consommation humaine, sont des facteurs de diffusion de la maladie à grande distance.

⇒ Peste porcine classique : elle présente les mêmes risques de diffusion par le biais des eaux grasses que la PPA ; le virus peut résister jusqu'à trois ou quatre mois dans les jambons.

⇒ Peste bovine et peste des petits ruminants : la contamination par voie digestive est possible mais réduite. La très grande contagiosité de ces maladies impose tout de même qu'on ne néglige pas cette possibilité de diffusion du virus, détruit très rapidement dans le milieu extérieur mais résistant dans les produits congelés ou réfrigérés. Les porcs peuvent s'infecter par consommation de déchets et représenter alors un réservoir et une source de virus pour les ruminants .

⇒ Maladie d'Aujeszky : la transmission indirecte est possible ; en particulier, les carnivores peuvent se contaminer par ingestion d'abats et/ou de viandes de porc cru(e)s. Cependant, les chiens et les chats ne peuvent pas transmettre le virus à d'autres espèces et ne participent donc pas au cycle épidémiologique de cette maladie.

⇒ Rage : cette zoonose majeure n'est que très rarement transmise par voie alimentaire dans les conditions naturelles, mais la contamination par ingestion est envisageable et possible ; on utilise d'ailleurs cette modalité pour vacciner le renard en lui donnant des appâts contenant le virus rabique modifié [32]. La cuisson détruit facilement le virus.

***Les ESST**

⇒ ESB : il est maintenant établi que la transmission se fait essentiellement par voie alimentaire, par l'intermédiaire de farines de viandes contaminées ; certains carnivores

peuvent aussi se contaminer en ingérant de la viande (cas sur des chats et des grands félins au Royaume-Uni) et l'ESB est surtout une zoonose majeure.

⇒ Tremblante : la transmission selon les mêmes modalités que l'ESB est possible ; les études menées au Royaume-Uni ont d'ailleurs abouti à l'hypothèse selon laquelle l'émergence de l'ESB était due à l'ingestion par des bovins de farines de viandes contaminées par des cadavres d'ovins atteints de tremblante.

***Les maladies parasitaires**

La plupart des parasites ont un cycle épidémiologique qui fait intervenir un hôte définitif (hébergeant la forme adulte) et un hôte intermédiaire (hébergeant la forme larvaire). Le risque pour le consommateur consiste à s'infester en ingérant des larves présentes dans les denrées animales, susceptibles de se transformer en adulte. Le parasitisme ne se transmet donc pas en règle générale entre deux animaux de la même espèce par la voie alimentaire.

⇒ Echinococcose banale ou hydatidose : l'échinococcose larvaire se rencontre chez les ruminants, les porcs et parfois les équidés. Les carnivores, qui sont les hôtes définitifs du tænia échinocoque (*Echinococcus granulosus*) peuvent se contaminer par ingestion de foie et/ou de poumon présentant des kystes hydatiques.

⇒ Cysticercose hépatopéritonéale : elle est due à *Cysticercus tenuicollis*, larve de *Tænia hydatigena*, chez les ruminants et parfois chez le porc et à *Cysticercus pisiformis*, larve de *Tænia serrata*, chez les lagomorphes. Dans les deux cas, le danger existe pour le chien, qui est l'hôte définitif de ces deux parasites. Il peut se contaminer par ingestion de foie ou de péritoine parasité (boules d'eau).

Les kystes hydatiques sont détruits par la cuisson et les différents procédés de conservation.

⇒ Cysticercose musculaire du mouton : elle est due à *Cysticercus ovis*, qui est la larve, enkystée dans les muscles des ovins, d'un parasite du chien : *Tænia ovis*. Les cysticerques évoluent et se calcifient, formant ainsi des tissus fibreux réactionnels. Le chien peut se contaminer en ingérant de la viande crue.

I.2 Impact économique des maladies animales

I.2.1. Caractère exponentiel de la contagiosité

Les méthodes d'utilisation des produits animaux en alimentation animale peuvent favoriser la diffusion d'un éventuel agent pathogène, car par le biais de l'industrialisation et de l'internationalisation des échanges, un animal malade peut théoriquement être recyclé en aliments distribués à beaucoup d'animaux. Ce risque de transmission de maladies dépend tout de même de la résistance de l'agent pathogène aux traitements auxquels sont soumises les denrées, et de la dose infectante nécessaire au développement de la maladie chez l'animal consommateur.

****Exemple de l'encéphalopathie spongiforme bovine***

D'après les études épidémiologiques menées sur cette maladie, le recyclage de carcasses de bovins infectés par le prion, agent de l'ESB, dans le circuit de production de farines de viandes et d'os (FVO) en équarrissage est probablement à l'origine du développement exponentiel de la maladie en Angleterre. De même, dans les autres pays européens où cette pathologie est apparue au sein du cheptel bovin, il semble que l'origine de la contamination soit l'utilisation de FVO importées du Royaume-Uni dans l'alimentation du bétail.

Alors que les premiers cas sporadiques d'ESB sont apparus au Royaume-Uni en 1985, la maladie avait déjà atteint 163.000 bovins dans ce pays en octobre 1996 [6] et continuait de s'étendre en touchant notamment la France, la Suisse, le Portugal, l'Irlande...

L'ESB touche principalement des vaches de race laitière, ce qui appuie l'hypothèse de la transmission par voie alimentaire, puisque ces animaux sont nourris avec des aliments complétés en protéines d'origine animale. De plus, la grande résistance du prion à la chaleur a probablement permis la contamination des farines de viandes et d'os malgré le traitement appliqué aux matières premières. C'est pourquoi les normes de traitement thermique ont été modifiées à la hausse par la suite, par mesure de précaution, sans qu'on ait pour autant de certitude de la destruction totale du prion.

Le risque lié aux denrées alimentaires est de plus fortement amplifié par l'internationalisation des échanges, qui autorise, si les conditions sanitaires établies ne sont

pas parfaitement respectées, l'apparition d'un agent pathogène dans un pays qui en était indemne.

****Exemple de la fièvre aphteuse***

L'épidémie de fièvre aphteuse qui s'est déclarée au début de l'année 2001 en Angleterre illustre bien le danger représenté par l'utilisation de denrées animales pour l'alimentation des animaux. Ainsi, la simple utilisation de denrées non traitées dans des conditions suffisantes à la destruction du virus dans un élevage a eu pour conséquence la contamination de tout le pays, avec, en pic épidémique, plus de 50 nouveaux foyers chaque jour, et la destruction de 10% du cheptel.

Le Royaume-Uni a perdu le titre de pays indemne de fièvre aphteuse et, si les mesures de protection prises n'avaient pas été efficaces, les pays voisins auraient pu être touchés de la même manière, et subir les très lourdes conséquences économiques de cette maladie.

I.2.2. Impact économique direct : baisse de production et/ou mortalité

Certaines maladies animales sont particulièrement préoccupantes car elles ont des conséquences graves sur le cheptel ; elles font généralement l'objet de mesures de précaution et de police sanitaire importantes.

****Les maladies à contagiosité élevée***

Elles figurent sur la liste A de l'OIE et l'agent causal en est généralement un virus; leur surveillance nécessite un échange d'informations international et exige une coordination de la prophylaxie à l'échelle mondiale.

⇒ cas de la fièvre aphteuse : cette maladie constitue un véritable fléau économique en raison de son extraordinaire contagiosité (90 à 100%). Son importance économique tient aussi au taux élevé de morbidité (65 à 70% du cheptel en moyenne), au taux de mortalité qui peut être très élevé chez les jeunes animaux, aux avortements et aux séquelles graves qui font que l'animal apparemment guéri est une non-valeur économique (surinfection

des aphtes, d'où amaigrissement, pertes en viande, baisse de production lactée, incapacité d'allaiter, complications de mammites).

De plus, les mesures d'abattage imposées pour les animaux des espèces sensibles présents dans un élevage où la maladie se déclare sont coûteuses pour l'état qui les financent et pour l'éleveur qui, bien qu'indemnisé, perd toute la valeur génétique de son troupeau.

La maladie vésiculeuse des suidés présente un risque moindre, mais la morbidité est proche de 100% et les symptômes sont à l'origine de baisse de croissance et de maigreur ; elle pose surtout un gros problème de diagnostic car elle est très proche cliniquement de la fièvre aphteuse, ce qui justifie les mesures prophylactiques prises à son encontre.

⇒ cas des pestes porcines : la forme classique et la forme africaine, bien que d'étiologies différentes, se ressemblent en tous points sur le plan clinique et lésionnel. On peut distinguer une forme aiguë d'allure épizootique associant une atteinte générale fébrile à des symptômes de localisation variée et provoquant une mortalité élevée, et des formes moins caractéristiques d'allure enzootique, pouvant apparaître sous des manifestations diverses telles que troubles de la reproduction et baisse des performances zootechniques avec ou sans augmentation de la mortalité. Dans tous les cas, les pertes induites sont très importantes.

****Les maladies à pertes de production élevées***

En France , les deux principales maladies ayant eu un fort impact économique sont la tuberculose et la brucellose, qui sont de plus des zoonoses majeures. Le caractère zoonotique est d'ailleurs un des facteurs de perte économique car il entraîne des saisies de denrées. De plus, on peut ajouter aux pertes directes de production le coût des interventions vétérinaires et des frais médicaux dans les cas de transmission à l'homme.

Ces deux maladies évoluent sous forme chronique chez de nombreuses espèces et leur répartition géographique est mondiale, ce qui ne facilite pas leur éradication.

Leurs répercussions économiques sont considérables, et ont justifié l'organisation à l'échelon national de mesures de police sanitaire au coût élevé mais qui portent aujourd'hui leurs fruits.

⇒ cas de la tuberculose : les pertes sont liées aux saisies de viande à l'abattoir (saisie partielle ou totale en cas de forme évolutive, rare à l'heure actuelle), à l'amaigrissement et à la baisse de production lactée, et aux restrictions à l'exportation. Avant

l'application des mesures de lutte en France, les pertes annuelles étaient estimées à 3% de la production bovine globale.

⇒ cas de la brucellose : les pertes sont essentiellement liées à la reproduction : problème de stérilité, avortements, non-délivrances compliquées en métrites, mammites et baisse de production lactée [18].

I.2.3. Impact économique indirect : restrictions à la commercialisation

Il est de la plus haute importance, pour un pays exportateur de viande ou de produits d'origine animale, de se munir d'un programme efficace de prévention et d'éradication des maladies animales, notamment pour celles inscrites à la liste A de l'OIE.

Quant un foyer se déclare, en effet, les mesures d'éradication requises d'une part (abattage total et destruction des troupeaux infectés) et l'interdiction éventuelle des exportations de viande et d'animaux vivants d'autre part, ont des conséquences économiques très graves.

La réglementation des échanges internationaux d'animaux et de produits d'origine animale est reprise dans le Code zoo-sanitaire international, qui distingue deux groupes de maladies, correspondants aux listes A et B de l'Office international des épizooties. [annexe 1]

La liste A comprend des maladies transmissibles qui ont un grand pouvoir de diffusion et une gravité particulière, capables de s'étendre au-delà des frontières nationales. Leurs conséquences socio-économiques et sanitaires peuvent être graves et l'incidence sur le commerce international des animaux et des produits animaux est importante. Toutes ne rentrent pas dans le cadre de notre étude, mais on trouve dans cette liste la fièvre aphteuse, la maladie vésiculeuse du porc et les pestes porcines classique et africaine, pouvant être transmises par l'intermédiaire de denrées alimentaires.

La liste B regroupe des maladies transmissibles considérées comme importantes au point de vue socio-économique et/ou sanitaire pour les économies nationales et dont les effets pour le commerce international des animaux et des produits animaux ne sont pas négligeables. On y retrouve entre autres la maladie d'Aujeszky, la fièvre charbonneuse, la tuberculose, la brucellose, la fièvre Q, la trichinellose, la cysticercose,...

Pour pouvoir exporter des animaux vivants et/ou des denrées animales ou d'origine animale, les pays exportateurs doivent remplir certaines conditions sanitaires et notamment être indemnes des maladies inscrites à la liste A de l'OIE (ce qui est précisé sur les certificats vétérinaires pour l'exportation).

Lors de la récente crise liée à l'apparition de l'épidémie de fièvre aphteuse au Royaume-Uni, les mesures de protection décidées par la Commission européenne comportaient entre autres l'interdiction d'exporter tous les animaux vivants des espèces sensibles à la fièvre aphteuse et certains produits ou denrées animales. Les conséquences socio-économiques pour des pays fortement exportateurs sont considérables.

En France, un an après cette épidémie et l'élimination des quelques foyers déclarés, l'exportation de porcs vers la Corée restait toujours interdite.

I.3 Evaluation du risque actuel

I.3.1. En abattoir : notion de haut risque et faible risque

L'arrêté ministériel du 30 décembre 1991 fixe les conditions d'utilisation des différents déchets animaux.

La classification des déchets se fait sur la notion de matières à haut risque et matières à faible risque. Cependant, depuis la mise en place de mesures de lutte contre l'encéphalopathie spongiforme bovine à l'abattoir, cette dichotomie est compliquée par la notion de matériels à risque spécifié :

****Notion de Matériels à Risque Spécifié (MRS) :***

Dans le cadre des mesures prises pour lutter contre le risque de transmission des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles, on a défini d'abord les ASB (abats spécifiés de bovins). Cela intéresse en priorité les risques pour l'homme, mais permet aussi de limiter les risques de contamination des animaux. On parle désormais de MRS, ce qui inclut les ASB, mais aussi d'autres tissus de bovins tels que le rachis ainsi que l'équivalent

pour les ovins et les caprins [annexe 3]. Il s'agit par définition exclusivement de matériels provenant de ruminants.

Les organes concernés sont les parties de l'animal (bovin, ovin ou caprin) susceptibles d'être porteuses de l'agent transmissible non conventionnel (ATNC) responsable de l'ESB ou de la Tremblante; les risques varient en fonction de l'espèce et de l'âge . La liste des MRS a été modifiée plusieurs fois déjà par adjonction de nouveaux organes, notamment suite à des avis donnés par l'AFSSA sur le risque potentiel de transmission de l'ESB par l'élément en question. Certains organes sont retirés par précaution chez tous les bovins quel que soit leur âge(rate, intestins) parce que la présence d'éléments lymphatiques augmente les risques de portage du prion à ce niveau.

La liste comporte aussi les viandes et issues d'animaux ayant obtenu un résultat positif au test rapide de dépistage de l'ESB, ainsi que d'animaux de plus de trente mois non soumis au test.

Tous ces déchets sont systématiquement retirés de la consommation au niveau de l'abattoir (retrait sur la chaîne par les ouvriers de l'abattoir ou par les agents des services vétérinaires) et envoyés vers l'équarrissage avec les matières à haut risque.

****Classification des déchets animaux :***

⇒Matières à haut risque : les déchets animaux susceptibles de présenter des risques sérieux pour la santé des personnes ou des animaux, énumérés en annexe 1 de l'arrêté du 30 décembre 1991 [annexe 2], ainsi que les mélanges de matières à faible risque avec des matières à haut risque.

En regard des mesures de prévention de l'ESB, ces matières recouvrent donc [4] :

- les cadavres d'animaux morts naturellement, abattus dans le cadre d'un abattage total de troupeau atteint d'ESB ou abattus d'urgence pour cause de maladie ou d'accident
- les saisies sanitaires
- les matériels à risque spécifié
- les bovins de plus de trente mois non soumis au test rapide de détection de l'ESB
- les animaux atteints d'ESB

Ces déchets sont obligatoirement éliminés par incinération . La destruction comporte deux étapes : la transformation en farines animales, puis l'incinération de ces farines. On distingue des déchets et farines à très haut risque, pour lesquels le risque de transmission de l'ESB est avéré, et des déchets et farines à haut risque. Il existe quelques différences dans le traitement, notamment la possibilité de stockage des déchets à haut risque.

⇒Matières à faible risque : les déchets animaux n'entrant pas dans la liste des matières à haut risque, c'est-à-dire les produits saisis impropres à la consommation humaine, les déchets et les sous-produits, ne présentant pas de risque sérieux de propagation de maladies transmissibles aux animaux ou à l'homme . S'ajoutent à cette liste :

- le revêtement cutané, le sang et les phanères d'animaux abattus non soumis à l'inspection post-mortem,

- les produits dont la date limite de consommation est dépassée (sur autorisation des services vétérinaires)

- les déchets de préparation des poissons, utilisés en fabrication de farines de poisson, ainsi que les poissons pêchés dans ce but.

Les matières à faible risque peuvent entrer dans la production d'aliments pour animaux, de produits techniques et/ou pharmaceutiques ; elles sont transformées dans un établissement de transformation à faible risque agréé, en farines et graisses de cuisson.

Le traitement appliqué doit permettre l'élimination de tout risque pathogène ; il s'agit donc d'une stérilisation, réalisée à une température supérieure à 133°C pendant 20 minutes sous une pression de 3 bars, sur des fragments de taille inférieure à 5 cm de diamètre ; dans ces conditions, le prion, agent responsable de l'ESB, est théoriquement détruit.

De plus, les produits finis (farines) doivent répondre à des normes microbiologiques (annexe 2 de l'arrêté du 30 décembre 1991), valables aussi pour les aliments destinés aux animaux de compagnie.

Cette classification des déchets et leurs conditions d'utilisation en alimentation animale permettent d'éliminer en grande partie les risques de transmission d'agents pathogènes par voie alimentaire.

I.3.2. Restriction de l'utilisation des déchets en alimentation animale

La réglementation concernant les aliments pour animaux produits à partir de denrées animales est à l'heure actuelle très restrictive. Elle s'intéresse aux matières premières utilisables, aux conditions de préparation des aliments et aux espèces auxquelles ceux-ci peuvent être distribués.

L'arrêté du 30 décembre 1991 susvisé et l'arrêté du 2 mai 1994 *fixant les conditions sanitaires de préparation des aliments pour animaux de compagnie* sont les deux principaux textes retenus.

**** viandes et abats saisis ou impropres à la consommation humaine utilisés à l'état cru***

Le décret n° 71-636 du 21 juillet 1971, texte réglementaire de base en matière d'inspection sanitaire, précise en son article 11 que les produits d'origine animale destinés à l'alimentation animale sont soumis aux mêmes règles que les produits destinés à l'alimentation humaine, sauf dérogation.

Bien sûr, il existe des dérogations, dont la possibilité d'utiliser des produits saisis ou déclarés impropres à la consommation humaine pour la fabrication d'aliments pour animaux. L'arrêté du 1^{er} mars 1973 *relatif à la cession et l'utilisation des denrées animales ou d'origine animale impropres à la consommation humaine pour la fabrication des produits destinés à l'alimentation des animaux de compagnie* propose en annexe une liste de denrées utilisables dans ce cadre [annexe 4]. Cette utilisation est cependant soumise à autorisation des services vétérinaires, et notamment du vétérinaire inspecteur ayant prononcé la saisie. En pratique, les produits saisis pour motif infectieux, pour résultat bactériologique défavorable, pour maladie parasitaire transmissible à l'homme et à l'animal, ainsi que les abats ou viandes putréfiés ne seront en aucun cas livrés à l'alimentation animale.

De plus, l'utilisation de produits saisis à l'état cru, quelle que soit l'espèce dont ils proviennent, est interdite pour l'alimentation des porcins, afin d'éviter les risques de contamination par les virus de la fièvre aphteuse et de la peste porcine (arrêté ministériel du 22 mars 1985). De la même manière, pour éviter les risques de transmission de la maladie d'Aujeszky, les produits saisis issus de porcins ne peuvent être livrés à l'état cru pour les carnivores domestiques

****utilisation des eaux grasses***

Autrefois largement utilisées pour nourrir les porcs, les eaux grasses sont connues pour présenter un grand risque de propagation de maladies infectieuses très contagieuses, comme la fièvre aphteuse, la peste porcine et la maladie vésiculeuse des porcs.

Par conséquent, cette utilisation a été interdite pour les porcins et carnivores domestiques par l'arrêté du 22 mars 1985, mais des dérogations peuvent être accordées si les produits sont soumis à un traitement thermique en autoclave (1 heure à 100°C au moins) assurant la destruction de potentiels agents pathogènes et transportés dans des récipients étanches.

****utilisation des protéines d'origine animale (dont FVO)***

En raison du risque évoqué précédemment de transmission de l'ESB par le biais de l'alimentation, les farines de viandes et d'os ont été interdites dans l'alimentation des bovins en 1994. Cette interdiction a été élargie à tous les ruminants en 1996 et finalement à tous les animaux dont la chair est destinée à la consommation humaine par arrêté ministériel du 14 novembre 2000 .

En raison des risques de transmission de maladie, dès octobre 2000, la Commission européenne proposait d'exclure de la chaîne alimentaire les matières animales déclassées. Le règlement n° 1774/2002 du 3 octobre 2002 *établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine* , interdit totalement le recyclage des sous-produits animaux déclassés dans la fabrication d'aliments pour animaux. La principale conclusion des différents avis émis par le comité directeur est en effet que les produits dérivés d'animaux déclarés impropres à la consommation humaine à la suite d'une inspection sanitaire ne doivent pas entrer dans la chaîne alimentaire.

Les seules matières premières animales autorisées seront donc désormais les produits issus d'animaux déclarés propres à la consommation humaine, après application d'un traitement approprié.

Cette mesure réduit davantage les risques de transmission de maladies ainsi que les risques de présence de résidus ou de polluants (dioxine) dans les aliments pour animaux, qui représentent en fin de chaîne alimentaire une menace pour les aliments destinés à la

consommation humaine. C'est donc dans un souci global de santé publique qu'un tel règlement a été adopté.

I.3.3. Persistance éventuelle du risque

D'après ce que l'on vient de voir, les risques de transmission de maladies animales par la voie alimentaire sont fortement diminués dans les conditions actuelles de traitement des produits et de destination autorisée des aliments.

Les produits finis et les usines qui les élaborent sont soumis en permanence à des contrôles hygiéniques et bactériologiques afin de s'assurer de la parfaite innocuité des aliments.

On peut cependant définir trois types de risque, liés au non respect de la réglementation :

****Le mélange de matières à haut risque et à faible risque :***

Afin d'éviter que des matières à haut risque soient mélangées avec des matières à faible risque et transformées en tant que telles, la réglementation prévoit la dénaturation des produits à l'aide d'un colorant (tartrazine, bleu de méthylène...) avant leur sortie de l'abattoir. Cette teinture doit encore être visible dans les farines obtenues à l'équarrissage.

****Le détournement d'aliment ou les contaminations croisées :***

Alors qu'on ne devrait théoriquement pas trouver de nouveaux cas de vache folle sur les bovins nés après l'interdiction d'utiliser les FVO dans leur alimentation, plusieurs cas ont déjà été rencontrés sur de tels animaux, dits « naïf » (né après l'interdiction des farines). L'hypothèse la plus probable sur l'origine de l'infection serait la contamination des aliments distribués à ces animaux et ne contenant effectivement pas de farines, au niveau de l'usine, par des aliments destinés à d'autres espèces et comportant des FVO. c'est pourquoi la décision a été prise d'interdire ces dernières pour toutes les espèces de rente.

De plus, au sein d'un élevage où l'on retrouve des animaux d'espèces différentes (bovins et porcs ou volailles par exemple), les mélanges d'aliments ou la distribution à une espèce d'un aliment destiné à une autre sont fréquents.

****Le non respect des dispositions réglementaires en matière de traitement des déchets :***

C'est un traitement insuffisant ne répondant pas aux règles sanitaires qui a permis l'apparition de la fièvre aphteuse au Royaume-Uni au début de l'année 2001 dans un élevage de porcs.

On retrouve le même type de risque avec des farines de viande qui ne seraient pas traitées dans des conditions assurant la destruction du prion de l'ESB.

On ne peut donc pas occulter totalement les risques en considérant que, dans les conditions précises définies par la réglementation, les denrées animales ne peuvent pas véhiculer d'agents pathogènes pour les animaux. C'est pourquoi il reste primordial d'éliminer les dangers le plus tôt possible, de préférence avant que l'animal n'entre dans le processus de première transformation à l'abattoir, d'autant plus que certaines maladies sont plus facilement détectables avant la mort qu'après (fièvre aphteuse, ESST...).

Finalement, on comprend aisément que les préoccupations en matière de santé publique, examinées dans la prochaine partie, concernent non seulement les denrées destinées à la consommation humaine, pour les motifs que nous allons voir, mais aussi celles destinées à l'alimentation des animaux, et ceci pour plusieurs raisons :

- ⇒ il y a autant de danger pour le manipulateur dans le cas de denrées destinées à l'alimentation humaine que dans le cas de denrées destinées à l'alimentation animale
- ⇒ les animaux peuvent servir de relais ou d'hôte intermédiaire lors de cycle parasitaire et entraîner la contamination de l'homme
- ⇒ un produit destiné à l'alimentation animale peut être ingéré par l'homme (volontairement ou par accident) et doit donc être indemne et exempt de risque pour celui-ci.

II. *Impacts de la santé animale en Santé Publique*

Pendant longtemps, seules quelques zoonoses d'origine alimentaire, comme la brucellose, la trichinellose, ou la listériose plus récemment, faisaient l'objet d'une attention particulière de la part des instances en charge de surveiller les maladies communes aux hommes et aux animaux. Cette attitude ne s'est modifiée que depuis quelques années, avec l'émergence ou la mise en évidence de nombreux agents pathogènes portés par les animaux, parfois sans conséquences cliniques, mais dangereux pour l'homme consommateur. Nous verrons aussi dans cette partie que les maladies animales peuvent représenter un risque professionnel sérieux pour les personnes en contact avec les animaux ou avec les denrées animales.

II.1 De l'éleveur au consommateur : différentes classes de risque

II.1.1. Diagramme type des filières

Tout animal, destiné à l'abattage pour la production de viande, peut présenter des risques sanitaires pour l'homme à différentes étapes de la filière. Un certain nombre de contaminants biologiques (bactéries, virus, parasites) et chimiques (résidus, polluants chimiques de l'environnement) sont en effet susceptibles d'être transmis à l'homme à partir des animaux d'élevage ou des produits qui en sont issus [2]. Nous nous intéresserons donc essentiellement au risque alimentaire, pour la gestion duquel les connaissances sanitaires sur les animaux avant leur abattage sont essentielles, mais aborderons aussi les risques représentés pour les personnes en contact avec ces animaux avant ou pendant l'abattage.

****Classification des animaux destinés à la consommation humaine***

On retrouve cette classification dans l'article 1 du Décret 71-636 du 21 juillet 1971 ; les « animaux dont la chair est destinée à être livrée au public en vue de la consommation » sont :

⇒ Les animaux de boucherie : bovins, bisons, ovins, caprins, porcins et équins vivant à l'état domestique

⇒ Les volailles : oiseaux vivant à l'état domestique (y compris les autruches)

⇒ Les lapins domestiques

⇒ Le gibier

⇒ Les produits de la mer et d'eau douce

Notre étude concerne principalement les deux premières catégories, qui sont très largement prépondérantes dans l'alimentation des français, bien que la consommation de gibier et de nouvelles espèces d'élevage (autruche, kangourou) soit en développement.

**Schéma d'une filière viande*

La figure n°1 montre les différentes interactions entre les trois niveaux de la filière que sont l'élevage, l'abattoir et le consommateur.

Au niveau de l'élevage, les différents intrants (aliment, médicament, personne ou animal) constituent des facteurs de risque à la fois pour l'animal (diffusion d'agent pathogène), pour l'éleveur (agent zoonotique) et en bout de chaîne pour le consommateur final. Les maladies des animaux à caractère zoonotique, transmissibles par contact ou inhalation, sont à l'origine du risque professionnel pour l'éleveur.

Au niveau de l'abattoir, les risques sont concentrés, pour deux raisons essentielles :

⇒ les opérations d'abattage et de transformation présentent de nombreuses possibilités de contamination des denrées,

⇒ les produits alimentaires issus de cette transformation, du fait de l'évolution industrielle des filières, s'adressent à un très grand nombre de consommateurs.

De plus, les animaux et leurs produits représentent un risque de transmission de maladies professionnelles, par manipulation ou inhalation, aux ouvriers d'abattoir et aux bouchers.

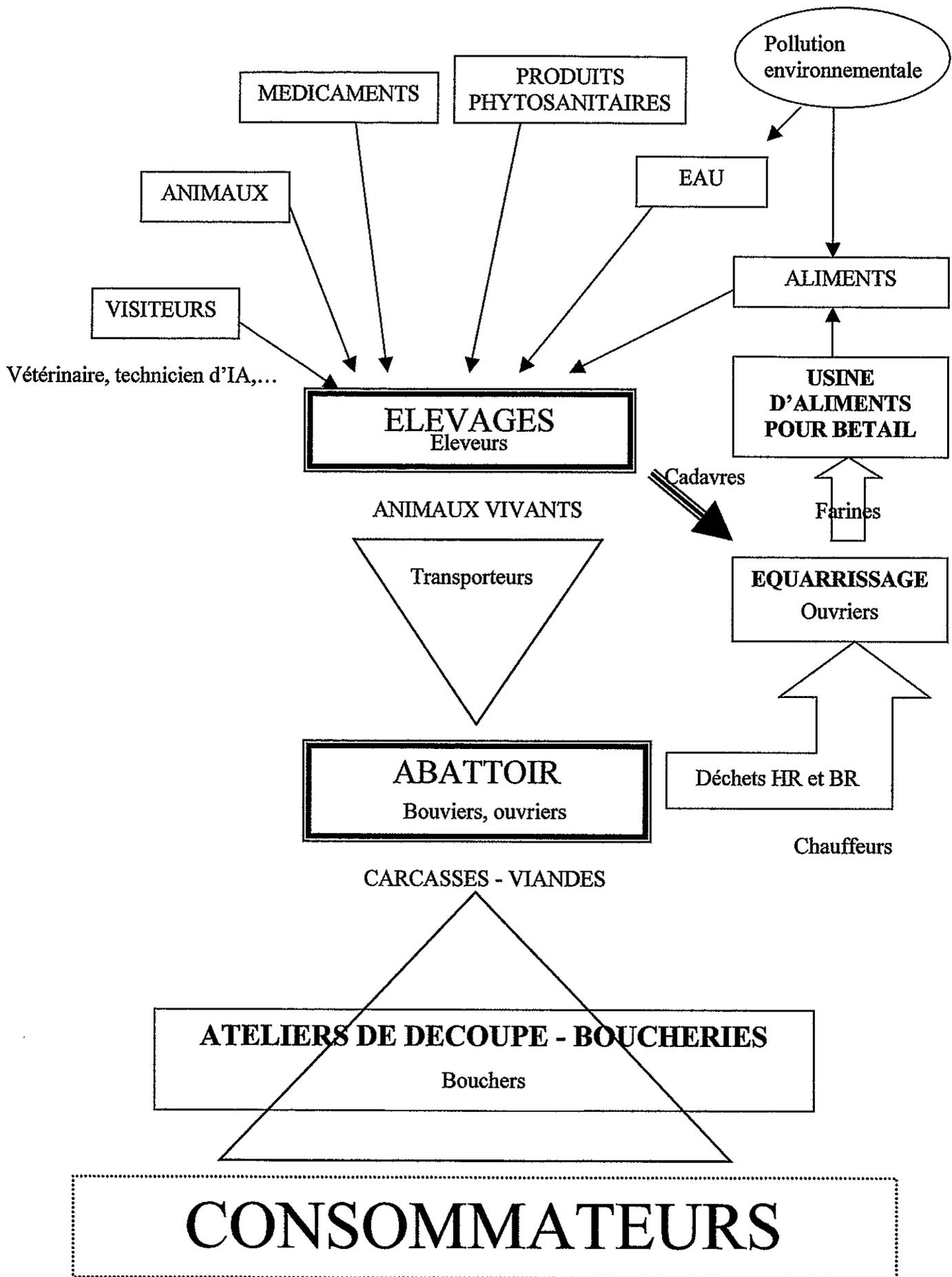


Figure n° 1 : Diagramme type d'une filière de production animale

Au niveau de la consommation, les risques représentés par les denrées animales sont nombreux et variés (intoxications, infections, toxi-infections, ...), et variables en fonction des caractéristiques du consommateur. Ainsi, l'émergence de pathologies humaines à immunodéficience (VIH) fait augmenter les risques d'intoxication alimentaire sur des individus rendus plus fragiles ; de la même manière, les enfants, les personnes âgées et les femmes enceintes sont généralement plus à risque que le reste de la population.

II.1.2. Les zoonoses

****définition du terme « zoonose »***

Les zoonoses sont les infections et infestations (parasitaires) qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et inversement.

Cette définition, simple et succincte, ne suffit pas à saisir tous les aspects du problème. Ainsi, on peut classer les différentes maladies en fonction des espèces cibles. On distingue alors [33] :

⇒ des maladies strictement humaines (rougeole, oreillons..).

⇒ des maladies strictement animales (peste porcine, myxomatose...)

Ces deux premières catégories ne sont pas des zoonoses.

⇒ des maladies communes aux hommes et aux animaux. La listériose ou le botulisme font généralement partie de cette catégorie, car l'homme et l'animal ne se transmettent pas la maladie mais s'infectent à partir du même réservoir tellurique. Exceptionnellement, la listériose peut tout de même être considérée comme une zoonose alimentaire au sens strict, comme nous le verrons plus loin.

⇒ des maladies naturellement inter-transmissibles entre l'homme et l'animal, qui sont les zoonoses à proprement parler : la tuberculose, la brucellose, la fièvre de la vallée du Rift, ...

****Classification des zoonoses***

Les zoonoses peuvent être classées selon différents critères épidémiologiques :

⇒ Classification en fonction du cycle épidémiologique : on distingue les orthozoonoses, pour lesquelles la transmission est directe, de l'animal à l'homme ou vice-versa (rage, tuberculose), les phérozoonoses, qui font intervenir un arthropode vecteur de l'agent pathogène (rickettsioses, arboviroses), les cyclozoonoses qui, au cours du cycle parasitaire, nécessitent un hôte intermédiaire obligatoire (échinococcose) et les saprozoonoses, qui nécessitent le passage par un dépositaire hydro-tellurique (fasciolose) ; cette classification n'est pas rigide : certaines maladies peuvent se transmettre selon des modes variés et donc rentrer dans plusieurs catégories.

⇒ Classification en fonction du mode et des circonstances de contamination : la transmission de l'agent pathogène, de même que pour les maladies strictement animales, peut se faire de façon directe ou indirecte, par contact, inhalation, ingestion ou inoculation. Là encore, il peut y avoir divers modes de contamination pour la même infection.

Les circonstances de l'infection humaine nous amènent à différencier des zoonoses accidentelles, pour lesquelles le risque est aléatoire (rage transmise par morsure d'un chien..), de loisir (chasseur, cavalier...), professionnelles (éleveur, vétérinaire, boucher...) et alimentaires (elles peuvent être comprises dans les zoonoses accidentelles). Concernant les maladies transmises par les animaux de boucherie, ce sont ces deux dernières catégories qui nous intéressent.

⇒ Classification en fonction de la fréquence et de la gravité : la fréquence est une notion épidémiologique et la gravité une notion médicale ; ces deux facteurs associés permettent de distinguer des zoonoses majeures, mineures ou potentielles. Les zoonoses majeures, que ce soit des maladies graves (rage, toujours mortelle) ou fréquentes (tuberculose), font l'objet de mesures d'éradication au niveau national et/ou international.

⇒ Classification en fonction de l'expression clinique : certaines maladies sont exprimées chez l'une mais pas chez l'autre des espèces. C'est le cas de l'infection par E.Coli O157:H7, dangereuse pour l'homme alors que les bovins sont porteurs sains, ou de la salmonellose pour laquelle les volailles sont très souvent porteurs sains ; on parle de cryptozoonose. La maladie peut s'exprimer de la même façon ou pas chez l'homme et l'animal : la rage est isosymptomatique tandis que la brucellose est anisosymptomatique.

Pour notre étude, nous nous intéresserons essentiellement aux modes de contamination et à la gravité de la pathologie exprimée chez l'homme. Les zoonoses qui nous intéressent sont transmises par contact, manipulation et inhalation pour l'aspect professionnel, mais surtout par ingestion.

II.1.3. Origine du risque

Les dangers divers présentés par les denrées animales, notamment la présence de micro-organismes, peuvent trouver leur origine à différents stades de la production.

****Origine endogène ou contamination primaire***

Les aliments d'origine animale peuvent être contaminés par des germes présents dans l'organisme, que l'animal soit malade ou porteur sain.

Si l'animal est malade, le danger est à priori plus important car l'agent pathogène se trouve dans l'organisme à une concentration élevée, mais cela correspond à très peu de cas en pratique au niveau d'un abattoir. Il y a différents modes de diffusion des germes : lors de maladie aiguë, il peut y avoir septicémie et essaimage de germes par la voie sanguine, les germes se trouvant alors dans tout l'organisme donc dans les muscles. Lors de maladie chronique, l'animal est infecté de façon latente : la dissémination se fait à partir de sites bactériens, par exemple les ganglions lymphatiques (cas de la brucellose) ; le danger est alors plus limité.

Chez l'animal sain, les voies respiratoires, l'utérus, la mamelle et surtout le tube digestif, peuvent constituer des réservoirs de micro-organismes ; indétectables à l'inspection *ante mortem*, les animaux porteurs sains de germes pathogènes pour l'homme posent un problème majeur en hygiène alimentaire car ils peuvent aussi être responsables d'intoxications alimentaires. Le portage intestinal de salmonelles, *Clostridium perfringens* ou *Clostridium botulinum* est assez fréquent, notamment chez les animaux élevés de façon industrielle.

La contamination des carcasses se fait lors de la première transformation, par différents mécanismes, qui sont :

⇒ La bactériémie d'abattage: les germes se disséminent par voie sanguine à partir de la plaie de saignée (contamination de type exogène par des bactéries présentes sur la peau et surtout dans l'oesophage de l'animal) et du tube digestif. Dans ce dernier cas, le

système réticulo-histiocytaire du foie et des noeuds lymphatiques est inactivé et ne procède plus à la fixation des germes libérés dans le flux sanguin. La fatigue et le stress sont des facteurs aggravants, car ils augmentent la paralysie du S.R.H. [11].

⇒L'éviscération tardive : réglementairement, l'éviscération doit avoir lieu dans un délai inférieur à 45 minutes après l'étourdissement (ou 30 minutes en cas d'abattage rituel). Si le délai est dépassé, les microbes peuvent traverser la barrière intestinale et contaminer le péritoine puis secondairement le reste de l'organisme.

⇒La contamination superficielle : elle peut se produire soit lors de la levée du cuir, par contact entre les matières fécales souillant le pelage et la viande, soit lors de l'éviscération si celle-ci est mal réalisée, libérant alors des matières stercorales. Ces deux étapes de l'abattage sont donc fondamentales et doivent être rigoureusement effectuées pour limiter les risques de contamination.

****Origine exogène ou contamination secondaire***

Il s'agit de contaminations secondaires des denrées, lors des différentes étapes allant de l'abattage à la consommation. La source de contaminants est dans ce cas extérieure à l'animal dont les produits sont issus ; il peut s'agir de l'homme manipulateur de denrées (qu'il soit malade, porteur sain ou vecteur passif par le biais de mains ou de vêtements sales), des animaux (contaminations croisées sur la chaîne d'abattage, insectes ou rongeurs vecteurs de germes,...), ou encore du sol, de la terre et de l'eau qui représentent un réservoir (hydro-tellurique) pour de nombreux germes.

Tous ces facteurs de contamination sont pris en considération dans l'analyse des risques des opérations d'abattage et de transformation, de manière à en limiter l'impact [23]. Nous verrons comment la connaissance de l'état sanitaire des animaux peut permettre de gérer et de limiter la contamination des denrées animales.

II.2 Risque professionnel

L'objet n'est pas ici d'établir une liste exhaustive des pathologies animales susceptibles d'être contractées par l'homme lors de son activité professionnelle, mais plutôt

d'exposer brièvement les modalités de contamination. On retrouve dans le tableau n°1 les différents modes de transmission des principales zoonoses.

II.2.1.Zoonoses transmissibles dans la filière viande de boucherie

On peut distinguer en fonction de leur activité différentes modalités de contamination pour les personnels et surtout différents organes à risque. Les personnes travaillant au contact d'animaux vivants sont le plus souvent contaminées par le biais de la peau et des muqueuses, de l'environnement, ou par inhalation de matières virulentes excrétées par l'animal, tandis que les ouvriers d'abattoir, par exemple, sont particulièrement exposés lors de la manipulation d'organes à risque comme les intestins ou l'appareil reproducteur, qui peuvent être porteurs de nombreux germes.

Les zoonoses transmissibles à l'homme par les animaux de boucherie vivants concernent toutes les personnes ayant une activité en relation avec l'élevage et la commercialisation : éleveurs, techniciens d'élevage, vétérinaires, marchands, transporteurs...

On peut citer parmi les maladies les plus connues à impact particulièrement important en Santé Publique la Tuberculose, la Brucellose et la Rage. Les mesures de lutte engagées contre ces maladies ont permis de réduire considérablement ce risque.

La fièvre Q et la leptospirose peuvent occasionnellement être transmises à l'homme.

La contamination par manipulation de produits carnés peut concerner les ouvriers d'abattoir et/ou d'ateliers de découpe, les bouchers, les cuisiniers...[20].

Le consommateur peut lui aussi être exposé à ce risque.

On retrouve dans cette catégorie les maladies transmises par l'animal vivant, auxquelles on peut ajouter la tularémie, le rouget (ou érysipéloïde), le charbon bactérien (devenu rare en France), la campylobactériose (manipulation de tubes digestifs) et peut-être la listériose dont la fréquence, bien que faible en France, semble plus élevée chez les ouvriers d'abattoir.

Tableau n°2 : Principales zoonoses transmises par les animaux destinés à la consommation humaine

MALADIE <i>Agent pathogène</i>	MODE DE CONTAMINATION HUMAINE			OBSERVATION
	Contact / Manipulation	Inhalation	Ingestion	
Brucellose <i>B. melitensis, abortus, suis</i>	*	*	**	Contamination surtout par ingestion de lait cru
Tuberculose <i>Mycobacterium bovis</i>	*	*	*	Ingestion de lait cru
Rage <i>Virus rabique</i>	*		* (exceptionnel)	
Fièvre charbonneuse <i>Bacillus anthracis</i>	*	*	* (rare)	Surtout contamination par contact (cuirs, peaux)
Fièvre Q <i>Coxiella burnetii</i>	**	**	* (exceptionnel)	Surtout contamination par contact et inhalation
Morve <i>Pseudomonas mallei</i>	*	*	* (possible)	
Tularémie <i>Francisella tularensis</i>	*	*	* (rare)	
Ornithose-psittacose <i>Chlamydia psittaci</i>	*	*		
Leptospirose <i>Leptospira icterohemorrhagiae</i>	* (eaux et boues contaminées par l'urine)			Maladie professionnelle
Rouget <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	*			Maladie professionnelle (ouvriers d'abattoir)
Infection à Streptocoque porcin	*		*	
Campylobactériose <i>Campylobacter jejuni</i>	* (tube digestif porteur)		**	Portage sain (surtout volailles) ; viandes et abats crus

Le nombre d'étoiles * correspond à l'importance qualitative (gravité) et quantitative (fréquence) du mode de contamination.

Tableau n°2 (suite): Principales zoonoses transmises par les animaux destinés à la consommation humaine

MALADIE Agent pathogène	Mode de contamination humaine			OBSERVATION
	Contact / Manipulation	Inhalation	Ingestion	
Listériose <i>Listeria monocytogenes</i>	* (?)		***	Germe très répandu dans l'environnement
Pseudotuberculose <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	*		*	
Yersiniose <i>Y. enterocolitica, pseudotuberculosis</i>			**	Surtout viandes et abats de porc
Sarcosporidiose <i>Sarcocystis hominis, suihominis</i>			*	Viande de bœuf ou de porc crue ou insuffisamment cuite
Toxoplasmose <i>Toxoplasma gondii</i>			**	Viande de porc, de mouton ou de boeuf insuffisamment cuite
Trichinellose <i>Trichinella spiralis</i>			***	Viandes et produits de charcuterie de porc crus
Taeniasis <i>T. saginata et solium</i>			*	Viande de bœuf ou de porc
ESST <i>ATNC de l'ESB</i>			****	Zoonose probable de gravité extrême
Charbon ou intoxication à <i>Clostridium perfringens type A</i>			*	Contamination des denrées par les matières fécales
Botulisme <i>Clostridium botulinum</i>			*	Germe tellurique et présent dans le tractus digestif
Intoxication alimentaire à <i>Staphylococcus aureus</i>			*	Contamination par des porteurs humains surtout
Salmonellose <i>S. typhimurium, S. enteritidis</i>			****	Contamination des denrées par les matières stercoraires

Le nombre d'étoiles * correspond à l'importance qualitative (gravité) et quantitative (fréquence) du mode de contamination.

II.2.2. Gestion du risque

L'intérêt des connaissances épidémiologiques et médicales en matière de zoonoses est d'améliorer la prévention et la gestion du risque.

Il est de la responsabilité de toute personne en contact avec les animaux et/ou leurs produits de prendre certaines mesures individuelles permettant de réduire les risques de transmission de maladies graves.

Le vétérinaire peut jouer là un rôle fondamental en matière d'information des personnes exposées à un risque particulier : le vétérinaire praticien vis-à-vis des éleveurs, le vétérinaire inspecteur en abattoir vis-à-vis du personnel réalisant la manipulation des animaux et l'abattage.

La connaissance du statut sanitaire des animaux peut permettre de prendre certaines mesures particulières de prévention des risques au cours de l'abattage.

****Prévention des zoonoses professionnelles***

Que ce soit pour les éleveurs, les vétérinaires ou encore les ouvriers d'abattoir et les bouchers, il existe des moyens de protection, bien que les contraintes liées aux conditions de travail (manque de temps, pénibilité..) constituent parfois des obstacles à leur mise en œuvre. Nous retiendrons tout de même :

⇒ Le port de vêtements de protection (bottes, gants, blouses), qui permettent aussi d'éviter la diffusion de l'agent pathogène (fièvre aphteuse)

⇒ Le respect des règles classiques d'hygiène : nettoyage des mains après contact ou manipulation, etc....

⇒ La désinfection régulière des locaux occupés par les animaux

⇒ La destruction soigneuse des produits d'avortements des femelles domestiques (risque de transmission de la brucellose)

Il est à noter que la prévention des zoonoses professionnelles concernant notamment les ouvriers d'abattoir est devenu une préoccupation beaucoup plus importante des industriels avec la crise de la vache folle. La question s'est en effet posée du risque de transmission de l'agent de l'ESB lors de la manipulation des carcasses et sous-produits et surtout des MRS. Les moyens de protection se sont donc vus renforcés avec notamment le port de gants, de

lunettes voire de masques aux postes les plus à risque. La protection vis-à-vis des zoonoses plus classiques en est donc améliorée.

II.3 Risque alimentaire lié à la consommation de viande

Nous nous limiterons à étudier les risques liés à la consommation de viande et des produits obtenus à l'issue de la première transformation, à l'exclusion des autres denrées alimentaires d'origine animale (lait, œufs, miel...), qui sont fournies par l'animal au cours de sa vie de production et n'ont pas de rapport avec l'abattage.

Les maladies d'origine alimentaire sont soit des infections soit des intoxications, et parfois les deux associées (toxi-infection). Les infections sont liées à la multiplication d'un agent infectieux ou aux toxines produites par cet agent lorsqu'il a colonisé l'intestin ou un autre tissu de l'hôte, tandis que les intoxications sont produites par l'ingestion de toxines ou de produits toxiques avec les aliments.

II.3.1. Maladies transmises par voie alimentaire

****Les toxi-infections (TIAC) et intoxications***

Parmi les agents pathogènes responsables d'accidents alimentaires, notamment collectifs (Toxi-Infection Alimentaire Collective), les salmonelles sont de loin les plus répandues [24]. Elles sont incriminées dans plus de la moitié des cas. On trouve ensuite d'autres germes tels que les shigelles, *Clostridium perfringens*, mais aussi *Bacillus cereus*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Campylobacter jejuni* ou encore *Arizona hinshawii*.

Dans tous les cas, les symptômes qui apparaissent dans un délai plus ou moins grand après l'ingestion (de quelques heures à plusieurs jours) sont digestifs (diarrhée, vomissements) et parfois associés à des symptômes généraux de type vasculaire ou nerveux. On peut observer des épisodes fébriles avec myalgies, des maux de tête...

En ce qui concerne les Salmonelles, la pathologie est variable selon la sensibilité du sujet et surtout selon la souche : *S. typhimurium* et *S. enteritidis* sont les deux plus dangereuses. La dose ingérée est aussi un élément déterminant dans la gravité des symptômes.

Très souvent, les aliments font l'objet d'une contamination secondaire, soit parce que le germe est porté par une personne manipulant les produits, soit parce qu'il est présent dans l'environnement. Nous nous intéressons particulièrement ici aux agents présents de façon initiale dans la viande et donc chez l'animal vivant : c'est le cas des salmonelles, de *Campylobacter* et d'*Escherichia coli* O157:H7 pour ne citer que les plus importants. Le problème posé par ces germes est lié au portage sain, au niveau intestinal. Celui-ci est en effet de plus en plus fréquent chez les animaux de boucherie, notamment le portage de *S. typhimurium* chez les bovins, porcins et les volailles [25]. Comme par ailleurs la contamination des viandes à l'abattoir ou en atelier est optimisée par les conditions de travail et l'élaboration de plus en plus poussée, on comprend la nécessité d'éliminer le problème à la base, au niveau de l'élevage.

Etant donné la fréquence et l'importance des symptômes, la salmonellose constitue un réel problème de Santé Publique non seulement par le danger qu'elle représente mais aussi par l'impact économique lié aux consultations médicales, traitements et éventuels arrêts de travail qu'elle occasionne.

Les deux vrais intoxications que nous citerons ici sont l'affection staphylococcique à *S. aureus* et le botulisme. Bien qu'une origine animale soit possible (mammites des vaches, chèvres et brebis, arthrites septiques et hématomes infectés des volailles), *Staphylococcus aureus* est plus généralement un germe de contamination secondaire dont le réservoir principal sont les cavités nasales et la peau de l'homme.

Clostridium botulinum est un germe hydro-tellurique, dont les spores sont largement répandues, et qu'on retrouve surtout dans les conserves défectueuses. Le taux de létalité élevé (35 à 65% selon les souches [1]) lui confère une gravité particulière. La contamination des aliments est principalement secondaire et surtout après cuisson, mais les animaux peuvent être porteurs au niveau intestinal et donc constituer des réservoirs et des agents de dissémination.

****Les infections***

Les infections transmises par les viandes sont assez rares ; les zoonoses alimentaires sont en effet plus souvent contractées par consommation de lait cru ou de fromages : c'est le cas pour la brucellose, la tuberculose, la fièvre Q...(la tuberculose peut cependant présenter un risque en cas de contamination de viandes par des lésions tuberculeuses)

La listériose peut rentrer dans cette catégorie de maladies alimentaires, mais *Listeria monocytogenes* est un germe ubiquiste, retrouvé dans l'environnement et donc potentiellement dans de très nombreux aliments, dont on ne connaît pas toujours avec certitude le mode de contamination. *Listéria* représente cependant un risque important pour certaines personnes sensibles (enfants, femmes enceintes, personnes âgées...). Le portage sain au niveau intestinal étant fréquent, notamment dans l'espèce bovine, la listériose fait partie des maladies ne pouvant être décelées avant l'abattage. En pratique, la prévention consiste essentiellement, pour les populations à risque, à exclure certains aliments du régime alimentaire et à appliquer les mesures d'hygiène générales concernant l'alimentation [26].

Les infections à streptocoques sont possibles mais rares dans le cadre de la transmission par les aliments.

Enfin, *Yersinia enterocolitica*, qui se développe à basse température et est détruit par la cuisson, se retrouve assez fréquemment dans la viande de porc. Ce germe, connu depuis assez peu de temps mais ayant acquis une certaine importance, provoque chez l'homme des symptômes similaires à ceux d'une crise d'appendicite aiguë.

****Les maladies parasitaires***

Les quatre principaux parasites infestant l'homme par voie alimentaire sont *Sarcocystis hominis* (sarcosporidiose), *Toxoplasma gondii* (toxoplasmose), *Trichinella spiralis* (trichinellose), et les larves de taenia : *Cysticercus bovis* (larve de *T. saginata*, dont l'hôte intermédiaire est le boeuf) et *Cysticercus cellulosae* (larve de *T. solium*, dont l'hôte intermédiaire est le porc).

La contamination se fait par le biais de viande crue ou insuffisamment cuite. Les conséquences sont de gravité très variable ; la toxoplasmose (forme congénitale) et la trichinellose peuvent être de gravité extrême [17].

Certains de ces parasites font l'objet d'une recherche à l'abattoir.

En conclusion de cet inventaire, il ressort que de nombreux agents potentiellement présents dans les viandes et dangereux pour le consommateur font l'objet d'un portage sain chez l'animal ; on voit donc l'enjeu de la surveillance sanitaire des animaux de boucherie avant l'abattage, mais aussi les difficultés que cela peut représenter.

II.3.2. Autres risques liés à la consommation de denrées animales

La médiatisation récente des affaires de contamination par la dioxine a mis en évidence ce type de risque que constituent les différents toxiques et polluants véhiculés par les denrées animales. La recherche de résidus divers est d'ailleurs devenue ces dernières années une préoccupation prioritaire des autorités officielles.

****Les contaminants et leurs conséquences potentielles***

Les animaux de boucherie en effet, peuvent ingérer des contaminants présents dans l'environnement et donc dans leur alimentation ; ceux-ci peuvent s'accumuler dans l'organisme de l'animal, au niveau des différents tissus (graisse, muscles, abats...), voire être secondairement excrétés dans le lait, et ainsi contaminer le consommateur [5].

Il s'agit essentiellement de métaux lourds (plomb, cadmium), des pesticides, des PCB, des dioxines et des radio nucléides.

⇒ Les radio nucléides peuvent être d'origine naturelle (rayonnement solaire) ou accidentelle (dysfonctionnement de centrales nucléaires). L'¹³¹Iode s'accumule au niveau de la thyroïde, le ⁹⁰Strontium, par analogie avec le calcium, se fixe au niveau de la moelle osseuse et induit des leucémies et le ¹³⁴Césium et ¹³⁷Césium, qui présentent des analogies avec le potassium, sont à l'origine de cancers. Hormis accident nucléaire majeur, les risques d'accumulation concernent cependant surtout les poissons et produits aquatiques en aval des centrales nucléaires.

⇒ Les dioxines sont des agents cancérigènes émanant essentiellement des combustions industrielles et de l'industrie métallurgique. Elles se retrouvent dans l'environnement et entrent dans la chaîne alimentaire par ingestion et accumulation au niveau des graisses

animales. La contamination a surtout été mise en évidence dans le lait et les produits laitiers, issus d'animaux élevés à proximité d'incinérateurs à ordures ménagères.

⇒ Les métaux lourds sont des poisons cumulatifs. Les plus dangereux sont le cadmium et le plomb, qui présente une toxicité chronique appelée saturnisme (retard de développement et atteinte nerveuse). L'accumulation de ces toxiques se fait surtout au niveau du foie, chez le cheval en particulier, et des reins. Le cadmium, de par sa grande diffusibilité, se disperse dans le sol et l'environnement aquatique. Il est facilement transféré du sol aux végétaux puis dans l'organisme des animaux.

Le mercure est un polluant industriel qui se concentre au long de la chaîne alimentaire et provoque de nombreux troubles, mais on ne le retrouve que dans les poissons et secondairement leurs prédateurs.

⇒ Les organochlorés et les PCB (biphényl-polychlorés) sont des molécules liposolubles que l'on retrouve dans les graisses essentiellement. Les premiers sont des pesticides utilisés pour leurs propriétés insecticides, acaricides et fongiques, et sont de potentiels agents cancérigènes. Les PCB sont des polluants industriels issus de la fabrication de matériel électrique et de plastiques ; ils présentent la même toxicité.

****Les résidus médicamenteux***

Les médicaments utilisés en médecine vétérinaire et éventuellement retrouvés au sein des denrées animales et d'origine animale (muscles, graisses, organes, lait..) peuvent présenter un risque pour le consommateur [30]. Le danger peut être direct, si les molécules présentent une toxicité particulière pour l'homme à la dose résiduelle dans le produit, ou indirect, notamment par le développement d'antibiorésistances bactériennes qui diminuent secondairement les possibilités de traitement des pathologies humaines.

Les deux familles de médicaments les plus importantes sont les facteurs de croissance et les antibiotiques. Les anthelminthiques, utilisés pour les traitements antiparasitaires internes, et les tranquillisants, utilisés pour le transport des porcs vers l'abattoir, sont des molécules à métabolisme rapide, qui laissent donc peu de résidus et ne présentent pas de risque de manière générale pour la consommation humaine.

⇒ Les antibiotiques : ils peuvent être d'origine thérapeutique ou alimentaire (utilisation d'aliments médicamenteux) et posent des problèmes d'ordre sanitaire et technologique.

Les dangers pour la santé publique sont de trois types :

- déclenchement de phénomènes allergiques chez des individus sensibilisés,
- induction d'antibiorésistances bactériennes,
- sélection de la flore intestinale, rendant ainsi la barrière qu'elle constitue plus sensible à certaines infections (E. coli par exemple).

Au niveau technologique, les antibiotiques sont néfastes car ils détruisent les lactobacilles utilisés pour la fabrication des yaourts et des saucissons secs.

⇒ Les facteurs de croissance : ils ont une activité hormonale, et permettent d'augmenter de manière artificielle la masse musculaire. On distingue principalement les thyrostatiques, les β -agonistes et les anabolisants (hormones naturelles ou artificielles).

Bien que l'impact sur la santé humaine et les doses quotidiennes admissibles ne soient pas parfaitement connus, leurs effets possibles sur les systèmes endocrinien, immunologique et neurobiologique, notamment sur les enfants impubères qui constituent une population à risque, et leur activité cancérogène justifient les mesures d'interdiction prises à leur égard .

Leur utilisation est interdite à l'heure actuelle sur tous les animaux destinés à la consommation.

II.3.3. Prévention de l'intoxication alimentaire au niveau du consommateur

Il s'agit d'observer quelques règles d'hygiène simples :

- ⇒ Consommer le lait uniquement pasteurisé, stérilisé ou soumis à ébullition
- ⇒ Ne pas consommer de lait cru ni de fromage frais dans les zones d'enzootie brucellique
- ⇒ Laver soigneusement les végétaux consommés crus et potentiellement souillés par les excréments ou urines d'animaux
- ⇒ Cuire suffisamment la viande de façon à éviter les risques parasitaires (téniasis, trichinellose, toxoplasmose...)

Ces mesures sont à adapter en fonction d'autres facteurs de risque, notamment la sensibilité particulière qui peut être liée à un état pathologique (immunodéficience due au VIH...) ou physiologique (vieillesse, grossesse).

La consommation de viande présente beaucoup moins de risques lorsque celle-ci est cuite et chauffée à cœur à 70°C que lorsqu'elle est consommée crue, mais les habitudes alimentaires sont variées et on est obligé pour tenir compte de tous les dangers d'envisager l'absence de cuisson.

A noter cependant que les critères microbiologiques fixés réglementairement pour les denrées alimentaires, notamment d'origine animale, sont adaptés en fonction non seulement de l'élaboration mais aussi de la destination et du mode de consommation (critères différents par exemple pour des produits de charcuterie crus à consommer en l'état ou au contraire après cuisson)

La prévention des zoonoses et maladies transmissibles par le biais des viandes et produits carnés repose donc encore beaucoup sur les contrôles effectués à l'abattoir, que ce soit sur les animaux vivants ou sur les carcasses et viandes obtenues après l'abattage.

Nous avons montré dans cette première partie quels sont les impacts sur l'économie agricole et sur la santé publique des maladies animales transmises par voie alimentaire.

Les deux principaux moyens de lutte contre les contaminations des denrées alimentaires d'origine animale sont le contrôle des contaminations croisées, au niveau de la première transformation, et le suivi et le contrôle, en amont, de l'état sanitaire des animaux destinés à l'alimentation humaine.

C'est ce dernier aspect de la lutte que nous allons aborder maintenant, en étudiant tout d'abord l'état actuel des moyens mis en œuvre pour la collecte des données sanitaires, puis les tendances d'évolution qui se dessinent pour les années à venir.

Deuxième partie :

Données actuelles : intérêts et limites

« Il ne faut pas perdre de vue qu'il y a une liaison très étroite entre les maladies animales et les maladies humaines, puisque beaucoup de maladies sont communes aux hommes et aux animaux. Il y a donc un intérêt très grand à ce que les organisations qui s'occupent de réaliser la prophylaxie contre les maladies animales soient intimement liées aux institutions qui s'occupent d'organiser la prophylaxie, et surtout la prophylaxie internationale, des maladies humaines. »

Dr A. Calmette, délégué de la France à la
Conférence internationale pour l'étude des
épizooties, 25-28 mai 1921, Paris. [10]

I. Les services vétérinaires : à la frontière entre santé animale et Santé Publique

I.1 Rôles et missions des services vétérinaires en Santé Publique Vétérinaire

En France, les missions d'ordre public que sont les contrôles de la santé animale et de l'hygiène des denrées alimentaires sont placées sous l'autorité du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAP), au sein d'une unité particulière : la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation). Il pourrait cependant être envisagé de les confier au Ministère de la Santé, dans une logique de regroupement des différents secteurs de « Santé Publique ».

I.1.1. Historique

La mise en place de services locaux de lutte sanitaire remonte au début du siècle, avec la création des services départementaux des épizooties (loi du 12 juillet 1909), ancêtres des Directions des Services Vétérinaires.

Les premières étapes de la lutte contre les épizooties peuvent être illustrées par quelques lois :

⇒ Loi du 21 juin 1898 : elle impose l'existence de mesures obligatoires offensives (action sanitaire) et défensives (protection sanitaire) ; elle vise l'ensemble des maladies légalement réputées contagieuses (MLRC).

⇒ Loi du 7 juillet 1933 : elle instaure un système de prophylaxie collective facultative.

⇒ Loi du 31 décembre 1938 : elle donne les règles sanitaires liées à l'importation d'animaux, et codifie donc la protection contre les maladies exotiques.

Les services vétérinaires sont donc nés de la volonté économique et sanitaire de lutter contre les maladies animales contagieuses.

I.1.2.L'organisation des Services Vétérinaires

Au niveau central, le Ministère s'organise en directions, sous-directions et bureaux ; la DGAL est le service chargé de la qualité alimentaire et des actions vétérinaires et phytosanitaires. Il existe quatre sous-divisions dont les sous-directions hygiène des aliments et santé et protection animale.

Les services régionaux et nationaux comprennent le directeur de la DGAL et les contrôleurs généraux de Santé Publique Vétérinaire.

Au niveau départemental, les Services Vétérinaires dépendent de la DGAL pour l'aspect technique et du préfet pour l'aspect administratif. Ils s'organisent en trois secteurs : la santé animale, l'hygiène alimentaire et le contrôle des installations classées. Le Directeur des services vétérinaires est assisté de deux ou trois adjoints, répartis dans les divers services.

Au sein de chaque service, on trouve des inspecteurs de la Santé Publique Vétérinaire, dont certains sont vétérinaires inspecteurs (titulaires ou vacataires), des ingénieurs des techniques agricoles (ITA) et des techniciens du MAP, dits techniciens vétérinaires, placés sous l'autorité des vétérinaires. C'est le décret 2002-262 du 22 février 2002 qui a modifié cette nomenclature et donné accès aux postes d'inspecteurs à des non vétérinaires. Ce décret a de plus introduit une notion de régionalisation : la Direction Régionale des Services Vétérinaires a pour vocation l'harmonisation des pratiques entre départements.

Ces dispositions sont spécifiées dans l'article L 231-2 du Code Rural, qui précise que les fonctions d'inspection sanitaire s'exercent sur les animaux et les denrées animales ou d'origine animale, ainsi que sur les aliments pour animaux, les médicaments vétérinaires et différentes substances ou préparations destinées aux animaux.

En pratique, les missions de contrôle sont réparties entre les deux principaux services selon l'organisation suivante :

****Service de santé et protection animales***

⇒ Santé animale : surveillance des maladies animales à déclaration obligatoire et légalement réputées contagieuses ; organisation des mesures de prophylaxie collective et de police sanitaire (en collaboration avec des vétérinaires praticiens titulaires du mandat sanitaire)

⇒ Protection animale

⇒ Identification des animaux et contrôle des mouvements

⇒ Alimentation animale

⇒ Pharmacie vétérinaire

****Service d'hygiène des denrées alimentaires***

⇒ Surveillance de la qualité hygiénique des denrées alimentaires (dont missions d'inspection sanitaire en abattoir)

⇒ Contrôle des établissements de transformation (abattoirs, ateliers de découpe, IAA)

⇒ Contrôle des établissements de restauration et de distribution

⇒ Gestion des alertes sanitaires

Notons enfin que les directions régionales et départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) interviennent aussi en matière de sécurité alimentaire, essentiellement dans les problèmes de toxi-infections alimentaires collectives.

I.1.3. La Santé Publique Vétérinaire

Bien que les missions des services vétérinaires soient en grande partie tournées vers l'animal vivant, à travers la gestion des impacts sanitaires et économiques des problèmes de santé animal l'objectif final reste principalement la protection de la santé humaine .

Rappelons d'ailleurs que le terme sanitaire, par définition, signifie « relatif à la conservation de la Santé Publique »..

***Définition de la Santé Publique Vétérinaire**

La Santé Publique est définie par l'OMS comme « la science et l'art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et d'améliorer la santé et la vitalité mentale et physique des individus. Elle est fondée sur une action collective concertée utilisant les règles d'hygiène et de prophylaxie, et repose sur la mise en place de services médicaux et sociaux visant le bien-être de tous . »

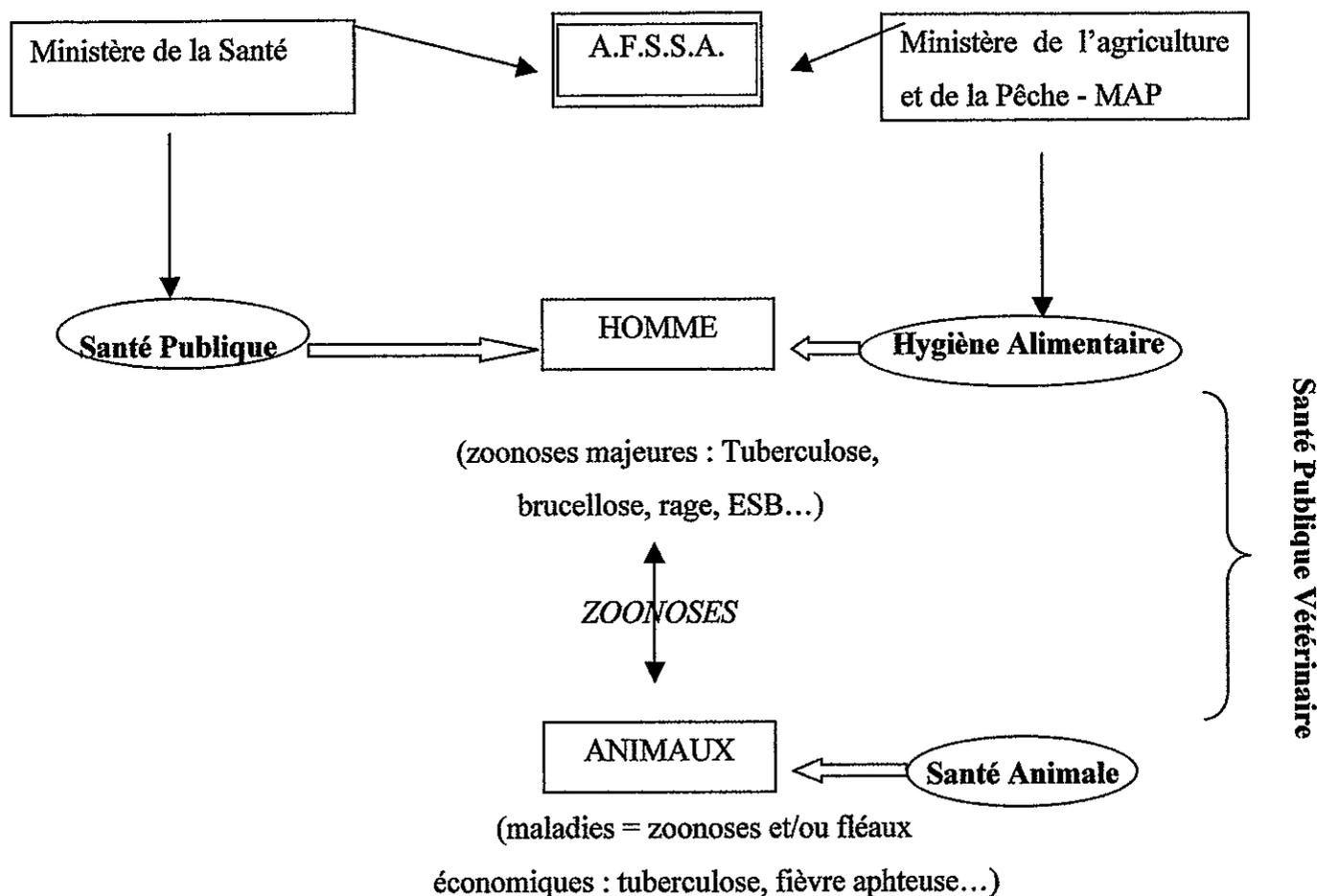


Figure n° 2 : schéma explicatif de la Santé Publique Vétérinaire

La Santé Publique Vétérinaire est la partie de la Santé Publique dont l'objet est l'application des connaissances, compétences et ressources de la profession vétérinaire, visant la protection et l'amélioration de la santé humaine. Par sa connaissance des maladies animales et notamment de celles qui représentent un danger pour l'homme, le vétérinaire est un acteur

prioritaire et privilégié en matière de protection du consommateur en général, de l'éleveur, du propriétaire, de toute personne en contact avec les animaux et leurs produits.

Plus simplement, la Santé Publique Vétérinaire est la contribution de la médecine vétérinaire à la Santé Publique, et c'est un aspect sans cesse grandissant de la pratique vétérinaire. Il devient de plus en plus important en effet de pouvoir garantir à la population le niveau et la qualité des productions animales, ainsi que le contrôle sanitaire des produits qui en sont issus, et ceci dans le souci d'une meilleure protection de l'homme contre les maladies animales qui lui sont transmissibles.

****Présentation et rôles de l'Office International des Epizooties***

L'Office international des épizooties (OIE) a été créé en 1921, suite à la Conférence internationale pour l'étude des épizooties qui se déroulait à Paris ; quelques années plus tard, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) voyait le jour, possédant elle-même deux secteurs spécialisés de Santé Publique Vétérinaire et Hygiène Alimentaire. Dès lors, une très forte collaboration s'est instaurée entre les deux instances.

L'OIE joue un rôle prépondérant dans l'organisation internationale des deux domaines d'action retrouvés selon la même dichotomie au niveau national : santé animale et hygiène alimentaire.

En matière de surveillance et de contrôle des zoonoses, l'OIE a pour mission d'informer ses 157 pays membres de l'incidence des maladies animales dans le monde, d'éviter leur diffusion et de promouvoir et coordonner leur prophylaxie au niveau international. Ainsi, tout événement épidémiologique grave (déclaration d'un foyer d'une maladie de la liste A par exemple) est rapporté immédiatement aux pays membres qu'il menace. Des rapports sont publiés régulièrement sur ces événements et de nombreuses informations sont diffusées par le biais d'ouvrages spécialisés et de la Revue Technique Vétérinaire. Le Code zoo-sanitaire donne la réglementation des échanges internationaux d'animaux et de produits d'origine animale.

Dans le domaine de l'hygiène alimentaire, l'OIE s'implique entre autre dans l'élaboration des certificats sanitaires pour l'exportation, de recommandations sur différents thèmes (notamment l'inspection sanitaire,...), mais les réglementations restent plutôt contrôlées par la FAO (qui établit le Codex alimentarius) et l'OMS.

I.2 Textes réglementaires de base

Législation et réglementation sanitaires vétérinaires sont constituées par l'ensemble des lois et textes réglementaires qui permettent l'application de mesures de lutte offensives et défensives contre certaines maladies animales prioritaires, dont celles qui nous intéressent. Les lois (L) et les décrets (R) sont regroupés dans le Code Rural.

I.2.1. Le Code Rural et ses décrets d'application

****L'inspection sanitaire systématique***

Le Code Rural, dans son article L 932-1 (anciennement article 258, loi du 8 juillet 1965) impose l'inspection sanitaire dans l'intérêt de la protection de la santé publique. Il précise ainsi qu'il doit être procédé :

- « 1. *A l'inspection sanitaire des animaux vivants présentés sur les foires, marchés ou expositions et, avant et après leur abattage, à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux dont la chair doit être livrée au public en vue de la consommation ;*
2. *A la détermination et au contrôle des conditions d'hygiène dans lesquelles a lieu l'abattage ;*
3. *A l'inspection de la salubrité et de la qualité des denrées animales ou d'origine animale destinées à cette consommation... »*

Ce texte fondateur de l'inspection sanitaire en abattoir pose ainsi les trois grands principes que sont l'inspection *ante mortem*, l'inspection *post mortem* et le contrôle des pratiques d'abattage.

****Rôles et pouvoirs des équipes d'inspection***

Les missions d'inspection d'hygiène alimentaire sont confiées aux inspecteurs de la Santé Publique Vétérinaire (ISPV), commissionnés et assermentés en vue de la constatation des infractions (article L 231-2). Le décret n°67-295 du 31 mars 1967 précise que les vétérinaires inspecteurs ont qualité pour rechercher et constater les infractions aux lois et aux règlements des entreprises dont ils contrôlent l'activité. Parmi les pouvoirs que leur confèrent ce texte, ils sont notamment qualifiés dans l'exercice de leurs fonctions pour interdire

momentanément ou définitivement l'abattage d'un animal dont l'examen sanitaire doit être renouvelé ou complété. Ils peuvent également consigner et même saisir les denrées jugées impropres à la consommation.

Il est à noter que parmi les membres du corps des ISPV, seuls les titulaires du diplôme de Docteur Vétérinaire peuvent exercer les missions de saisie et de certification.

Les vétérinaires sont assistés dans leurs fonctions par des techniciens qui reçoivent une formation spécifique. En pratique, en effet, la réalisation de ces missions d'inspection impose une permanence des services vétérinaires dans les abattoirs.

Le décret n°71-636 du 21 juillet 1971, pris pour l'application des articles L. 931-1, L. 931-2 et L. 931-5 du code rural, donne quelques précisions concernant les conditions de fonctionnement des établissements d'abattage et de transformation.

I.2.2. Contexte communautaire : volonté d'harmonisation

La législation européenne s'appuie principalement sur deux types de textes : règlements et directives. Un règlement est un texte directement applicable dans tous les pays membres, dans un délai rapide (quelques mois au maximum). Une directive, au contraire, n'est pas directement applicable mais doit être transcrite dans le droit national de chaque état. Elle se retrouve dans la réglementation nationale sous forme d'arrêté(s) ministériel(s) : le temps d'application peut alors être plus long, parfois de l'ordre de plusieurs années.

En situation de crise, telle qu'apparition d'une épidémie ou d'un problème de sécurité alimentaire, des décisions sont prises au niveau européen. C'est ce qui s'est passé pour la crise de l'ESB ou pour l'épidémie de fièvre aphteuse au Royaume-Uni. Tous les Etats membres doivent alors respecter les directives données par la Commission européenne.

Dans la réglementation française, désormais basée sur les directives prises au niveau européen, certains textes ont donc été adaptés et modifiés.

****L'Union européenne***

Depuis la mise en place du marché commun (CEE) en 1961, les échanges entre les pays membres ont été améliorés, pour les animaux vivants comme pour les denrées d'origine animale, au prix de certaines nouvelles dispositions réglementaires.

La notion de marché unique devait signifier la fin des différences entre Etats membres, au niveau de l'ensemble des normes de production, afin de permettre une circulation effectivement libre des produits.

L'harmonisation est le but poursuivi par la directive 93/43/CEE dont les enjeux sont les suivants :

⇒ l'achèvement de l'harmonisation des pratiques professionnelles, entamée par la mise en place de directives européennes sectorielles couvrant des domaines d'activité spécifiques,

⇒ la reconnaissance de la compétence des professionnels et de leur responsabilité en matière de sécurité alimentaire,

⇒ l'adaptation des outils de maîtrise de la qualité aux techniques utilisées et l'extension de la notion d'autocontrôle,

⇒ une nouvelle conception des contrôles de l'autorité compétente en matière d'hygiène alimentaire.

La responsabilisation des professionnels et la notion de contrôle de deuxième niveau sont d'ailleurs deux éléments indissociables et fondamentaux de la refonte du système d'inspection sanitaire.

L'harmonisation européenne a pour objectif de s'assurer que chaque Etat membre ait mis en place un système d'encadrement minimal mais optimal du secteur agro-alimentaire. Ce système est basé d'une part sur la reconnaissance de la compétence des professionnels sur le plan technique et d'autre part sur le développement des outils de maîtrise de la qualité (HACCP notamment, mais aussi Guides de Bonnes Pratiques), la sécurité du consommateur restant toujours le souci majeur.

****Le contexte international***

Même si on se place au sein de la Communauté européenne, il ne faut pas oublier les obligations internationales liées aux accords pris pour les échanges internationaux de denrées d'origine animale. Le code zoosanitaire international publié par l'OIE définit les conditions sanitaires auxquelles doivent répondre les pays exportateurs, transitaires, voire importateurs, pour que les échanges se fassent sans présenter de risques inacceptables pour la santé publique et la santé animale.

Les produits alimentaires circulant largement dans le monde , chaque Etat doit s'assurer de la qualité des denrées qu'il importe. L'ensemble des dispositifs mis en place par la directive 93/43/CEE se rapproche des règles élaborées, au niveau mondial, par le Codex alimentarius.

Aussi, d'éventuelles modifications du système actuel d'inspection et de contrôle sanitaires ne pourront se faire qu'en respectant les principes généraux du Codex alimentarius ainsi que les différents points de l'accord SPS (Sanitaire et Phytosanitaire).

I.3 Les Services Vétérinaires à l'abattoir

La place des services vétérinaires à l'abattoir est très particulière. C'est en effet la seule administration hébergée en permanence par l'établissement qu'elle contrôle. Il en découle des situations parfois difficiles, mais nous allons voir que c'est un endroit central pour la réalisation des missions confiées aux DSV.

I.3.1.L'abattoir : un lieu stratégique

****Au point de rencontre entre Hygiène Alimentaire et Santé Animale***

L'inspection sanitaire en abattoir s'organise selon la dichotomie suivante :

⇒ une partie en amont de l'abattage : l'inspection *ante mortem* et les missions de santé et protection animale qui l'accompagnent.

⇒ une partie en aval : l'inspection post-mortem et toutes les missions ayant trait à l'hygiène alimentaire.

Le lien entre les deux principaux domaines d'action des services vétérinaires se fait donc au niveau de cette étape sensible qu'est la première transformation. C'est là principalement que les informations sanitaires sur les animaux vivants vont pouvoir être exploitées dans un souci de sécurité alimentaire.

****L'abattoir : lieu de passage obligé***

A l'heure actuelle, tous les animaux de boucherie et les volailles destinés à l'alimentation humaine et entrant dans les circuits de distribution sont obligatoirement abattus au sein d'un établissement d'abattage agréé. Les seules dérogations à cette règle sont les abattages familiaux, encore autorisés pour les porcs, les petits ruminants et les volailles.

L'abattoir se trouve en fin de chaîne de production ; il constitue la dernière étape avant que la denrée ne soit distribuée puis consommée. Il est à l'intersection de multiples impératifs techniques, économiques mais aussi réglementaires et sanitaires.

C'est donc un lieu de passage obligé, et une sorte de rétrécissement au centre de la filière, puisque chaque abattoir reçoit des bêtes de provenance très variée et fournit en viandes de nombreux clients.

C'est donc un point sensible mais particulièrement intéressant car il donne la possibilité d'effectuer de nombreux contrôles, à la fois sur les animaux vivants (partie *ante mortem*) et sur les carcasses. En matière de traçabilité des viandes aussi, l'abattoir est le point de jonction entre l'amont et l'aval de la filière, entre l'éleveur et le consommateur.

I.3.2. Les contrôles réalisés en abattoir et leurs limites

****Les bases de l'inspection sanitaire : arrêté ministériel du 17 mars 1992***

L'inspection post-mortem réalisée par des techniciens des services vétérinaires peut donner lieu à des mises en consigne et éventuellement à des analyses qui aideront le vétérinaire inspecteur à prendre sa décision concernant la destination des produits concernés : analyse bactériologique et/ou recherche de substances médicamenteuses.

Les techniques d'inspection sont détaillées dans l'arrêté du 17 mars 1992 *relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les abattoirs d'animaux de boucherie pour la production et la mise sur le marché de viandes fraîches et déterminant les conditions de l'inspection sanitaire de ces établissements*. Mais ces techniques traditionnelles d'inspection ont été mises au point à une époque où les principaux dangers que présentaient les viandes étaient des maladies comme la tuberculose, la cysticercose ou la morve, qui se caractérisent par des lésions macroscopiques. Elles s'appuient donc sur l'aspect visuel et sur des palpations ou incisions de différents organes.

Aujourd'hui, ces techniques ne sont pas adaptées pour la détection de dangers nouveaux tels que les pollutions chimiques ou les germes entéropathogènes faisant l'objet d'un portage sain, sans lésion visible. Elles présentent de plus des risques de contamination croisée par les manipulations qu'elles demandent.

C'est pourquoi la volonté actuelle des états membres de l'Europe tend vers une réorganisation du système d'inspection sanitaire.

**Autres missions des services vétérinaires à l'abattoir*

En dehors de l'inspection classique des carcasses et de leurs co-produits, les agents des services vétérinaires doivent réaliser d'autres missions dans les établissements qu'ils contrôlent : surveillance de l'élimination des déchets vers l'équarrissage et du retrait des MRS, contrôles de l'identification des animaux et de la traçabilité des produits, contrôle de l'hygiène générale des locaux et des équipements, établissement de laissez-passer et de certificats pour l'exportation, contrôle des conditions de transport des animaux et du respect des règles de protection animale...

D'autre part, les agents des services d'inspection sont chargés d'effectuer des prélèvements de différents types dans le cadre des programmes nationaux de contrôle, qui répondent aux exigences de la directive européenne 96/23/CE et remplacent les anciens plans de surveillance. Ces plans de recherche préétablis ont pour objectif essentiel la détection de résidus médicamenteux ou phytosanitaires dans les viandes des animaux de boucherie.

Alors que les plans de surveillance, réalisés de façon totalement aléatoire, permettaient uniquement de connaître la situation globale d'une contamination, les plans de contrôle ont pour objectif de détecter de façon ciblée la présence des résidus préjudiciables à la santé dans les denrées et, surtout, de tenter d'en déterminer la cause.

Le maintien de plans de surveillance réalisés de façon totalement aléatoire est encore nécessaire pour la détection de dangers nouveaux ou mal connus.

Les produits recherchés sont les suivants :

⇒ Substances à effet anabolisant : stibènes, agents antithyroïdiens, β -agonistes...

⇒ Médicaments vétérinaires : antibiotiques, anthelminthiques, anticoccidiens, carbamates et pyréthroïdes, tranquillisants, AINS...

⇒ Contaminants environnementaux : organochlorés et organophosphorés, éléments chimiques, mycotoxines, colorants...

Les contrôles orientés (ou ciblés) réalisés dans un premier temps peuvent être complétés par des contrôles renforcés en cas de résultat positif ou en présence d'un animal suspect. C'est par exemple le cas d'un animal ayant une conformation particulièrement bonne qui fait suspecter l'administration d'activateurs de croissance. Il en est de même lors de découverte *ante* ou *post mortem* de traces d'injection.

La directive européenne prévoit des contrôles essentiellement au niveau des exploitations agricoles sur les animaux vivants et dans les établissements de première transformation sur les carcasses. Différentes informations peuvent orienter les recherches. Elles concernent notamment le système d'élevage, la race, le sexe, la conformation, le comportement de l'animal, et toutes les informations concernant l'élevage d'origine. Mais d'autres renseignements peuvent être pris en considération : apparition soudaine d'une pathologie dans une zone déterminée, contamination accidentelle de l'environnement par des polluants dans une zone d'élevage....

Mais bien que la mise en œuvre soit plus facile à l'abattoir, les résultats obtenus à ce niveau ne permettent qu'un contrôle secondaire du bon respect de la réglementation en amont de la filière.

C'est la raison pour laquelle l'intérêt se porte actuellement sur les possibilités d'effectuer de tels contrôles au niveau des élevages.

II. Les mesures réglementaires

Il s'agit principalement de mesures prophylactiques.

La prophylaxie est la partie de la médecine qui a pour objectif de prévenir l'apparition et le développement des maladies. C'est une lutte offensive contre les maladies contagieuses qui présente deux facettes : l'action sanitaire, sous forme de contrôles, qui vise à détecter les maladies et à suivre leur évolution au sein du cheptel, et la police sanitaire, qui a pour but l'éradication de ces maladies.

Ces mesures concernent les principales maladies contagieuses et sont imposées entre autres par le Code Zoosanitaire International de l'OIE, dans le cadre des échanges internationaux d'animaux et de produits d'origine animale.

II.1 Les contrôles sanitaires

La surveillance et la détection des maladies passe par des actions de prophylaxie réglementées, obligatoires et subventionnées par les organismes de défenses sanitaires et/ou l'Etat. Certaines maladies non soumises à réglementation font l'objet d'un contrôle volontaire à la demande des éleveurs, lorsqu'elles présentent un risque non négligeable pour le troupeau.

II.1.1. Prophylaxie collective obligatoire

Les modalités de la prophylaxie collective obligatoire dépendent de divers facteurs, et notamment de la prévalence de la pathologie incriminée. La prophylaxie peut être médicale et/ou sanitaire. Ainsi, c'est la campagne de vaccination systématique, associée aux mesures sanitaires, qui a permis d'arriver à l'éradication totale de la fièvre aphteuse en France.

****Les modalités de la prophylaxie collective obligatoire***

En France, les maladies faisant l'objet d'une prophylaxie obligatoire sont :

⇒chez les bovins : la brucellose, la tuberculose et la leucose

Le dépistage se fait par analyse sérologique (nécessitant un prélèvement sanguin individuel) pour la brucellose et la leucose et par intradermo réaction pour la tuberculose.

La périodicité des contrôles, en ce qui concerne la tuberculose, est fonction du taux d'infection du département et éventuellement des résultats anciennement observés dans l'élevage (contrôle annuel, bisannuel ou trisannuel).

⇒chez les ovins et les caprins : la brucellose (dépistage sérologique)

⇒chez les porcins : la maladie d'Aujesky

La prophylaxie de cette maladie peut être médicale, par vaccination, ou sanitaire dans les zones reconnues indemnes grâce au dépistage sérologique.

Tous les animaux sensibles à ces maladies sont contrôlés de façon périodique ; les animaux reconnus infectés font l'objet de mesures d'abattage que nous verrons plus loin.

Les autres maladies faisant l'objet d'un dépistage de façon courante mais sans obligation réglementaire sont l'IBR, la BVD et la paratuberculose chez les bovins, le CAEV chez les caprins dans les zones à risque, et le SDRP chez les porcins. En raison de leur incidence lourde en matière de productivité, ces contrôles sont encouragés et subventionnés par les Groupement de Défense Sanitaire (GDS).

****Résultats de la prophylaxie collective bovine***

La lutte collective contre les maladies contagieuses bovines a été entreprise au début des années soixante grâce aux techniques traditionnelles que sont la vaccination, le dépistage systématique, la séquestration et l'abattage subventionné des animaux contaminés.

L'objectif était alors de faire disparaître les risques de transmission à l'homme de maladies dont le bovin pouvait constituer le réservoir épidémiologique, de lutter contre les grandes épizooties et de renforcer la productivité de l'élevage en s'attaquant collectivement à des pertes que les progrès génétiques rendaient de plus en plus insupportables et que la technicité de l'éleveur ne pouvait seule endiguer.

L'action a permis de conduire le cheptel bovin français à une situation sanitaire satisfaisante : le dernier cas de fièvre aphteuse avant l'épidémie de 2001 en provenance du Royaume-Uni datait de 1980, la prévalence annuelle de la tuberculose est passée de 3% en 1970 à 0,09% en 1998 et celles de la brucellose de 17% en 1970 à 0,07% en 1998. Menée

selon les mêmes principes depuis 1982, la lutte contre la leucose bovine enzootique a permis la déclaration du territoire français indemne de cette affection en 1999.

**Les documents sanitaires*

L'établissement d'un document sanitaire individuel a pour corollaire l'identification unique et fiable de chaque individu ; ainsi, dans le cas des bovins, l'Attestation Sanitaire à Délivrance Anticipée (ASDA), encore appelée carte verte, accompagne obligatoirement le Document d'Accompagnement Bovin (DAB) ou passeport qui permet d'assurer la correspondance entre l'animal et son statut sanitaire. Elle garantit la provenance de l'animal d'un cheptel reconnu officiellement indemne de brucellose, de tuberculose et de leucose.

L'identification est donc un élément essentiel du contrôle sanitaire des animaux vivants. Les progrès faits dans ce domaine ces dernières années, avec l'apposition aux deux oreilles d'une boucle portant le numéro national, garantissent une meilleure traçabilité sanitaire et qualitative des bovins et de leurs produits.

II.1.2. Contrôles lors des mouvements d'animaux

Les déplacements d'animaux, la mise en contact d'animaux soumis à des risques pathologiques différents, sont des facteurs de risque importants dans la diffusion d'un agent pathogène. C'est pourquoi tous les mouvements d'animaux de rente doivent être contrôlés et les transactions commerciales connues et enregistrées, au niveau national comme international.

**Contrôles effectués lors de l'introduction d'un nouvel animal dans un élevage*

Les analyses sérologiques et la tuberculination réalisées dans les jours qui suivent l'introduction de l'animal dans le cheptel doivent, pour avoir un sens sanitaire au delà de l'aspect purement légal lié à la vente, s'accompagner d'une mise en quarantaine effective.

L'objectif de cette mise en quarantaine est d'éviter la contamination du cheptel par une maladie dont l'animal introduit peut être porteur. En ce qui concerne les bovins, il existe tout de même une garantie sanitaire puisque l'animal est généralement issu d'un cheptel

qualifié et reconnu officiellement indemne de brucellose, tuberculose et leucose, ce qui est attesté par l'ASDA.

Le contrôle à l'introduction, trop souvent considéré comme une formalité administrative, sans qu'une vraie quarantaine soit assurée, est particulièrement important pour les animaux reproducteurs.

****Contrôles des circulations internes***

Des mesures de protection doivent être prises au sein même d'un pays, afin de limiter l'extension éventuelle d'une maladie : surveillance des animaux présentés dans les foires et marchés, ou lors de transhumance et de contact entre des animaux d'élevages différents... Ces précautions sont renforcées lorsqu'un foyer est déclaré, du fait notamment des mesures préfectorales de surveillance.

****Contrôles lors d'échanges internationaux***

Les contrôles frontaliers doivent être draconiens pour éviter l'importation d'animaux atteints de maladies très contagieuses comme la fièvre aphteuse ou la peste porcine. Ils se scindent en :

⇒ mesures permanentes : visite sanitaire systématique lors de l'importation d'animaux vivants, attestation sanitaire précisant que l'élevage de provenance est reconnu indemne des maladies de la liste A de l'OIE, désinfection des véhicules...

⇒ mesures occasionnelles lorsqu'un foyer est avéré dans un pays : prohibition de l'importation des animaux et de leurs produits en provenance du pays (ou de la région) infecté, abattage ou refoulement des individus reconnus malades...

Les examens classiques sont réalisés sur les animaux importés. De plus, on peut effectuer certains contrôles vis-à-vis de maladies dont la France est reconnue indemne.

Ainsi, les équidés importés vivants en France doivent faire l'objet d'une malléination obligatoire après le 20^{ème} jour suivant leur introduction sur le territoire.

II.1.3. Les réseaux d'épidémiosurveillance

Au système de déclaration obligatoire de la maladie et de surveillance par le biais de l'inspection en abattoir (cas de la tuberculose) peut s'ajouter un réseau d'épidémiosurveillance.

Composés de nombreux acteurs placés à tous les niveaux de la filière concernée, de l'éleveur au consommateur, ces réseaux assurent la collecte de données épidémiologiques permettant d'évaluer l'importance, en terme de morbidité, de mortalité et de contagiosité, d'une maladie, d'identifier les facteurs de risque qui permettront d'élaborer des mesures de contrôle et de prévention et qui contribuent à l'évaluation de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

****Exemple du réseau d'épidémiosurveillance de l'ESB***

L'ESB est inscrite à la nomenclature des maladies réputées contagieuses soumises à déclaration obligatoire et à l'application des mesures de police sanitaire par décret n°90-478 du 12 juin 1990. Le réseau d'épidémiosurveillance s'appuie sur la surveillance systématique en élevage et à l'abattoir des bovins présentant des troubles neurologiques, afin de détecter la survenue éventuelle de cas d'ESB en France et de suivre l'évolution de la maladie du point de vue épidémiologique : localisation des foyers, races touchées, alimentation des animaux contaminés... [7]

Tout animal suspect fait l'objet d'un prélèvement de liquides physiologiques (sang, urine) de son vivant, puis, après euthanasie, de l'encéphale, dont l'examen histo-pathologique permet de confirmer ou d'infirmer une infection par l'agent de l'ESB.

Le réseau s'articule entre différents intervenants :

⇒ le DSV a la responsabilité du réseau au niveau départemental ; il assure la coordination des différents acteurs du réseau et le transfert des informations vers l'AFSSA et la DGAL

⇒ un vétérinaire coordonnateur : vétérinaire sanitaire, adhérent au GTV, il est nommé par arrêté préfectoral. Ayant reçu une formation particulière sur la maladie, il intervient en tant que clinicien et procède à l'examen clinique du bovin suspect ; c'est lui qui décide de la marche à suivre.

⇒ les vétérinaires sanitaires sont chargés de la détection des suspicions dans les élevages; ils prennent alors contact avec le DSV et le vétérinaire coordonateur.

⇒ les vétérinaires inspecteurs réalisant l'inspection *ante mortem* sont chargés de la détection des suspicions en abattoir.

⇒ les laboratoires vétérinaires départementaux habilités sont chargés du prélèvement de la tête puis de l'extraction du tronc cérébral, ainsi que de son conditionnement et de son expédition vers un laboratoire agréé pour le dépistage.

⇒ les laboratoires agréés pour le diagnostic de l'ESB sont au nombre de trois : l'AFSSA-Lyon, qui est aussi le laboratoire de référence pour toutes les recherches relatives au diagnostic et à l'épidémiologie de l'ESB, l'AFSSA-Maisons-Alfort et le laboratoire d'histopathologie de l'ENVA.

L'efficacité du réseau tient aussi beaucoup à la formation et l'information des éleveurs qui sont les premiers à repérer les troubles nerveux, souvent frustrés au début de la maladie, exprimés par leurs bêtes.

La surveillance des zoonoses se fait en corrélation avec des organismes de santé humaine tels que l'InVS (Institut de veille sanitaire, placé sous la tutelle du Ministère de la Santé), qui publie les bulletins épidémiologiques hebdomadaires et possède entre autre une unité « infections entériques, alimentaires et zoonoses », qui coordonne la surveillance des infections entériques et des zoonoses alimentaires et non alimentaires à partir notamment des données de la déclaration obligatoire, des Centres nationaux de référence et des réseaux de surveillance des services hospitaliers.

Parmi les zoonoses faisant l'objet d'une attention particulière, on peut citer la maladie de Creutzfeldt-Jakob nouveau variant, la tuberculose, la salmonellose, la listériose.

II.1.4. Rôles des différents intervenants

La lutte collective contre les maladies contagieuses n'a pas été réalisée par la seule force de la réglementation et du contrôle, mais, comme son nom l'indique, par la collaboration établie entre les Services Vétérinaires départementaux et les éleveurs, eux-mêmes regroupés au sein des GDS départementaux, fédérés au niveau national (FNGDS) et officiellement reconnus comme organismes à vocation sanitaire.

L'action de ces groupements, leur travail de persuasion et de soutien technique aux éleveurs, ont permis de surmonter les doutes et les résistances en établissant un lien entre les autorités et les éleveurs, et de mener à bien l'ambitieux travail d'assainissement entrepris. Nous verrons plus loin le rôle important que ces organismes doivent jouer à l'heure actuelle dans la réforme du système de surveillance sanitaire.

Les vétérinaires ont eux aussi été associés étroitement à la démarche dès le départ. Ils ont démultiplié l'effet d'entraînement et usé de leur crédit pour convaincre les éleveurs de la pertinence des mesures de contrôle et d'éradication. Depuis les années 80, ils se sont regroupés au sein d'organismes techniques (GTV) qui ont rapidement imposé leur expertise de terrain.

La lutte contre la brucellose et la tuberculose a aussi nécessité la mise en place au niveau départemental d'unités d'analyses sérologiques performantes désormais totalement prises en charge par les Conseils généraux au sein des laboratoires vétérinaires départementaux.

Les directions des services vétérinaires, enfin, ont animé et encadré l'action en s'assurant de la collecte des données épidémiologiques recueillies du fait de l'application de la réglementation. Les fichiers de prophylaxies, véritables observatoires de la progression de l'éradication au niveau départemental, ont été informatisés. Ils constituent depuis 1965, grâce à la collecte des résultats au niveau national, un réseau de surveillance et d'évaluation sans équivalent dans les autres productions. C'est sur eux que s'appuie la reconnaissance communautaire et internationale de la qualité sanitaire du cheptel bovin français, qui permet aujourd'hui d'envisager, comme nous le verrons dans notre troisième partie, l'allègement raisonné et progressif des mesures de surveillance de la tuberculose et de la brucellose.

II.2 Les mesures de police sanitaire

L'efficacité de la lutte contre les zoonoses repose essentiellement sur les mesures de police sanitaire qui sont appliquées suite à la détection d'un cas.

II.2.1. Les maladies réputées contagieuses et/ou à déclaration obligatoire

Les maladies réputées contagieuses (MRC) sont des maladies animales soumises à une réglementation publique, soit parce qu'elles sont transmissibles à l'homme (zoonoses), soit parce que leur contagiosité conduit à des pertes économiques importantes [19]. Elles font l'objet de mesures de police sanitaire et plus particulièrement :

- ⇒ Déclaration obligatoire
- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Abattage et désinfection

Certaines zoonoses font l'objet d'une déclaration obligatoire aussi chez l'homme : brucellose, listériose, tuberculose, tétanos, botulisme et TIAC.

Ces maladies sont inscrites à la nomenclature des maladies contagieuses, dont la liste est rendue publique par décret. Des modifications de cette liste peuvent être décidées selon un avis donné par la Commission Nationale Vétérinaire, en fonction de l'état des connaissances scientifiques et épidémiologiques sur les pathologies concernées. Les mesures de police sanitaire sont définies dans le chapitre III du titre II du livre XX du Code Rural.

Dans l'article L 223-5 du Code Rural, il est précisé que « l'animal atteint d'une maladie contagieuse doit être immédiatement (...) séquestré, séparé et maintenu isolé autant que possible des autres animaux susceptibles de contracter cette maladie. »

****Les mesures préfectorales***

- ⇒ Arrêté de mise sous surveillance

Il est pris dès lors qu'il y a une suspicion de cas de maladie légalement contagieuse dans un cheptel.

- ⇒ Arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APPDI)

Dès que la suspicion est confirmée par les analyses réglementaires, un APPDI est pris, qui implique pour l'élevage et son voisinage différentes mesures de police sanitaire : isolement et séquestration des animaux concernés, mise en interdit du périmètre, interdiction

des rassemblements d'animaux dans le périmètre, réalisation de prélèvements et d'une enquête épidémiologique, interdiction de vente des animaux et de leurs issues, abattage des animaux malades et/ou contaminés (voire potentiellement contaminés : notion de cohorte* dans le cas de l'ESB), destruction des cadavres, désinfection des locaux, traitement ou vaccination des animaux non atteints, ...

Après élimination des animaux reconnus infectés, l'élevage doit retrouver sa qualification, ce qui peut nécessiter plusieurs contrôles sur les animaux encore présents dans l'élevage.

La circulation d'animaux provenant d'un cheptel non qualifié est interdite, sauf pour abattage, sous couvert d'un laissez-passer.

Des mesures peuvent aussi être prises vis-à-vis d'une population sauvage dans l'objectif de réduire les risques pour la population d'élevage. Ainsi, la brucellose des suidés domestiques et sauvages a été ajoutée à la liste des maladies des animaux réputées contagieuses : les élevages « plein air » de porc sont en effet très exposés au risque de contamination à partir du réservoir sauvage constitué par les populations de sangliers, et des foyers de brucellose porcine apparaissent régulièrement dans ces élevages. On peut d'ailleurs noter que dans ce cadre, des intervenants divers peuvent participer au réseau épidémiologique. Concernant l'infection des sangliers par la brucellose, les fédérations de chasseurs interviennent en association avec les services vétérinaires en réalisant des prises de sang sur les sangliers tués à la chasse. Bien qu'encore trop peu suivie, cette démarche peut donner des indications intéressantes sur la prévalence de la pathologie sur les populations sauvages et l'éventuelle localisation de foyers.

Dernièrement, des analyses ont été effectuées sur des sangliers, en Moselle, afin de déterminer l'extension d'un foyer de peste porcine classique apparu dans cette région.

*La cohorte est définie dans le règlement CE n°999-2001 comme « l'ensemble des animaux ayant vu le jour pendant les douze mois qui ont précédé ou suivi la naissance d'un bovin malade, dans le troupeau où celui-ci est né, ou bien qui ont été élevés à un quelconque moment pendant les douze premiers mois de leur existence avec un bovin malade et qui ont pu consommer le même aliment que le bovin malade a consommé pendant les douze premiers mois de son existence ».

MALADIE	BOVINS	OVINS	CAPRINS	SUIDES	EQUIDES	VOLAILLES	LAGOMORPHES
Rage	MRC	MRC	MRC	MRC	MRC		
Fièvre charbonneuse	MRC	MRC	MRC	MRC	MRC		MRC
Fièvre aphteuse	MRC	MRC	MRC	MRC			
ESB	MRC						
Tremblante		MRC	MRC				
Leucose Bovine Enzootique	MDO						
Brucellose	MRC PCO	MRC PCO	MRC PCO	MDO	MDO		
Tuberculose	MRC PCO		MRC				
Maladie d' Aujeszky				MRC			
Maladie vésiculeuse du porc				MRC			
Peste Porcine Classique				MRC			
Salmonellose porcine				MDO			
Anémie infectieuse des Equidés					MRC		
Métrite contagieuse équine					MRC		
Maladie de Newcastle						MRC	
Influenza aviaire						MRC	
Salmonellose de la poule						MRC COHS	

Tableau n° 2 : Principales maladies réputées contagieuses et maladies à déclaration obligatoire des espèces domestiques

PCO : maladie soumise à une prophylaxie collective obligatoire COHS : contrôle officiel hygiénique et sanitaire

II.2.2. Les mesures d'abattage

Elles sont de deux types :

- les animaux peuvent être abattus dans un abattoir autorisé, mais selon une procédure particulière qui limite les risques de contamination croisée et vise à une inspection post-mortem approfondie,
- ils sont acheminés dans un établissement d'équarrissage, dans le cas d'une destruction totale des carcasses et d'un risque de contamination particulièrement élevé.

****L'abattage sous laissez-passer***

Les animaux reconnus malades sont marqués à l'oreille avec un emporte-pièce en fonction de la maladie en question : un trou rond à l'oreille gauche pour la brucellose, un « L » pour la leucose bovine enzootique et un « T » pour la tuberculose. Une estimation de la valeur de chaque animal, abstraction faite de son état de santé, est établie en vue d'une indemnisation. Ils sont ensuite transportés à l'abattoir sous couvert d'un Laissez-Passer – Titre d'Elimination [annexe 5], sans être mis en contact avec des animaux non destinés à un abattage immédiat.

Les animaux malades doivent être abattus dans un délai de 30 jours après notification officielle de la maladie au détenteur.

On peut noter une certaine distorsion entre l'interdiction d'abattage en vue de consommation humaine des animaux reconnus atteints de MRC lors de l'inspection *ante mortem* et les mesures de police sanitaire concernant ces mêmes MRLC (tuberculose, brucellose, leucose...). Elles impliquent en effet dans la plupart des cas, lors de dépistage sérologique positif, un abattage classique, sur chaîne, et non une euthanasie. La saisie de la carcasse n'est alors pas systématique.

****L'abattage total du troupeau***

Il est effectué dans le cas de maladies très dangereuses et/ou très contagieuses ou encore lorsque le taux d'infection de l'élevage est élevé. Les deux exemples les plus parlants que l'on puisse citer sont ceux de la fièvre aphteuse et de l'ESB, bien que dans ce dernier cas, l'abattage total soit remis en question.

L'abattage peut alors être réalisé soit dans un abattoir, réquisitionné à cette occasion, par exemple lorsqu'un foyer de fièvre aphteuse ou de peste porcine est déclaré, soit directement à l'équarrissage, afin d'éviter toute contamination, comme cela est pratiqué lors de l'abattage total d'un cheptel bovin pour motif ESB.

L'élimination de la totalité du troupeau doit être suivie de la désinfection des locaux avant la réintroduction de nouveaux animaux.

II.3 Le cas des animaux accidentés

Sujet sensible ces derniers temps dans les relations entre les éleveurs, les abattoirs et les pouvoirs publics, l'abattage des animaux accidentés est un cas particulier, non négligeable financièrement du point de vue de l'éleveur.

II.3.1.Principe de l'abattage d'urgence

Comme son nom l'indique, l'abattage d'urgence est réalisé sur des animaux présentant une urgence pathologique et qui ne devaient pas forcément être abattus dans un délai court.

****Circonstances de l'abattage d'urgence***

Les premiers textes réglementant l'abattage d'animaux pour cause d'accident ou de maladie sont l'arrêté ministériel du 2 juillet 1951, puis l'arrêté ministériel du 15 mai 1974 *relatif à l'abattage d'urgence des animaux de boucherie pour cause de maladie ou d'accident*, et différents arrêtés qui ont modifié ce dernier. Ils définissent les conditions de l'abattage, qui, sauf extrême urgence, ne peut se faire ailleurs que dans un abattoir autorisé, et les modalités d'inspection ante et post-mortem.

L'inspection sanitaire de la carcasse et des abats est réalisée obligatoirement par le vétérinaire inspecteur de l'abattoir immédiatement après l'abattage puis renouvelée après un délai minimal de 24 heures.

Selon les premiers textes réglementaires, les carcasses d'animaux abattus pour cause de maladie devaient faire systématiquement l'objet d'un examen bactériologique favorable et d'une recherche de substances antimicrobiennes négative, ce qui n'est plus le cas.

***Le certificat vétérinaire d'information (C.V.I.)**

Le C.V.I. est le document rempli par le vétérinaire praticien (titulaire du mandat sanitaire) qui décide de procéder ou de faire procéder à l'abattage d'urgence d'un animal, suite à son examen clinique [annexe 6].

Il est transmis au vétérinaire inspecteur de l'abattoir où est abattu l'animal (et tient lieu de laissez-passer pour le transport de la carcasse dans le cas où l'animal est abattu hors d'un abattoir autorisé), qui le complète de ses observations suite à l'inspection de la carcasse. Celle-ci peut être orientée selon les indications données dans le C.V.I..

Ce document officiel a donc pour objectif la transmission des informations concernant l'animal, son identification et les circonstances d'apparition des symptômes qui justifient l'abattage. La carcasse ne peut être livrée à la consommation si le C.V.I. n'est pas complètement et correctement rédigé, signé du vétérinaire et de l'éleveur, et transmis en temps réel.

En théorie, le suivi de l'animal doit donc permettre d'assurer un contrôle efficace. Cependant, on a pu constater que de nombreux C.V.I. « de complaisance » étaient signés par le vétérinaire, souvent soumis à pression par son client, sans qu'il ait examiné ni même vu l'animal concerné. Basé sur les seules indications de l'éleveur, le motif d'abattage était parfois très évasif et ne correspondait pas toujours aux lésions retrouvées à l'inspection post-mortem. De tels faits ont, dans certains cas, altéré la confiance qui devrait exister entre le vétérinaire sanitaire présent dans les élevages et le vétérinaire inspecteur en abattoir, qui dispose de moins d'informations et dont la décision dépend en partie des informations transmises par son confrère .

II.3.2.Evolutions réglementaires récentes

Dans le cadre du réseau national d'épidémiologie de l'ESB, la DGAL lançait en 1999 un « plan de surveillance et d'inspection renforcé des abattages d'urgence des bovins pour cause de maladie ». L'objectif général de ces mesures était de « démontrer que l'organisation de la surveillance en élevage et de l'inspection *ante et post mortem* à l'abattoir permet la maîtrise des risques sanitaires afférents à l'abattage d'urgence des animaux malades » [NS DGAL 99-8071 du 21 mai 1999]. Il s'agissait donc de fiabiliser le passage d'informations de l'élevage à l'abattoir.

La note de service concernant ce plan de surveillance insistait particulièrement sur le remplissage exhaustif du C.V.I. et sur la réalisation d'une inspection *ante mortem* poussée en abattoir, assortie d'un contrôle documentaire complet.

En cas de symptômes nerveux, une anamnèse détaillée devait permettre d'écarter ou pas une suspicion d'ESB.

****Arrêté du 09 juin 2000***

Il interdit la présentation à l'abattoir de tout animal malade et restreint de ce fait la possibilité de procéder à un abattage d'urgence aux seuls animaux accidentés, et uniquement si l'accident remonte à moins de 48 heures.

L'animal accidenté est, comme défini dans l'arrêté du 15 mai 1974, « tout animal qui présente des signes cliniques provoqués brusquement par un traumatisme ou par une défaillance de l'organisme lors d'une intervention chirurgicale ou obstétricale, alors qu'il était en bon état de santé avant le traumatisme ou l'intervention ». L'animal malade est celui qui présente des signes pathologiques autres que ceux définis pour l'animal accidenté ou apparus dans des circonstances différentes, ce qui laisse place à l'interprétation.

Cet arrêté a permis de limiter le nombre d'animaux arrivant à l'abattoir dans des conditions de santé désastreuses. Cela a d'abord nécessité un changement de mentalité des éleveurs qui préféreraient jusque là prendre le risque d'une saisie totale en faisant abattre tout animal quel que soit son état. L'euthanasie en ferme s'est donc développée et l'abattoir n'est plus, à partir de ce moment-là, la seule et unique destination envisageable pour un animal en fin de vie.

Malheureusement, ce texte restreint aussi considérablement le choix thérapeutique du vétérinaire, qui ne peut plus se permettre de tenter un traitement et de ne pas faire abattre un animal accidenté d'emblée. Il risque en effet dans ce cas de dépasser le délai légal de 48 heures ou de ne pas respecter les délais d'attente des produits utilisés. La prise de décision doit donc être immédiate, et elle n'exclut pas le risque de saisie en abattoir.

****Arrêté du 20 décembre 2000***

Il interdit totalement l'abattage d'urgence des animaux des espèces bovine, ovine et caprine (sauf pour les bovins mis à mort lors de corridas).

Cette décision d'interdire totalement l'abattage d'urgence pour les ruminants domestiques est une des conséquences du « principe de précaution » largement utilisé par les dirigeants français

dans la gestion de la crise de la vache folle. Elle fait suite à un avis de l'AFSSA en date du 14 décembre 2000, considérant que les mesures d'exclusion de la chaîne alimentaire de ces animaux contribuent à renforcer la prévention du risque de transmission des ESST par la voie alimentaire. L'analyse intermédiaire du programme pilote de dépistage de l'ESB (sur les animaux morts naturellement, euthanasiés ou accidentés) avait en effet montré une prévalence légèrement supérieure de l'ESB sur les animaux accidentés.

On peut légitimement remettre en question cette interdiction car elle ne fait pas de distinction en fonction de la gravité du cas. Qui plus est, cette décision a suscité l'indignation des vétérinaires praticiens, dont la capacité à évaluer les répercussions possibles de certains signes cliniques sur la santé du consommateur semble être implicitement remise en cause.

Ainsi, on exclut de l'abattage aussi bien une vache âgée atteinte de paralysie post-partum (syndrome de la vache couchée), pour laquelle on peut suspecter l'ESB, qu'un jeune bovin présentant une fracture d'un membre. Il y a de plus là un manque à gagner considérable pour les éleveurs, que l'indemnisation de 228,67 euros (1500 francs) accordée pour un animal euthanasié pour cause d'accident ne peut pas compenser.

****Arrêté du 4 février 2002 : vers un retour des abattages d'urgence***

Comme cela avait été rapidement envisagé après la parution de l'arrêté interdisant tout abattage d'urgence pour les bovins, ovins et caprins, cet arrêté autorise de nouveau l'abattage d'urgence pour les bovins de moins de 24 mois accidentés exclusivement.

En outre, ce qui est intéressant dans la nouvelle réglementation, c'est que le Certificat Vétérinaire d'Information tient désormais lieu d'inspection *ante mortem*. Cela semble parfaitement logique puisque le vétérinaire praticien qui décide de l'abattage d'urgence est le plus apte à juger de l'état de santé de l'animal, dans l'élevage et avant le transport. Il engage ainsi sa responsabilité, ce qui ne peut que l'encourager à remplir correctement le document.

Nous verrons d'ailleurs qu'une amélioration du système global pourrait être envisagée avec la formalisation d'une visite d'inspection *ante mortem* réalisée en élevage.

III. *L'Inspection Ante Mortem en abattoir*

Nous allons étudier ici les conditions de réalisation de l'inspection *ante mortem* des animaux de boucherie (bovins, ovins, caprins, porcins et équins) à l'abattoir.

Notre propre expérience de plusieurs mois en tant que vétérinaire inspecteur vacataire au sein d'un abattoir pluri-spécifique d'assez grande taille, en pleine crise de la « vache folle », nous a permis de bien connaître les enjeux et les difficultés de cette inspection. Nous rapportons ici des informations collectées essentiellement lors de cette période.

III.1 Réglementation et objectifs

III.1.1.La réglementation

****Un principe ancien :***

Comme nous l'avons vu dans la première partie, le principe de l'inspection *ante mortem* des animaux destinés à être abattus n'est pas nouveau; on retrouve en effet cette notion dans le Code rural (art L931-1) ainsi que dans l'arrêté du 17 mars 1992 , qui précise en son article 21 que « le vétérinaire inspecteur doit procéder à l'inspection *ante mortem* selon les règles de l'art » .

Tout animal présentant un ou plusieurs symptômes d'une maladie infectieuse ou tout signe le rendant impropre à la consommation doit donc théoriquement être repéré avant l'abattage.

En pratique cependant, et du fait du manque de personnel dans les services vétérinaires, les seuls animaux réellement observés par un agent du service d'inspection en abattoir étaient souvent ceux qui, de par la gravité de leur état, avaient été d'emblée mis de côté par les agents en bouverie.

***Renforcement par arrêté du 9 juin 2000 modifié**

La « crise de la vache folle » a mis en avant l'intérêt de procéder à l'inspection *ante mortem* de tous les animaux afin de détecter d'éventuels symptômes d'une maladie qui pourrait présenter un risque pour le consommateur. Cela est d'autant plus intéressant que la pathologie est parfois indétectable à l'inspection *post mortem*.

L'arrêté du 9 juin 2000 modifiant l'arrêté du 17 mars 1992 insiste sur l'équipement que doit comporter un abattoir de bovins pour l'hébergement des animaux malades ou accidentés ou encore mis en observation (animaux « suspects »).

Il précise de plus que tout animal reconnu malade à l'issue de l'inspection *ante mortem* doit être euthanasié sur place.

La définition de l'animal malade, par opposition à l'animal accidenté, est donnée dans l'arrêté du 9 juin 2000 *relatif à l'abattage des animaux de boucherie accidentés* : il s'agit de tout animal qui présente des signes pathologiques manifestes avec répercussions graves sur l'état général.

L'arrêté du 20 décembre 2000 élargit cette définition à « tout animal qui présente des signes pathologiques avec répercussions sur l'état général », supprimant ainsi les termes de « gravité » et de « manifeste », qui, trop subjectifs, pouvaient être à l'origine d'une grande variabilité dans la prise de décision des vétérinaires inspecteurs chargés de l'inspection *ante mortem*.

Bien que l'inspection soit prévue pour toutes les espèces présentées à l'abattoir, l'attention des services vétérinaires s'est d'abord portée sur les bovins, en raison de l'inquiétude provoquée par l'ESB.

III.1.2. Les objectifs

[28]

L'objectif de l'inspection *ante mortem* est d'exclure de la chaîne alimentaire, avant l'abattage, tous les animaux présentant manifestement un risque pour la santé humaine ou animale.

La présence d'agents des services vétérinaires lors de l'arrivée des animaux à l'abattoir permet aussi d'assurer des contrôles administratifs autres que purement sanitaire, en matière de protection animale (conditions du transport, du déchargement...) ou encore des contrôles documentaires concernant l'identification des animaux, les mesures de police sanitaire et/ou d'épidémiosurveillance,...

Afin de répondre aux besoins accrus en vétérinaires inspecteurs, des vacataires ont été recrutés. Nombre d'entre eux sont des vétérinaires praticiens qui oeuvrent pour le compte de la DGAL à raison de quelques heures par jour, mais d'autres travaillent à temps plein dans les abattoirs. Dans certains endroits, ce sont des techniciens qui réalisent l'inspection *ante mortem*, et qui isolent les animaux douteux afin de les faire examiner par le vétérinaire qui, lui, prend une décision concernant leur devenir, selon le même principe de « mise en consigne » que pour l'inspection *post mortem*.

Nous nous intéressons ici à la partie inspection *ante mortem* au sens strict, mais aussi au contrôle des documents, notamment pour les connaissances sanitaires que ceux-ci peuvent apporter.

Il s'agit donc de détecter les animaux appartenant aux catégories suivantes :

- ⇒ animaux malades ou accidentés
- ⇒ animaux cachectiques, en état de misère physiologique
- ⇒ animaux présentant des symptômes nerveux (pathologies non décelables en *post mortem*)
- ⇒ animaux en état de fatigue ou d'excitation
- ⇒ animaux présentant des symptômes ou des lésions justifiant un abattage sanitaire ou en fin de chaîne (pour éviter des risques de contamination ou les soumettre à une inspection *post mortem* approfondie)
- ⇒ animaux accompagnés d'un laissez-passer -titre d'élimination

III.1.3. Corrélations avec l'inspection *post mortem*

L'inspection *ante mortem* (IAM) permet aussi de récolter des informations qui pourront orienter la décision lors de l'inspection *post mortem* (IPM).

A l'inverse, on peut avoir un retour d'informations de l'inspection *post mortem* vers l'*ante mortem* notamment lorsque des symptômes ne justifiant pas l'euthanasie ont été observés et qu'un examen *post mortem* renforcé a été demandé.

Il est alors intéressant pour le vétérinaire inspecteur ayant réalisé l'IAM de participer à la décision *post mortem* ou au moins d'être informé des lésions observées et de la décision prise en conséquence.

Cependant, la corrélation entre l'IAM et l'IPM n'a rien de systématique. L'inspection *ante mortem* de tous les animaux abattus est trop récente et ne présente pas assez d'enregistrements pour permettre une véritable analyse. De plus, les animaux déclarés malades sont euthanasiés et ne font que très rarement l'objet d'une autopsie.

Mais dans les conditions actuelles de l'IAM, de nombreux cas peuvent ne pas être correctement analysés, parce que les signes cliniques sont trop discrets ou parce que l'examen clinique n'est pas assez complet. Il est impossible techniquement d'ausculter tous les animaux, et seuls des symptômes très visibles entraînent la consigne de l'animal. Ainsi, le nombre de saisies totales de carcasses bovines ayant pour motif une péritonite n'a pas diminué avec le développement de l'IAM.

III.2 Modalités de l'inspection *ante mortem*

Nous nous basons dans cette étude sur les observations faites à l'abattoir de Migennes (89) et les informations recueillies auprès de vétérinaires intervenants dans d'autres abattoirs en France.

III.2.1. Conditions pratiques

Dans les abattoirs ayant une activité importante, qui reçoivent entre 150 et 500 bovins par jour, l'inspection *ante mortem* impose une présence quasi-permanente des services vétérinaires. L'idéal est en effet de voir les animaux au déchargement, au moins pour une première observation, car c'est à ce moment là qu'on peut le plus facilement procéder à l'isolement d'un animal si besoin est. Cela est d'ailleurs d'autant plus vrai pour les ovins et les porcins, qui arrivent en lots et restent ensemble en attente de l'abattage.

****Moment***

Il est précisé dans l'arrêté du 17 mars 1992 (art.20) que « *les animaux sont soumis à l'inspection ante mortem dans un délai inférieur à 24 heures après leur arrivée à l'abattoir et inférieur à 24 heures avant l'abattage* ». Les animaux doivent en effet pouvoir être isolés

rapidement après leur arrivée (notamment s'ils présentent des symptômes d'une maladie contagieuse), et ils doivent être vus peu de temps avant l'abattage pour éviter que des signes cliniques déclarés tardivement restent ignorés. Quoi qu'il en soit, entre l'arrivée d'un animal et son abattage, le vétérinaire inspecteur peut réaliser une inspection à tout moment.

En pratique, les animaux peuvent être observés lors du déchargement, dès leur arrivée à l'abattoir, ou parfois plus tard, alors qu'ils sont en attente en stabulation, en cases ou en logettes individuelles.

L'observation lors de la descente du camion permet de voir les animaux en déplacement, ce qui est indispensable pour juger de leur motricité et détecter d'éventuels signes nerveux, notamment liés à l'ESB, tels que de l'ataxie, une incoordination motrice...ou encore des boiteries.

A contrario, l'observation des animaux au repos, à condition qu'elle puisse se faire dans de bonnes conditions, limite les signes de nervosité liés au stress du transport.

***Lieu**

Le lieu de l'inspection est très variable en fonction des installations de l'abattoir ; il existe rarement une zone vraiment réservée à cette inspection. Les animaux peuvent donc être observés sur l'aire de déchargement ou dans les couloirs de contention, ou encore dans les zones de stabulation.

Cependant, l'abatteur est tenu de faciliter les opérations d'inspection, ce qui peut nécessiter un équipement correct en matériel de contention et la présence de personnel.

III.2.2.Décisions

On peut distinguer quatre types de décisions pouvant faire suite à l'inspection *ante mortem*. Le vétérinaire inspecteur peut :

- ⇒ autoriser l'abattage « normal » de l'animal
- ⇒ interdire l'abattage et procéder à l'euthanasie de l'animal
- ⇒ différer l'abattage, soit pour laisser un temps de repos à l'animal, soit pour procéder à un examen clinique approfondi
- ⇒ autoriser un abattage particulier (en abattoir sanitaire par exemple) dans le but de confronter son diagnostic à l'inspection *post mortem* et d'effectuer une IPM renforcée ou d'éviter la contamination de la chaîne.

***Arbre décisionnel (figure n°3)**

L'inspection *ante mortem* donne lieu systématiquement à une décision, de la même manière que l'inspection *post mortem* : l'animal peut ou ne peut pas être abattu. Si l'animal n'est pas jugé apte à l'abattage, la première des mesures à prendre est la mise en consigne. L'inspection se fait alors en deux temps, entre lesquels l'animal est isolé.

Dans le cas où l'on suspecte une maladie transmissible à l'homme par contact avec l'animal ou par manipulation de ses organes, le vétérinaire inspecteur doit alerter le personnel de l'abattoir afin que des mesures particulières de protection soient prises pour l'abattage de l'animal. En particulier, pour la brucellose, il est recommandé que les personnes chargées de la saignée et de la préparation des viandes portent des gants.

***Quelques exemples**

⇒ vache en état de misère physiologique : bien que ne présentant pas forcément un danger pour le consommateur, cet animal est euthanasié pour des motifs de protection animale et car il est de toute façon impropre à la consommation. Autrefois, lorsque ce type d'animal était abattu, il y avait généralement saisie totale pour hydrocachexie.

⇒ abcès de la face sur une vache laitière : si l'animal n'est pas en mauvais état général, l'abattage peut être autorisé en fin de chaîne pour éviter les contaminations éventuelles par le contenu de l'abcès.

⇒ vache à prolapsus : bien qu'en bon état apparent, ce cas peut présenter un risque pour le consommateur. Les anses intestinales sont en effet très sollicitées par les coliques provoquées par le prolapsus, ce qui induit un risque élevé de contamination bactériologique d'origine intestinale. Si l'abattage est autorisé, il est préférable de réaliser une analyse bactériologique sur la carcasse pour vérifier une éventuelle contamination des viandes.

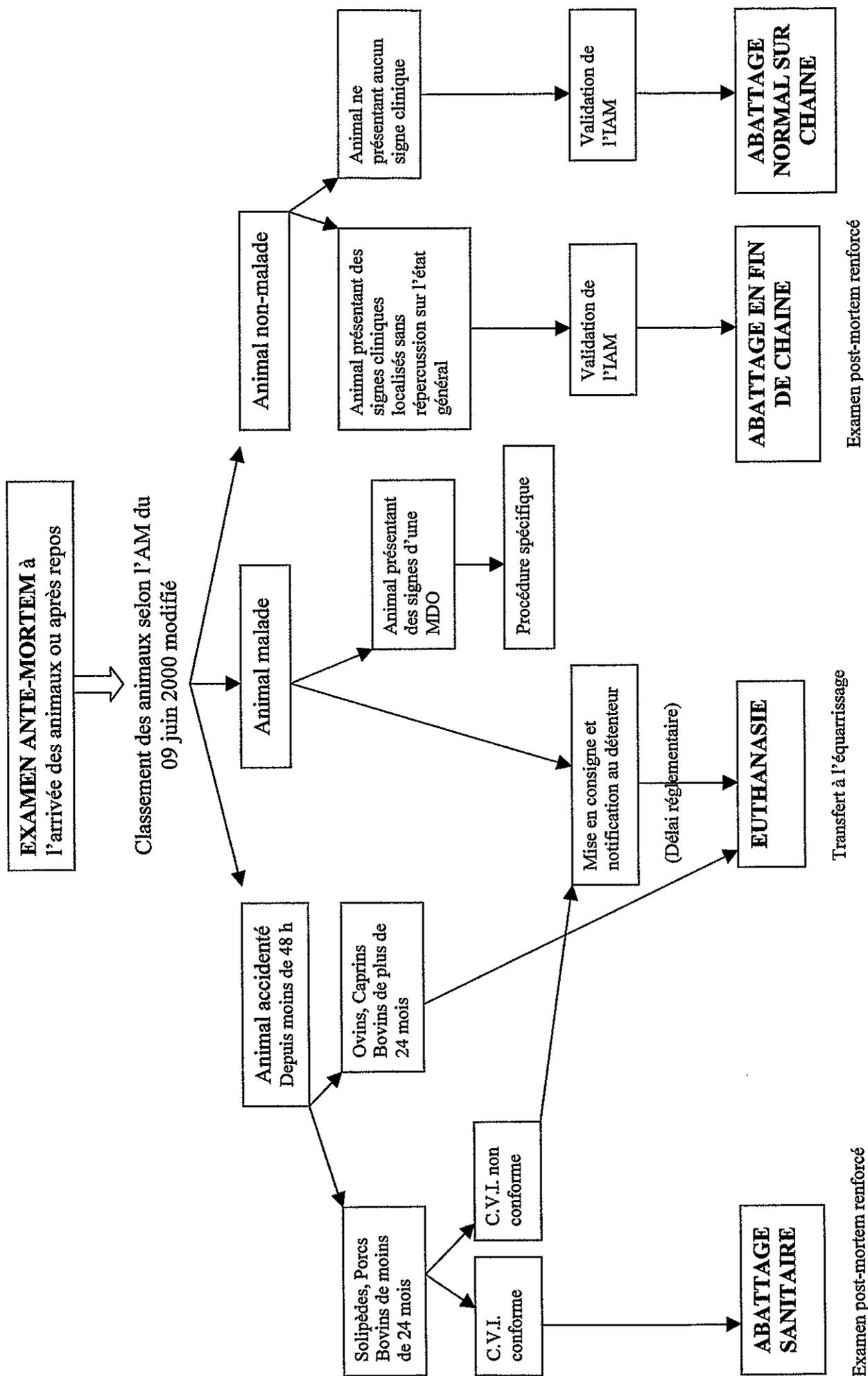


Figure n° 3 : Arbre décisionnel de l'inspection ante mortem

****Consultation des documents***

Divers documents doivent être consultés par le vétérinaire en charge de l'inspection *ante mortem* et peuvent orienter sa décision.

Il s'agit d'une part de documents officiels tels qu'un Laissez-Passer - Titre d'Elimination ou un CVI dans le cas d'un animal accidenté, et d'autre part de documents d'information non officiels mais donnant des indications intéressantes sur l'animal, tels qu'une ordonnance vétérinaire ou une lettre d'un confrère expliquant le cas médical.

Les documents d'identification, lorsqu'ils existent (bovins et équins) doivent être contrôlés et collectés par les services vétérinaires . Afin d'éliminer tout risque de réutilisation frauduleuse, ils sont ensuite détruits.

III.2.3.Enregistrements documentaires

Comme tout contrôle réglementaire, l'inspection *ante mortem* se doit d'être documentée. Les enregistrements de données permettent la réalisation de statistiques et sont autant de preuves en cas de contestation.

Dans certains abattoirs, le formulaire de réception des animaux a été adapté afin d'y faire apparaître l'inspection *ante mortem*. Les animaux ne peuvent alors être abattus que lorsque le formulaire a été signé par le vétérinaire inspecteur qui atteste ainsi avoir procédé à l'inspection *ante mortem* de tous les animaux mentionnés.

Chaque décision prise à l'issue de l'inspection doit faire l'objet d'un document, qui peut être par exemple une notification de consigne ou d'euthanasie.

Aux premiers pas de l'inspection *ante mortem* renforcée, dans le courant de l'année 2000, les services vétérinaires ne disposaient d'aucun document officiel national. Chaque département a donc établi ses propres documents, avec plus ou moins de concertation dans les départements limitrophes. A l'avenir, les différents groupes d'harmonisation et la mise en place de Sigal (Système d'Information de la DGAL) devraient permettre d'uniformiser progressivement les divers documents utilisés.

****Le registre épidémiologique d'abattoir***

C'est un registre dans lequel sont répertoriés tous les cas de maladie contagieuse (ou faisant l'objet de mesures sanitaires particulières) détectés à l'abattoir lors de l'inspection *post mortem* ou désormais *ante mortem* ;jusque là, les principales maladies répertoriées étaient la tuberculose et la cysticerose, détectées lors de l'inspection de la carcasse.

Les cas d'ESB détectés en *ante mortem* par l'observation de signes cliniques sont notés dans ce registre.

III.3 Les limites de cette inspection

III.3.1.De mauvaises conditions d'inspection

Les conditions de l'inspection *ante mortem* réalisée en abattoir ne permettent certainement pas d'écarter de la chaîne alimentaire tous les animaux présentant un danger pour la santé humaine.

Les animaux soumis à cette inspection ne sont pas dans leur état normal. Ils ont quitté leur exploitation, ont parfois été mélangés à d'autres animaux et sont fatigués et/ou excités par le transport qui dure parfois plusieurs heures.

De plus, les locaux sont souvent mal adaptés, et il est difficile de réaliser un examen clinique complet.

Cependant, dans le contexte ESB qui a conduit à son renforcement, cette inspection n'est pas inutile puisque plusieurs cas de « vache folle » ont été détectés par ce biais. De plus, la présence plus régulière des services vétérinaires dans la partie bouverie des abattoirs ne peut être qu'un plus en matière de respect de la réglementation, notamment pour ce qui est de l'identification et de la protection animale.

III.3.2.Un manque d'informations concernant les animaux

Les abattages d'urgence étant proscrits pour tout animal accidenté depuis plus de 48 heures, les animaux ayant subi un traumatisme ancien ne font plus l'objet d'un C.V.I., qui avait pour mérite de transmettre une information médicale de l'élevage à l'abattoir.

En l'absence de tout document officiel, il a parfois été demandé aux vétérinaires sanitaires de faire un compte-rendu du cas, lorsqu'il le connaissait, sur papier libre ou sur une ordonnance. Ce document, sans réelle valeur, permet tout de même d'avoir quelques informations concernant notamment la date d'apparition des symptômes, le diagnostic posé à ce moment-là, les éventuels traitements réalisés, et l'avis du vétérinaire sur l'état sanitaire de l'animal.

Concernant les ovins et les porcins, l'absence de document sanitaire et d'un système d'identification fiable et facile à contrôler est un point faible, car on ne dispose à l'abattoir d'aucun document garantissant la provenance des animaux d'un élevage contrôlé et garanti indemne des principales maladies contagieuses.

L'inspection *ante mortem* à l'abattoir, bien que permettant de détecter quelques cas, a moins d'intérêt face aux préoccupations sanitaires actuelles. Elle ne permet pas, en effet, de repérer les animaux porteurs sains de germes intestinaux, qui constituent aujourd'hui la majeure partie des risques liés à la consommation de viande.

Après avoir abordé dans cette deuxième partie l'état actuel des données sanitaires connues par le biais des divers contrôles réalisés sur les animaux destinés à la consommation avant leur abattage, nous allons dans la dernière partie de ce travail étudier les possibilités d'évolution des modalités de l'inspection sanitaire et les réformes actuellement en cours dans le suivi sanitaire des animaux d'élevage.

Troisième partie :

Maîtrise *ante mortem* des risques sanitaires : vers une réorganisation du système de contrôle

Comme nous l'avons envisagé précédemment, la volonté de l'Union Européenne concernant le secteur agro-alimentaire est de revoir les conditions d'intervention de l'Etat par le biais de ses services compétents en donnant plus de libertés et plus de responsabilités aux professionnels. Nous allons donc étudier maintenant différents éléments existants ou envisageables, en France, d'une telle réforme de l'inspection sanitaire.

I. Un modèle particulier : la filière avicole

L'étude de la filière avicole nous paraît très intéressante car elle peut constituer une base et servir d'exemple pour l'évolution des autres filières d'élevage. Certaines particularités liées aux volailles ont en effet permis la mise en place de mesures sanitaires uniques. De plus, la viande de volaille est actuellement la plus consommée et la plus produite en France, juste devant le porc. Cette évolution récente des habitudes de consommation a une incidence non négligeable sur la santé publique, les viandes de volailles pouvant être incriminées dans certains cas de TIAC, à salmonelles notamment.

I.1. Les particularités de la filière

I.1.1. Organisation de la filière

Le concept de filière, que l'on retrouve aujourd'hui pour différents types de production animale et notamment en production porcine, est particulièrement significatif dans la production de volailles.

**Organisation générale de la filière*

On trouve trois types de poulets sur le marché français :

⇒ Le poulet AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) et label, qui est un produit de haut de gamme, plutôt régional et pourvu d'une bonne image de marque pour le consommateur ; il représente 15% du marché.

⇒ Le poulet industriel de marque, généralement certifié, qui appartient à une structure intégratrice ; il représente 35% du marché.

⇒ Le poulet standard, sans marque particulière, qui représente encore environ 50% du marché.

Nous envisagerons ici le cas d'une filière de production de poulets de chair, produisant un poulet certifié avec une marque particulière, calibré en fonction des attentes du consommateur et garanti de qualité organoleptique régulière.

Le principe est le suivant : L'éleveur souhaitant élever des poulets de chair s'adresse à une société coopérative qui lui propose un contrat définissant le type de production, sur une durée limitée. La coopérative approvisionne l'éleveur en poussins de un jour et rachète le poulet en fin de croissance ; elle assure généralement le suivi technique et sanitaire de l'élevage.

Pour chaque marque, il existe un cahier des charges très précis, validé par la DGAL et dont l'application tout au long de la filière fait l'objet de contrôles réguliers par un organisme certificateur ; ce cahier des charges définit les règles de fabrication du produit depuis la sélection des souches jusqu'au conditionnement de la viande. Nous verrons que l'on retrouve de plus en plus ce type de fonctionnement, au sein des différentes filières de productions animales. Ce phénomène est apparu et s'est développé depuis quelques années afin de répondre (voire d'anticiper) aux exigences des consommateurs en matière de qualité et de sécurité alimentaires.

****La notion d'intégration, au sein de la filière***

Les groupes les plus importants en production de volailles (Doux, LDC) fonctionnent selon un système d'intégration.

L'objectif est de maîtriser l'ensemble des paramètres de production, de la fabrication de l'aliment pour volailles jusqu'au conditionnement, en passant par la reproduction, l'accoupage, l'élevage, l'abattage, la découpe, et même en allant plus loin, jusqu'à la fabrication d'aliments pour animaux à partir des déchets d'abattage.

La structure intégratrice est l'abattoir, qui peut être aussi le fabricant d'aliment, et qui propose des contrats de production aux éleveurs.

La notion d'intégration est fortement liée à celle de « planning de production », plus ancienne. La volonté de départ est de ne produire que les animaux que l'on pourra vendre, et donc d'adapter l'offre à la demande en maîtrisant la production. Cela est possible dans la filière volaille car les durées d'élevage sont courtes (environ 7 semaines). Le temps de réaction est donc court et compatible avec les fluctuations du marché.

I.1.2.Mode d'élevage

L'organisation de l'élevage répond au schéma pyramidal « sélection-multiplication-production »

Le sélectionneur sélectionne des lignées de poulet correspondant aux caractères recherchés : GMQ (Gain moyen quotidien), IC (Indice de Consommation), largeur du bréchet, rendement en viande, tendreté de la viande... Chaque lignée est sélectionnée selon un caractère unique.

Le multiplicateur accouple les reproducteurs afin de produire des œufs à couver : ce sont les poulaillers de reproduction.

L'accoureur récupère les œufs issus des poulaillers de reproduction. Le couvoir se situe de préférence dans une zone de faible densité d'élevage de volailles, afin de limiter les risques sanitaires liés à l'environnement, car ce stade de la production est particulièrement sensible.

Le producteur, enfin, élève les poulets de un jour fournis par l'accoureur jusqu'à l'abattage.

****Type d'élevage***

Bien qu'il existe des modes d'élevage variables et répondant à certains critères de qualité du produit (« élevé en plein air », « élevé au grain », « poulet fermier »...), la plupart des poulets standards produits en France sont élevés en bâtiment d'élevage, dans ce que l'on appelle un système « hors sol ». La durée d'élevage (de 4 à 72 semaines) varie en fonction du type de production (coquelet, poulet standard, poulet certifié, poulet label, chapon, poule).

Dans un bâtiment d'élevage, la maîtrise des facteurs environnementaux est à la fois plus facile et plus critique puisque les animaux ne sont pas dans un milieu naturel.

Les élevages en plein air, par contre, posent plus de problèmes en matière de contrôle des sources de contamination microbienne, qui peuvent être notamment les animaux sauvages résidant aux alentours ou encore d'autres élevages environnants.

On retrouve le même problème en élevage de porc « plein air » ; les animaux peuvent en effet être confrontés à des micro-organismes ou des parasites hébergés par des animaux sauvages, notamment par les sangliers.

La densité d'animaux observée dans l'élevage est très importante car elle peut favoriser le développement de diverses maladies et notamment du parasitisme.

****La maîtrise de l'environnement***

La maîtrise des paramètres d'ambiance et notamment de la qualité de l'air est très importante. En batterie, la définition réglementaire du troupeau, donnée dans l'arrêté du 26 octobre 1998, inclut d'ailleurs tous les oiseaux partageant le même volume d'air.

La température et l'hygrométrie sont maintenues aux valeurs optimales. Les poussins sont placés sous des couveuses. L'air est renouvelé en permanence de façon à éliminer la vapeur d'eau, l'ammoniac et le dioxyde de carbone et à assurer un apport régulier d'oxygène. La quantité et la qualité de la litière sont aussi des facteurs importants car une litière de mauvaise qualité peut occasionner des plaies au niveau du bréchet à l'origine de saisies à l'abattoir.

Enfin, l'alimentation et l'abreuvement doivent être parfaitement gérés et contrôlés. L'eau particulièrement est un élément très sensible, qui peut constituer un milieu favorable au développement de bactéries et de moisissures. La consommation d'eau est un paramètre d'autant plus important à surveiller qu'elle est à la fois un indicateur de l'état général des animaux (la consommation d'eau est corrélée à la consommation d'aliment sec) et le seul moyen de traiter efficacement l'ensemble du troupeau en cas de maladie.

I.1.3.Élevage en bande

Une bande est un ensemble d'animaux présentant une unité d'espèce et de souche, d'âge, de lieu et de temps d'élevage.

****Intérêt de l'élevage en bande***

Lors de la conduite en bande unique, l'éleveur fait entrer simultanément dans son élevage des animaux de même âge. La durée de la bande correspond à la période d'élevage additionnée du temps de vide sanitaire appliqué entre deux bandes. Celui-ci dure 18 jours en moyenne mais on peut le faire diminuer afin d'augmenter la production.

Comme tous les poussins arrivant chez un engraisseur proviennent généralement du même accoureur, et sont abattus le même jour (ou en plusieurs fois à quelques jours d'intervalle), on a une unité de bande tout au long de la production, de l'accoupage à l'abattage.

Cette notion de bande est d'autant plus intéressante que le nombre d'animaux par bande est élevé, ce qui permet de réaliser l'inspection des animaux de manière statistique. Sur 10000 poulets,

on peut en effet avoir une bonne vision de l'état sanitaire de l'ensemble en contrôlant seulement 1% de ceux-ci.

****Le troupeau***

En élevage de poulets reproducteurs, le troupeau est défini comme « tout ensemble de volailles de reproduction de l'espèce *Gallus gallus* en filière chair, de même statut sanitaire détenues dans un même bâtiment et constituant une **unité épidémiologique** ».

Dans le cadre des mesures de police sanitaire concernant les volailles, toute introduction de volailles de reproduction dans un élevage doit être déclarée auprès des services vétérinaires du département.

On comprendra donc aisément que, dans la filière volaille, le mode d'élevage, en bande et sur une période de courte durée, est un facteur essentiel de la mise en place du système de contrôle sanitaire basé sur la connaissance de la santé des animaux avant l'abattage.

I.2 Principe de l'inspection *ante mortem* des volailles

I.2.1. Réglementation

Les principes de l'inspection en élevage ont été définis au niveau européen par la directive 71/118/CEE du Conseil relative à des problèmes sanitaires en matière de production et de mise sur le marché de viandes fraîches de volailles, modifiée et mise à jour par une autre directive du 17 décembre 1992.

Cette réglementation européenne a été adaptée en droit français par l'arrêté du 8 septembre 2000 *déterminant les conditions de l'inspection sanitaire ante mortem des volailles*. Ce texte a pour objet essentiellement la présentation de la fiche sanitaire d'élevage qui doit accompagner les lots d'animaux lors de leur arrivée à l'abattoir, ainsi que la description des conditions de réalisation de l'inspection *ante mortem*, qui s'appuie d'ailleurs beaucoup sur la fiche d'élevage.

****Inspection dans l'élevage***

Pour être abattu, chaque lot de volailles présenté à l'abattoir doit avoir au préalable subi une visite d'inspection avant abattage dans l'exploitation d'origine. Cette inspection, réalisée par un vétérinaire sanitaire officiel, doit comporter les contrôles suivants :

⇒ Examen des registres d'élevage, qui contiennent entre autres les informations de la fiche d'élevage

⇒ Examens complémentaires nécessaires à l'établissement d'un diagnostic si les volailles sont affectées d'une maladie transmissible à l'homme ou aux animaux, ou si elles ont un comportement individuel ou collectif permettant de craindre l'apparition d'une telle maladie, ou encore si elles présentent des troubles du comportement général ou des signes de maladie qui peuvent rendre la viande impropre à la consommation humaine

⇒ Prélèvements réguliers d'échantillons sur l'eau et la nourriture des volailles pour contrôler la qualité sanitaire et le respect des délais d'attente

⇒ Contrôle des résultats de la recherche d'agents zoonotiques, effectués conformément aux exigences de la directive 92/117/CEE *concernant les mesures de protection contre certaines zoonoses et certains agents zoonotiques chez les animaux et dans les produits d'origine animale, en vue de prévenir les foyers d'infection et d'intoxication dus à des denrées alimentaires.*

A l'issue de cette inspection, le vétérinaire délivre une attestation sanitaire qui doit accompagner le lot jusqu'à son arrivée à l'abattoir.

****Inspection ante mortem à l'abattoir***

L'arrêté du 8 septembre 2000 vient compléter la réglementation française qui restait jusque là assez évasive sur la réalisation pratique de cette inspection et les informations à recueillir.

Ce texte précise notamment que les agents chargés de l'inspection, sous l'autorité et la responsabilité du vétérinaire inspecteur, sont habilités à « s'assurer de la présence et de l'exhaustivité de la fiche sanitaire d'élevage » et à « vérifier que les animaux présentés ne sont pas susceptibles de constituer un danger pour la santé publique et qu'ils sont effectivement aptes à être abattus ». Ce contrôle permet aussi d'éliminer les cadavres et de rechercher d'éventuelles conséquences du transport.

Suite à cette inspection, et en fonction de leurs conclusions, les agents des services vétérinaires sont habilités à autoriser, différer ou interdire l'abattage.

On retrouve le même principe d'inspection sanitaire *ante mortem* concernant les lagomorphes dans le chapitre II de l'arrêté du 19 novembre 1993 *fixant les conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des viandes fraîches de lapin et de rongeurs gibiers d'élevage*.

I.2.2. Les données collectées et enregistrées

L'importance de la connaissance des données d'élevage au moment de l'abattage n'avait pas échappé aux sociétés d'élevage et d'abattage de volailles, qui avaient déjà mis au point, avant la parution de l'arrêté ministériel du 05 juin 2001 *relatif au registre d'élevage*, des documents très complets qui anticipaient même sur les rubriques réglementaires [27]

*** la fiche d'élevage**

Elle reprend les informations du registre d'élevage ; on y retrouve notamment les informations concernant la provenance des animaux, leur destination, le contexte zootechnique du lot et les caractéristiques médicales et sanitaires ; par exemple, sur la fiche d'élevage utilisée par les établissements du groupe DUC, on peut retrouver les données suivantes :

- Nom, adresse complète et signature de l'éleveur
- Date et heure de mise en place
- Couvoir d'origine
- Nom de la souche
- Nombre de poussins livrés et nombre de poulets par m²
- Courbe de croissance des poulets
- Mortalité journalière et cumulée
- Température journalière (mini et maxi)
- Hygrométrie journalière (mini et maxi)
- Consommation d'eau journalière
- Poids moyen hebdomadaire des poulets
- Gain moyen quotidien
- Aliments distribués : nature et quantité livrée
- Observations en cours de bande (incidents d'élevage, interventions prophylactiques ou thérapeutiques, prélèvements réalisés,...)

Cette fiche, réalisée pour chaque bande, comporte aussi des données technico-économiques générales (consommation d'eau...).

Elle est valable cinq jours à compter de la date de rédaction et de signature, et doit être transmise à l'abattoir au moins 48 heures avant la date d'abattage de façon à ce que le service d'inspection puisse la consulter et décider éventuellement de mesures particulières.

Les analyses bactériologiques réalisées au cours de la période d'élevage, notamment sur l'eau de boisson et l'aliment, sont des indicateurs du statut sanitaire des animaux, et de la pression microbiologique à laquelle ils ont été soumis.

I.3 Gestion des risques

Dans la filière volailles, les risques alimentaires liés aux bactéries portées par les animaux, transmissibles et pathogènes pour l'homme sont importants, tant dans le secteur œuf que dans le secteur viande. C'est pourquoi un système particulier de gestion du risque en amont de la filière a été mis en place.

I.3.1. Les principaux risques liés à la viande de volaille

Les deux principales bactéries portées par les volailles et source d'intoxication alimentaire chez l'homme sont *Salmonella* et *Campylobacter*.

Les œufs particulièrement mais aussi la viande de volaille sont en effet incriminés dans de nombreux cas d'accidents alimentaires, dont la gravité est variable. Les symptômes vont de la diarrhée passagère, accompagnée de douleurs abdominales et parfois de fièvre et de crampes, jusqu'à la mort possible chez les sujets plus fragiles. La diarrhée et la déshydratation qu'elle occasionne est une cause de mortalité importante chez des enfants plus fragiles.

****Le portage sain chez les volailles***

Alors que des signes cliniques évidents peuvent apparaître chez les jeunes oiseaux infectés par certains sérotypes de *Salmonella*, les adultes reproducteurs ne montrent le plus souvent qu'une morbidité très faible voire nulle, et la fertilité n'est généralement pas affectée.

Il s'établit généralement une relation commensale entre la bactérie et l'organisme infecté, et les volailles portent ainsi de nombreux sérovars sans présenter aucun symptôme. L'excrétion invisible et parfois intermittente de germes qui résulte de ce portage sain conduit à la contamination de l'environnement et des autres oiseaux, puis des véhicules lors du transport vers l'abattoir, ce qui contribue à la contamination des carcasses lors de la première transformation.

De nombreux facteurs interviennent dans la sensibilité des poulets à la colonisation par les salmonelles [35]. Il s'agit entre autres de :

- ⇒ l'âge : en dehors de maladie ou de stress thermique, le plus haut niveau de colonisation intestinale est atteint durant la deuxième ou la troisième semaine d'élevage
- ⇒ la compétition existant entre salmonella et d'autres bactéries
- ⇒ le type d'aliment distribué
- ⇒ le statut physiologique
- ⇒ l'état de santé
- ⇒ les facteurs de stress environnementaux

Les trois principaux modes de contamination sont :

- le contact direct avec des animaux infectés, malades ou porteurs sains,
- la consommation d'eau ou d'aliment contaminés,
- les contacts avec un environnement contaminé.

Les vecteurs que représentent les rongeurs, les oiseaux, les insectes et la litière sont autant de sources potentielles de contamination.

La sensibilité particulière des poussins de un jour (10000 fois supérieure à celle d'un poussin de 7 jours) fait de l'éclosoir la source majeure de contamination et par conséquent le site principal pour la lutte.

En ce qui concerne la contamination par *Clostridium jejuni*, les conditions d'environnement ont aussi une importance très grande, car cette bactérie se retrouve fréquemment dans une large niche écologique, qui comprend les mammifères, les oiseaux, les insectes (la mouche domestique en particulier), l'eau, l'aliment...

De plus, l'infection d'un oiseau conduit rapidement à l'infection de la totalité du troupeau, en raison d'une grande contagiosité.

Les mesures d'hygiène classiques et l'éloignement des animaux domestiques ou sauvages sont des facteurs essentiels dans le contrôle de l'infection des volailles et du portage sain.

****Les modalités de contamination des viandes***

Lors de la préparation des carcasses de volailles, l'éviscération est une étape très délicate : du fait de la fragilité des intestins et de l'étroitesse de la zone d'intervention à l'abattoir, elle entraîne régulièrement la souillure des carcasses.

Ainsi, on considère que 10% des volailles sont porteuses saines de salmonelles. Mais à la sortie de l'abattoir, 80% des carcasses en portent en surface. Par la suite, lors des diverses manipulations du produit, les possibilités de contamination par le biais du matériel sont très importantes.

La contamination initiale du produit est généralement insuffisante quantitativement pour provoquer des symptômes chez le consommateur, mais associée à une rupture de la chaîne du froid, qui permet la multiplication des germes, elle peut aboutir à une infection .

De plus, les manipulations du produit frais en cuisine constituent un facteur favorisant au développement et à la dissémination des agents pathogènes.

Etant donné les conditions techniques et hygiéniques de l'abattage et de la préparation des carcasses de volailles, la contamination croisée des carcasses par des germes d'origine fécale est inévitable. C'est pourquoi le meilleur moyen de lutter contre les dangers liés à cette contamination est d'éliminer le germe à la source, c'est-à-dire chez l'animal vivant.

La connaissance du statut sanitaire des lots de volailles en élevage, avant l'abattage, est donc un atout considérable dans la lutte contre les pathologies transmissibles à l'homme par la viande de volaille.

1.3.2.Élimination des porteurs sains de salmonelles

Dans le cadre de la prévention des toxi-infections alimentaires collectives à *Salmonella typhimurium* et *Salmonella enteritidis*, la directive européenne 92/117 et l'arrêté ministériel du 26 octobre 1998 relatif à la lutte contre les infections à *S. enteritidis* ou *S. typhimurium* dans les troupeaux de reproduction de l'espèce *Gallus gallus* en filière chair exigent la recherche bactériologique des salmonelles dans les élevages de poules pondeuses d'œufs de consommation et dans ceux de sélection et de multiplication des filières chair et ponte de l'espèce *Gallus gallus*.

La même directive prévoit d'ailleurs la possibilité d'une détection sérologique si elle offre des garanties comparables à celles de la bactériologie, mais il semble que la sérologie, moins coûteuse, et globalement fiable, permette une détection moins précoce que la bactériologie.

Le programme national de lutte contre les infections à salmonelles prévoit donc le dépistage systématique des infections chez les volailles de reproduction et leurs œufs à couver et l'abattage des troupeaux reconnus infectés.

Le dépistage systématique dans les filières d'élevage de dindes et de canards se met aussi en place progressivement, dans le cadre du contrôle hygiénique et sanitaire ; cela s'est d'ailleurs traduit en 2000 par une hausse des souches appartenant aux sérotypes Kottbus et Senftenberg (presque exclusivement isolées dans ces deux espèces) recensées dans le programme de surveillance nationale des salmonelles.

****Modalités du dépistage***

Les prélèvements sont réalisés sous la responsabilité du vétérinaire sanitaire et concerne pour chaque troupeau :

⇒ les garnitures de fonds de boîtes contenant les poussins de un jour, prélevées lors de la livraison des oiseaux

⇒ des échantillons de fientes fraîches prélevées au hasard en différents points du bâtiment d'élevage et des chiffonnettes mises en contact avec un maximum de surfaces exposées possible. Ces prélèvements ont lieu lorsque les oiseaux ont quatre semaines, puis deux semaines avant le transfert de bâtiment ou l'entrée en ponte.

Pendant la période de ponte, les prélèvements sont réalisés toutes les deux semaines et se composent de chiffonnettes passées dans un éclosoir, des méconiums de 250 poussins et des garnitures d'éclosoirs.

****Analyses et conséquences***

Les analyses bactériologiques sont réalisées dans des laboratoires accrédités qui tiennent un registre mis à disposition des services vétérinaires.

Tout résultat d'analyse permettant de suspecter la présence de *S. typhimurium* ou *S. enteritidis* constitue une suspicion d'infection salmonellique réputée contagieuse du troupeau. Des analyses de confirmation sont alors réalisées à la demande des Services Vétérinaires et une enquête

épidémiologique est menée afin de déterminer les élevages devant faire l'objet d'un arrêté de mise sous surveillance, c'est-à-dire essentiellement l'élevage incriminé et/ou le ou les élevages ayant fourni des œufs à un éclosoir reconnu infecté.

Les troupeaux sont alors immédiatement séquestrés et maintenus isolés.

Lorsqu'il s'agit de poules pondeuses produisant des œufs de consommation, si l'infection est confirmée, le préfet prend un arrêté portant déclaration d'infection et les mesures de police sanitaire prévues sont appliquées. Les œufs sont détruits ou, sur dérogation, commercialisés après application d'un traitement thermique, tel que la pasteurisation (2,5 minutes à 60,4°C), garantissant la destruction des salmonelles. Les volailles sont abattues sous couvert d'un laissez-passer. Enfin, des mesures de désinfection sont prises dans l'ensemble des locaux et du matériel d'élevage.

Le repeuplement des locaux ne peut se faire qu'après un contrôle bactériologique négatif qui valide la désinfection effectuée.

I.3.3. Contrôles du statut sanitaire à tous les niveaux de la filière

De très nombreuses étapes, présentant divers risques sanitaires, conduisent de la production d'œufs à couver jusqu'au poulet « prêt à cuire ». De ce fait, le contrôle du statut microbiologique du produit fini est une opération complexe.

L'existence de nombreuses sources de contamination (volailles elles-mêmes, litière, aliment, eau, rongeurs, oiseaux, insectes, humains, véhicules, locaux d'abattage) complique aussi la mise en place de mesures sanitaires efficaces.

C'est pourquoi la stratégie du contrôle sanitaire doit prendre en compte tout le processus, selon le principe dit « de la fourche à la fourchette ».

Les mesures principales sont :

****Les mesures d'hygiène et de protection***

Il s'agit notamment de restreindre l'accès aux bâtiments d'élevage aux seules personnes y travaillant, à l'exclusion de toute autre personne et surtout de tout animal domestique (chien, chat...) ou sauvage (oiseaux, rats et souris, mouches...) : le bâtiment doit être entouré d'une clôture efficace.

L'accès à l'intérieur du bâtiment d'élevage ne doit se faire que dans des conditions d'hygiène strictes : lavage des mains, changement de vêtements, port de charlotte et masque si nécessaire, passage dans un pédiluve à solution chlorée...

Dans les éclosiers, des mesures particulières doivent être prises : nettoyage et désinfection des œufs à éclore et désinfection de l'air, notamment par l'utilisation de lampes à ultra-violet ou de peroxyde d'hydrogène.

****Le contrôle de l'eau et de l'aliment***

L'eau de boisson doit faire l'objet de contrôles réguliers pour rechercher les bactéries et d'éventuels résidus de produits chimiques. Elle peut être chlorée, dans les limites de la dose de potabilité. Le système de distribution d'eau doit être nettoyé et désinfecté régulièrement afin d'éviter la formation d'un biofilm, source potentielle de contamination par *Campylobacter* pour les jeunes poussins.

L'aliment peut occasionnellement être une source de *Salmonella*. Il doit être transporté dans un véhicule réservé à cet usage et stocké dans un endroit isolé.

****La lutte contre les nuisibles***

L'élevage en bandes facilite la lutte contre les nuisibles car il présente des périodes de vide sanitaire où les interventions sont possibles sans risque.

La dératisation doit être efficace et nécessite au besoin le contrôle de la litière. La lutte contre les insectes est permanente.

****Les mesures liées au transport***

Le stress et la promiscuité liés au transport sont des facteurs importants de la contamination des carcasses.

Afin de réduire les risques d'intercontamination, il est possible d'opérer une diète préparative au transport. Les oiseaux doivent cependant avoir accès à l'eau, et la diète ne doit pas excéder une douzaine d'heures, après quoi le tube digestif se fragilise, ce qui augmente les risques lors de la préparation des carcasses [35].

Les véhicules doivent être nettoyés et désinfectés systématiquement entre deux transports.

****Les mesures d'hygiène au cours de la première transformation***

Il s'agit des mesures d'hygiène classique de l'abattage, généralement reprises dans le manuel HACCP de l'établissement et dont les grands principes sont :

- la séparation des secteurs sale et propre : l'établissement est organisé en différents secteurs selon leur niveau d'hygiène
- la marche en avant ou principe de Schwarz : il ne doit pas y avoir de chevauchement entre la circulation des produits propres et celle des produits sales, ni de retour en arrière
- la propreté du personnel, des locaux et du matériel, qui passe par le nettoyage et la désinfection systématique

Toutes ces mesures sanitaires ont un impact sur l'infection des volailles par les deux principaux pathogènes susceptibles d'être transmis à l'homme : *Salmonella* et *Campylobacter*.

Ainsi, en multipliant et en diversifiant les niveaux et les types d'interventions sanitaires, on diminue les risques de contamination des animaux, de leurs produits et finalement des consommateurs.

Ce cas particulier des volailles, et plus particulièrement des poulets de chair, peut constituer un modèle des conditions et mesures à appliquer pour l'inspection sanitaire des animaux de boucherie.

II. La Loi n°2001-6 du 4 Janvier 2001 : vers une nouvelle ère : le réseau sanitaire

C'est une loi portant adaptation en droit français de plusieurs directives européennes. Son champ d'action est très large.

II.1 Origine et objectifs de la loi

II.1.1. Une volonté liée à l'importance des échanges

Au sein de l'Europe, la qualité sanitaire des cheptels des Etats membres est depuis longtemps une préoccupation majeure.

L'usage de barrières sanitaires, souvent injustifiées, pour protéger les marchés intérieurs, est toujours très répandu . Les conditions d'exportation d'animaux et de viandes vers les pays de l'Europe de l'Est, en particulier, présentent des exigences sanitaires sévères.

****La France : premier exportateur européen***

La tradition française d'élevage et la qualité des races bovines bouchères ont fait leur réputation dans le monde entier.

En 1998, la France, avec 1 450 000 bovins exportés, sans compter les veaux de huit jours, est le plus gros exportateur de bovins vivants de l'Union européenne. Chaque année, plus de 1,2 millions de doses de semences (bovines essentiellement) sont vendues dans une cinquantaine de pays du monde entier.

Bien que l'exportation ait eu à pâtir de la crise de l'ESB, puis dernièrement de l'épizootie de fièvre aphteuse, il est fondamental que le réseau sanitaire bovin puisse être reconnu dans le cadre des échanges internationaux. Dans la compétition commerciale, et notamment pour la détermination des tarifs, les arguments sanitaires sont désormais décisifs.

**Amélioration de la qualité sanitaire du cheptel*

L'objectif pour le cheptel bovin français est d'abord d'acquiescer le statut d' officiellement indemne de brucellose et de tuberculose en éliminant les derniers foyers résiduels. Cette qualification sera bientôt indispensable tant dans le cadre des échanges intra européens que dans celui des exportations vers les pays tiers.

Mais de façon plus générale, l'ambition est d'améliorer la qualité sanitaire globale des animaux de rente et par conséquent la salubrité des denrées alimentaires d'origine animale, en impliquant davantage les éleveurs et en revalorisant le travail qu'ils effectuent au quotidien dans leurs troupeaux.

II.1.2.Exigences de l'opinion publique

Depuis quelques années, marquées par la crise de l'ESB et celle de la dioxine, l'opinion publique a porté un regard beaucoup plus critique sur la provenance et l'état sanitaire des animaux qui constituent la base, au moins du point de vue culturel, de son alimentation. Elle réclame désormais des garanties qui dépassent le cadre des maladies légalement réputées contagieuses.

**Les situations de crise*

Depuis la crise de la « vache folle », les consommateurs expriment à l'égard de l'aliment et plus particulièrement de la viande une méfiance accrue, malgré une amélioration objective de la sécurité alimentaire. On constate d'ailleurs que cette méfiance s'exerce non seulement sur la viande bovine, mise en cause dans le cadre de l'ESB, mais aussi sur les autres productions et notamment la viande porcine, qui, après avoir profité de la crise concernant le bœuf, est négligée au profit de la volaille.

Lors des crises, les décideurs sont donc amenés à gérer tout autant la crainte du risque que le risque lui-même, parfois très faible. Dans le même temps, les responsabilités pénale et politique des dirigeants sont de plus en plus susceptibles d'être mises en cause.

La réforme constitutionnelle française s'est donc concentrée sur les possibilités d'évaluation du risque, ce qui s'est notamment traduit par la création en 1998 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), qui, placée sous la triple tutelle des ministères chargés de la santé, de l'agriculture et de la consommation, a pour mission d'évaluer les risques sanitaires relatifs à la

consommation de produits alimentaires. Une Autorité alimentaire européenne a de plus été mise en place par un règlement européen datant du 28 janvier 2002.

**La réponse de la filière : les marques et signes de qualité*

Le consommateur devient de plus en plus exigeant et veut tout savoir ou presque de l'animal dont provient la viande qu'il a dans son assiette : les notions de traçabilité et de transparence sont devenues « maîtres-mots » dans la stratégie commerciale des filières animales.

De nombreuses actions ont été mises en place ou renforcées, telles que la réforme du système d'identification, les chartes et guides de bonnes pratiques, la création de nouveaux labels, le logo Critères Qualité Contrôlés... On a aussi pu constater l'émergence ces dernières années de nombreux cahiers des charges, d'ailleurs assez sérieusement suivis pour la plupart et contrôlés par des organismes certificateurs indépendants, ayant pour principal objectif de toucher le consommateur en lui présentant toujours plus de « signes de qualité ».

Malheureusement, les formules employées pour promouvoir les produits certifiés, telles que « viande issue d'animaux élevés en plein air », « sans hormones », « sans antibiotiques » et la notion assez floue de « biologique » augmentent le discrédit des produits dépourvus de label de qualité, et inquiètent inutilement le consommateur . La demande s'orientant de plus en plus sur des produits frais, non cuisinés et issus de productions traditionnelles, le contrôle de l'état sanitaire des animaux de production n'en devient que plus important, car les pathogènes ou contaminants potentiellement présents dans la matière première ne peuvent pas être éliminés comme c'est le cas lors d'étapes de transformation et de préparation (cuisson, congélation...).

Dans de nombreux cahiers des charges, des critères zootechniques et sanitaires concernant les animaux abattus sont précisés : alimentation, antécédents pathologiques, prophylaxies... : malheureusement, ce ne sont certainement pas les recommandations les mieux respectées, et le contrôle en est difficile. Certaines enseignes de la grande distribution tentent d'instaurer dans leurs cahiers des charges (Bœuf Qualité C... ,Bœuf Sélection A...) le type d'alimentation, à travers une liste d'aliments autorisés. Mais l'harmonisation entre les différents éleveurs fournisseurs reste une tâche compliquée.

II.1.3. Modifications de la réglementation française

La loi n° 2001-6 du 4 janvier 2001 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire en matière de santé des animaux et de qualité sanitaire des denrées d'origine animale et modifiant le code rural se base sur plusieurs directives européennes, relatives à l'identification et l'enregistrement des animaux, aux contrôles de l'alimentation animale, au contrôle des résidus et autres substances interdites, aux problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine, ainsi qu'à la protection des animaux de rente. Il s'agit donc d'un texte ayant une visée large.

La loi prévoit, notamment en son article 5, la possibilité pour le ministre de l'agriculture de constituer des réseaux de surveillance des risques zoonosaires auxquels les éleveurs sont tenus d'adhérer. Ces réseaux doivent à terme remplacer les prophylaxies collectives obligatoires.

Le réseau sanitaire s'inscrit dans une politique globale de responsabilisation des professionnels par le biais de la maîtrise des risques. Ainsi, il existe un parallèle très net entre la responsabilisation des éleveurs dans le cadre du réseau sanitaire bovin et la responsabilisation des industriels des filières viande avec la mise en place de l'HACCP dans les abattoirs et ateliers de découpe.

II.2 La mise en place du réseau sanitaire

A la logique de l'action réglementaire, relayée et exécutée par les vétérinaires, et à laquelle souscrivaient les éleveurs, il faut désormais adjoindre une logique de maîtrise générale des risques sanitaires et de santé publique liés à l'élevage bovin. Il s'agit de s'assurer que chaque élevage est placé sous une série de mesures de protection sanitaire adaptées à sa situation propre et aux exigences générales de sécurité sanitaire, dans un système organisé et contrôlé de manière à pouvoir être garanti à terme, tant vis-à-vis des consommateurs que des opérateurs internationaux.

II.2.1. Les étapes de la mise en place

La matérialisation du réseau national de surveillance et de maîtrise des risques sanitaires bovins se traduit d'une part par la mise en place de mesures visant à une accélération de

l'éradication de la brucellose et de la tuberculose et, d'autre part, là où cette éradication est quasiment achevée, par la mise en œuvre de mesures de prévention étendues à d'autres risques sanitaires.

****La phase d'éradication***

Dans les départements n'ayant pas atteint le niveau épidémiologique requis à l'égard de la brucellose et de la tuberculose (soit un taux de prévalence annuelle inférieur à 0,1% en tuberculose pendant six années consécutives et inférieur à 0,2% en brucellose pendant quatre années consécutives), la mise en place du réseau se concrétise par :

⇒ le renforcement réglementaire national des mesures de lutte contre ces deux maladies, basé sur le principe d'une amélioration de la sécurité du diagnostic couplée à la systématisation des mesures d'éradication dans les foyers confirmés (élimination des faux positifs et abattage systématique associé à des enquêtes épidémiologiques ascendantes et descendantes)

La politique d'abattage suppose une interprétation précise et standardisée des résultats d'analyse et de contrôle, afin d'éviter toute dérive par excès.

⇒ l'intensification de la surveillance de l'état sanitaire des cheptels par la collecte systématisée et automatisée de données épidémiologiques (Sigal) permettant d'identifier les exploitations présentant des anomalies sanitaires qui feront, dans le cadre traditionnel, l'objet de mesures de vérification. Il sera par exemple envisageable de confronter le nombre de veaux nés dans l'année à celui des femelles de plus de 24 mois et à celui des avortements déclarés. Un fort taux d'avortements doit faire suspecter certaines pathologies (brucellose, mais aussi chlamydie, salmonellose, ...). Les recherches bactériologiques réalisées en cas d'avortement sur le fœtus et/ou le placenta permettent d'augmenter les données épidémiologiques sur ces maladies.

****La phase de prévention***

Dans les départements ayant atteint un niveau sanitaire proche de l'éradication totale et disposant d'une organisation professionnelle adaptée, la phase de prévention se substitue à la phase d'éradication. Cela devrait concerner l'ensemble des départements français d'ici quelques années.

Les deux objectifs de la phase de prévention sont d'éviter toute résurgence de maladie réputée contagieuse grâce au dispositif de surveillance et de favoriser la maîtrise de l'ensemble des risques sanitaires sur les exploitations.

Elle se caractérise techniquement par la mise en place d'un nouvel outil de maîtrise des risques – la formation – et le renforcement des capacités départementales de surveillance et d'évaluation de la situation sanitaire.

Les responsabilités se répartissent de la façon suivante :

- l'Etat définit les normes auxquelles doit satisfaire le système de surveillance et met en œuvre des mesures de protection de la santé publique,
- les éleveurs appliquent et organisent la surveillance générale de l'état sanitaire de leurs cheptels,
- enfin, les vétérinaires interviennent en tant que conseillers par l'expertise technique de la maîtrise des risques sanitaires.

L'allègement des mesures de prophylaxie collective, qui consiste en l'arrêt des tuberculinations (sauf cas particulier et notamment dans le cas de vente de lait cru) et en une hausse de l'âge des bovins contrôlés pour la brucellose de 12 à 24 mois, a pour contrepartie une surveillance plus générale au niveau départemental. Celle-ci s'attache en particulier aux mesures d'identification et aux mouvements d'animaux. En ce qui concerne l'introduction d'animaux dans une exploitation située dans un département en phase de prévention, il sera possible de ne pas procéder aux analyses prévues dans la visite d'achat si les animaux introduits proviennent d'une zone en phase de prévention, à condition que la durée du transfert n'excède pas six jours.

Lors de la campagne de prophylaxie 2000/2001, douze départements sont entrés dans la phase de prévention, pour une première étape de sensibilisation. La formation des éleveurs était prévue pour la campagne 2001/2002.

II.2.2. Les moyens de contrôle

La suppression progressive de la prophylaxie collective obligatoire représente une perte d'information qui doit être compensée, surtout dans les premiers temps de rôdage du réseau, par une surveillance accrue de certains élevages et, à terme, par l'évaluation statistique de l'ensemble du cheptel.

****La surveillance des élevages à risque***

L'acquisition de la maîtrise sanitaire générale n'exclut pas l'existence de points à risques particuliers et notamment ceux liés aux mouvements d'animaux ou à des situations

épidémiologiques spécifiques telles qu'une infection de tuberculose passée dont on sait qu'elle peut resurgir plusieurs années après une éradication partielle.

Ainsi, la surveillance va s'orienter en priorité vers deux types d'élevage : les élevages ayant un taux de rotation élevé et les élevages dont on sait qu'ils n'appliquent pas correctement les mesures de prévention.

Ces cheptels doivent, par mesure de sécurité, faire l'objet d'une surveillance particulière dont les modalités sont variables. Le cahier des charges national pourra ainsi privilégier:

- soit le maintien de contrôles sérologiques ou de tuberculinations traditionnels, - soit l'obligation de visites périodiques de l'exploitation par un des vétérinaires épidémiologistes,
- soit encore le contrôle à l'occasion de l'abattage.

Cette surveillance individuelle d'exploitations à risque complète le dispositif de contrôle constitué par la collecte automatisée et systématisée d'informations sanitaires mise en place dès la phase d'éradication.

L'outil informatique Sigal doit permettre le suivi simplifié pour chaque exploitation de données essentielles pour la sécurité du troupeau : les transferts d'animaux, la bonne circulation des ASDA et la qualité de ces ASDA (respect du délai d'un mois pour la réalisation de la visite d'élevage, signature...), la déclaration des avortements, le respect des règles de mise en pâture et d'estive.

Dans le cas où le non respect des mesures de maîtrise des risques fait craindre la réintroduction d'une maladie réglementée, la qualification du troupeau peut être suspendue ou retirée.

****La garantie par l'évaluation collective***

Comme dans tout système d'assurance qualité, la maîtrise des risques acquise par les éleveurs au cours de la formation doit faire l'objet de vérifications. En cas d'insuffisance, des mesures correctives de formation ou de communication doivent être accessibles. La mise en place de la phase de prévention du réseau sanitaire bovin nécessite donc un moyen spécifique d'évaluation : il s'agit en fait de visites d'évaluation réalisées par des vétérinaires sanitaires formés spécialement (les vétérinaires « épidémiologistes ») dans une série d'exploitations tirées au sort, et représentant 5% des élevages. La visite réalisée a pour but de relever rigoureusement et objectivement une série de critères de maîtrise des risques sanitaires liés à l'environnement et aux

méthodes de travail, tels que la séparation des espèces, les moyens d'isolement et de mise en quarantaine, la gestion des médicaments vétérinaires...qui ne peuvent se mesurer qu'en élevage.

Ces éléments, par le biais d'un traitement statistique anonyme, permettent de mesurer le niveau réel de maîtrise des risques et de renforcer ou d'orienter en conséquence la formation.

Ces critères, ainsi que les données épidémiologiques globales concernant entre autres la brucellose et la tuberculose, constituent un ensemble d'indicateurs qui donnent aux responsables départementaux et nationaux le moyen d'apprécier l'évolution de la situation sanitaire et du niveau de maîtrise des risques, et donc l'efficacité du réseau.

II.2.3.Place des vétérinaires praticiens dans le Réseau Sanitaire Bovin et avenir du mandat sanitaire

A travers la mise en place du réseau sanitaire bovin, c'est toute la politique de lutte contre les maladies contagieuses qui est remise en question. On passe ainsi d'une attitude défensive, qui consiste à détecter les maladies dans l'objectif de les éradiquer, à une démarche offensive, qui, pour assurer le maintien d'un statut indemne acquis au prix d'une lutte sans relâche, doit mettre en œuvre des moyens de surveillance et de maîtrise des risques efficaces.

On peut toutefois s'interroger sur les objectifs de ce réseau sanitaire et sur son efficacité. La politique de prévention sanitaire des zoonoses et des autres risques pour la santé publique, tels que l'utilisation des médicaments vétérinaires ou les contaminations d'origine fécale, qui était à l'origine une des ambitions de ce réseau, ne semble pas faire l'objet de mesures très concrètes. L'ensemble n'est pas loin de se réduire, dans l'état actuel de la réglementation, à un allègement de la prophylaxie collective obligatoire, d'ailleurs souhaité par les éleveurs et les groupements de défense sanitaire.

****Place des vétérinaires praticiens dans le réseau***

Le réseau sanitaire a un mérite : il pérennise le rôle institutionnel du vétérinaire au service de la santé animale et de la santé publique.

L'annonce de la mise en place du réseau et de son contenu a cependant suscité de nombreuses réactions parmi les vétérinaires et leurs représentants syndicaux. Ce débat autour du rôle du vétérinaire praticien nous semble intéressant car il est révélateur des difficultés rencontrées

localement en ce qui concerne les missions de substitution proposées pour remplacer les grandes prophylaxies, et leur rémunération.

La formation des éleveurs à la maîtrise des risques et la réalisation d'audits de contrôle sont en effet les deux actions principales que les vétérinaires auront à mener en remplacement de la prophylaxie traditionnelle. Ces interventions restent placées sous contrôle de l'Etat, dans le cadre du mandat sanitaire, et seront donc rémunérées selon des tarifs non encore déterminés.

Il semblerait intéressant que les vétérinaires, qui connaissent bien les exploitations de leur clientèle, réalisent des visites d'évaluation du risque épidémiologique. Mais les conditions de ces visites restent à préciser au niveau national pour que tous les départements concernés travaillent en harmonie. De plus, le vétérinaire ne doit pas s'ériger en tant que contrôleur face à l'éleveur qui est avant tout son client, mais plutôt développer son rôle de conseiller.

Enfin, il est nécessaire que les vétérinaires se forment afin d'être les plus performants possibles dans la surveillance et la détection des maladies. La DGAL prévoit d'ailleurs d'actualiser des fiches techniques sur les maladies règlementées et de concevoir des fiches réflexes, dans le cadre des plans de lutte. Ces derniers doivent être réactualisés à travers le réseau sanitaire, qui devrait permettre une meilleure synergie des différents acteurs en cas de crise. L'épisode de fièvre aphteuse du début de l'année 2001 a en effet montré certains dysfonctionnements dans la planification et l'organisation des tâches, ainsi que des difficultés techniques, par exemple pour l'euthanasie et l'enfouissement des moutons.

**Avenir du mandat sanitaire*

Le mandat sanitaire prend une importance nouvelle dans le cadre des nombreuses informations demandées concernant certains produits issus de l'élevage :

- véracité des informations garantie par le vétérinaire praticien,
- fiabilité des documents correspondants.

Il peut s'agir par exemple pour le vétérinaire sanitaire d'attester l'âge des animaux (veaux ou agneaux de moins de 6 mois) ou l'absence de certains produits (graisses ou protéines d'origine animale) dans l'alimentation des jeunes veaux. Ces attestations constituent des engagements non négligeables pour le vétérinaire.

De plus, l'exercice du mandat et la prescription vétérinaire devraient être prochainement liés à travers un contrat signé entre l'éleveur et le vétérinaire. Il impliquerait, avant la délivrance de tout médicament, un audit sanitaire et des visites régulières destinées à évaluer et prévenir les risques sanitaires de l'élevage.

Pour les praticiens en zone rurale, le mandat sanitaire avait jusqu'alors comme principales destinations la réalisation des campagnes de prophylaxie et de la vaccination anti-rabique. Les nouvelles activités qui pourraient leur être procurées par l'administration seront forcément plus exigeantes en matière de connaissances épidémiologiques, sanitaires et réglementaires.

Le mandat sanitaire, qui est délivré jusqu'à présent sur simple demande auprès de la préfecture du département concerné, devrait d'ailleurs prochainement faire l'objet d'une formation spécifique dispensée dans les écoles vétérinaires, aux élèves en fin de scolarité, puis d'une formation continue pour tous les vétérinaires du secteur libéral. Le but d'une telle formation serait de responsabiliser les vétérinaires vis-à-vis de leur rôle d'acteurs de la Santé Publique et de les tenir informés des évolutions réglementaires.

****Actualité du RSB***

A l'heure actuelle, l'évolution vers le réseau sanitaire bovin est figée. Sa mise en œuvre pose en effet des difficultés pratiques importantes. Celles-ci sont essentiellement d'ordre financier et concernent notamment la rémunération des vétérinaires dont le rôle dans le fonctionnement du réseau est fondamental.

Le réseau devra donc probablement être repensé, étendu et renégocié entre les différents intervenants, et il nécessitera une mobilisation importante de moyens publics. On pourrait d'ailleurs imaginer que les aides directes à l'élevage intègrent le financement d'actions sanitaires, permettant aux éleveurs de recourir plus systématiquement au vétérinaire, répondant ainsi à un besoin et au souhait des consommateurs.

II.3 Surveillance et gestion des risques en élevage

Le réseau sanitaire répond à un concept vaste qui place les contrôles hygiéniques et sanitaires en élevage en première ligne de la Santé Publique Vétérinaire. L'amélioration de la qualité sanitaire des élevages passe par l'adaptation de méthodes classiques de maîtrise des risques à un milieu fluctuant et à un produit vivant.

II.3.1.La méthode HACCP en élevage

La maîtrise des risques ne peut être obtenue que par l'adhésion des éleveurs qui, chaque jour, mettent en œuvre dans leur exploitation les moyens de protection adéquats. Cela nécessite un effort important de sensibilisation, de formation et de conseil qui ne peut être conduit que par les organismes à vocation sanitaire (GDS, GTV) et avec la collaboration des vétérinaires praticiens [29].

Pour un élevage entré dans le réseau de surveillance, la première étape consiste en une évaluation des risques. Le vétérinaire sanitaire réalise une visite d'évaluation en se référant à un guide national, et établit un compte-rendu définissant l'ensemble des points de contrôle. Ce compte-rendu a pour objet de :

- décrire les pratiques de l'élevage concernant les points sanitaires pris en compte dans le cadre du réseau,
- identifier les points à risque et les classer selon leurs importance et impact éventuel,
- relever les non conformités réglementaires,
- proposer des mesures correctives pour réduire les risques.

On retrouve là une démarche de type HACCP (Hazard analysis critical control point): identification des points critiques, définition de mesures préventives et/ou correctives – et c'est bien là ce dont il s'agit.

****L'HACCP au niveau de l'élevage***

La question de l'utilisation de la méthode HACCP dans les élevages s'est posée dès le début des années 1990, lorsque les entreprises du secteur agro-alimentaire, notamment de la filière lait, ont commencé à développer des programmes d'Assurance Qualité. Les dangers de contamination du produit étant souvent présents dès le stade de production de la matière première, il paraissait indispensable d'essayer d'agir à ce niveau.

C'est ainsi qu'un programme de recherche sur la faisabilité et l'intérêt de la méthode HACCP en élevage, appelé Hector, a été engagé en 1991 [15]. Ce programme avait pour objectifs:

- ⇒d'évaluer la faisabilité et l'efficacité d'une telle méthode appliquée à un modèle vivant
- ⇒d'adapter des outils d'aide à la mise en place de l'HACCP pour les éleveurs
- ⇒de former les éleveurs

Compte-tenu des résultats obtenus lors de ce programme de recherche et de la satisfaction des éleveurs face à cette nouvelle démarche, il est tout à fait envisageable, dans un objectif de sécurité sanitaire des denrées issues d'un élevage, d'étendre le principe à différents dangers rencontrés concernant par exemple *Listeria*, *Salmonella* ou encore *E. coli O157 :H7*.

Cela nécessite tout de même la mobilisation de plusieurs intervenants tels que le vétérinaire ou le technicien d'élevage, ainsi que d'un conseiller méthodologique, pour constituer une équipe HACCP fonctionnelle. L'élaboration de guides pratiques décrivant les principaux dangers et apportant des éléments de maîtrise semble aussi nécessaire pour permettre la diffusion de cette méthode à un large public.

Bien qu'un peu théorique et nécessitant des enregistrements parfois fastidieux, l'HACCP présente donc l'avantage d'impliquer totalement l'éleveur dans la réflexion sur les problèmes rencontrés dans son élevage et dans l'élaboration et l'organisation des solutions à y apporter. Ce qui ne peut être que mieux pour la longévité et l'efficacité de la démarche, par rapport à un conseil technique classique. Les mesures correctives proposées voire imposées à l'éleveur sans tenir compte de son point de vue et de ses méthodes de travail, n'ont en effet que peu de chances d'être bien suivies.

****La formation des éleveurs à la maîtrise des risques***

Au delà de l'aspect théorique de la méthode HACCP, la maîtrise des risques sanitaires au niveau de l'élevage est surtout une affaire de bon sens. Elle nécessite cependant pour l'éleveur d'avoir un regard critique sur son exploitation afin d'en relever les points sensibles.

Le formateur se doit de toujours partir du savoir-faire de l'éleveur et de l'aider à analyser lui-même ses méthodes, pour formaliser les mesures de prévention et de maîtrise des risques, en évitant de proposer des solutions toutes faites non adaptées.

Les vétérinaires praticiens ont un rôle à jouer en s'impliquant dans ce type de formation, par les connaissances théoriques et pratiques qu'ils ont acquises. Les GTV et les GDS doivent travailler ensemble pour organiser concrètement des formations, qui se feront de préférence par petit groupe d'éleveurs et avec si possible une mise en œuvre individuelle dans chaque élevage.

On peut trouver dans la norme FD V 46-008 relative aux bonnes pratiques d'élevage, publiée par l'AFNOR en août 1996 [3], des recommandations pour les élevages de bovins destinés

à produire de la viande, afin d'assurer le respect de différents critères : bien-être animal, environnement, salubrité, qualité organoleptique. Il est notamment recommandé de maintenir les animaux en bon état de propreté afin de limiter les risques hygiéniques lors de l'abattage.

De tels documents peuvent être des éléments de réflexion utiles dans l'élaboration de l'HACCP.

II.3.2. La Charte des bonnes pratiques d'élevage

C'est une démarche collective, professionnelle et volontaire, qui s'adresse à tous les éleveurs de bovins, de type laitier ou allaitant. Elle fonctionne selon le principe d'un cahier des charges.

L'éleveur adhérent s'engage sur le respect de bonnes pratiques d'élevage, concernant les sept points suivants en particulier :

- ⇒ l'identification des animaux
- ⇒ la qualification sanitaire de l'élevage
- ⇒ les traitements sanitaires
- ⇒ une alimentation saine et maîtrisée
- ⇒ l'hygiène de la production laitière
- ⇒ le bien-être des animaux
- ⇒ l'environnement et l'accès à l'élevage

Les pratiques décrites correspondent à la réglementation et aux mesures classiques d'hygiène et ne présentent rien de très novateur, mais la formalisation par écrit et l'engagement de l'éleveur à respecter les recommandations sont de meilleurs gages de réussite. Cette charte est donc un atout supplémentaire pour la réussite du réseau sanitaire.

Elle peut permettre une meilleure acceptation par les éleveurs du surcroît de travail qui leur est imposé par la réglementation.

De nombreux élevages bovins sont déjà inscrits dans des démarches qualité. On peut donc constater plus de rigueur dans le suivi des prescriptions vétérinaires, dans le contrôle de l'alimentation et, de façon générale, dans le fonctionnement et les méthodes utilisées.

II.3.3.La surveillance des maladies

L'allègement de la prophylaxie sanitaire obligatoire ne peut se faire sans l'existence d'un réseau efficace de surveillance des principales maladies. Dans le réseau sanitaire bovin, le premier objectif est de poursuivre la lutte entreprise plusieurs décennies en arrière contre la tuberculose et la brucellose, en obtenant le statut d'officiallement indemne au regard de ces deux maladies.

Mais l'objectif général est beaucoup plus large et s'appuie sur le maillage rural constitué des éleveurs, des vétérinaires et de leurs représentants respectifs. Les réseaux d'épidémiosurveillance et d'alerte concernant des maladies actuelles comme l'ESB ou la salmonellose sont essentiels pour le bon fonctionnement, à terme, d'un réseau sanitaire de grande ampleur. Ces réseaux permettent de lutter contre les maladies à travers la surveillance médicale. Ils sont aussi les outils d'une meilleure connaissance épidémiologique des maladies, et donc d'une meilleure prévention de leur développement.

La surveillance des maladies passe par l'observation et l'élimination des animaux malades, mais aussi par la mise en place de mesures de protection au niveau des élevages.

En pratique, pour limiter les risques d'apparition et d'extension de maladies contagieuses, des mesures doivent être prises dans les élevages :

- isolement réel et efficace des animaux à l'introduction, dans l'attente des résultats du contrôle d'achat,
- installation de pédiluves et de rotoluves pour les véhicules à l'entrée des exploitations et/ou des bâtiments d'élevage,
- évacuation rapide des cadavres,
- destruction des annexes fœtales,
- éloignement des carnivores domestiques ; vaccination et vermifugation régulières,
- curage et paillage régulier des stabulations et étables,
- lutte contre les nuisibles et vecteurs : désinsectisation, dératisation, éloignement des oiseaux,
- contrôle de la provenance et de la qualité des aliments : ensilage...
- contrôle de la destination des effluents d'élevage et épandage raisonné pour éviter la contamination des eaux et des pâtures.

****Exemple de la paratuberculose***

La paratuberculose est une maladie problématique qui occasionne de lourdes pertes dans les élevages et qui est difficile à éliminer.

En l'absence de vaccination, le plan de lutte contre la paratuberculose passe par le dépistage, sur tous les bovins de plus de 24 mois, et surtout par la maîtrise des risques sanitaires, plus difficile à réaliser en élevage allaitant qu'en élevage laitier, en raison de la proximité entre jeunes et adultes.

Les points clés sur le plan hygiénique dans l'élevage sont :

⇒ hygiène de l'abreuvement : assurer la propreté autour des points d'eau et éviter la contamination par les déjections, éviter l'accès aux eaux stagnantes

⇒ lutte contre le parasitisme : en particulier contre la paramphistomose et la distomatose.

⇒ paillage abondant et quotidien dans les bâtiments d'élevage. Les fumiers doivent être stockés dans une fumière éloignée des animaux, dans laquelle le bacille est détruit en six mois, et l'épandage doit se faire en priorité sur les parcelles cultivées ou celles réservées aux adultes. Le bâtiment réservé aux veaux doit être désinfecté régulièrement.

Bien entendu, une exploitation agricole ne sera jamais un milieu aseptisé. La forte proportion d'élevage traditionnel qui garantit la qualité de l'élevage français et le goût actuel du consommateur pour des productions «du terroir » ne nous permettront pas de ramener toutes les productions à des systèmes hors-sol parfaitement calibrés.

Mais il reste une marge de progrès en matière d'hygiène, dont les bénéfices iront à la santé animale et à la santé publique.

On peut donc espérer qu'après une mise en œuvre laborieuse, le réseau sanitaire bovin répondra, grâce à l'implication des différents acteurs et à un travail au quotidien sur le terrain, aux attentes de ces instigateurs.

III.Des moyens nouveaux

Découlant directement du réseau sanitaire bovin ou répondant à d'autres exigences, divers moyens de collecte et de suivi des données sanitaires devraient se mettre en place dans les années à venir.

III.1 Le registre d'élevage

Le registre d'élevage est un outil fondamental du suivi sanitaire des élevages, qui peut être performant s'il est utilisé de façon rigoureuse et complète.

III.1.1.La réglementation

Le registre d'élevage est défini dans l'article L 234-1 du Code Rural, modifié le 9 juillet 1999, qui prévoit que « *tout propriétaire ou détenteur d'animaux appartenant à des espèces dont la chair ou les produits doivent être cédés en vue de la consommation doit tenir un registre d'élevage conservé sur place et régulièrement mis à jour sur lequel il recense chronologiquement les données sanitaires, zootechniques et médicales relatives aux animaux élevés.* »

Ce registre doit être tenu à la disposition des services d'inspection et tout vétérinaire intervenant dans l'élevage doit y mentionner l'objet de son intervention, et tout renseignement utile, notamment les traitements délivrés, les maladies diagnostiquées...

L'arrêté du 5 juin 2000 *relatif au registre d'élevage* donne des précisions concernant les données devant apparaître dans ce registre et les modalités d'enregistrement de ces données . Le registre doit être conservé sur l'exploitation pendant une durée minimale de cinq ans, ce qui ne semble pas excessif compte-tenu de la durée de vie de certains des animaux de rente concernés et de l'intérêt rétrospectif que peuvent représenter ces données, par exemple dans le cadre d'études épidémiologiques.

****Composition du registre***

Le registre comporte cinq parties :

⇒ une fiche synthétique des caractéristiques de l'exploitation : numéro d'exploitation, nom et adresse du détenteur ou du propriétaire des animaux, plan de l'exploitation.

⇒ une fiche synthétique concernant l'encadrement zootechnique, sanitaire et médical de l'exploitation pour chaque espèce : espèce, type de production, durée et lieu(x) de détention, vétérinaire sanitaire, adhésion à un groupement de producteurs et/ou à un organisme à vocation sanitaire (GDS).

⇒ une partie regroupant les données relatives aux mouvements d'animaux : naissances, achat, mort, cession, abattage familial.

⇒ une partie consacrée aux données relatives à l'entretien et aux soins apportés aux animaux: résultats d'analyse, comptes rendus de visite ou bilans sanitaires, ordonnances, mention de l'administration de médicaments (nature du médicament, identification du ou des animaux traités, durée du traitement) et d'aliments supplémentés, étiquetage des aliments.

⇒ une partie où sont consignées les interventions du ou des vétérinaires.

Les données relatives au respect d'un cahier des charges dans le cadre de l'obtention d'un label ou d'une certification de conformité peuvent être notées dans le registre.

On comprend donc que le registre d'élevage, loin de se résumer à une nouvelle contrainte administrative comme on peut le croire à priori, est un vecteur d'information considérable, et représente une opportunité pour le vétérinaire de renforcer son rôle dans l'élevage.

Le vétérinaire doit viser le registre systématiquement en précisant la nature de son intervention ainsi que ses observations générales concernant l'état sanitaire et les performances zootechniques des animaux consultés.

III.1.2.Mise en place

L'annonce de la mise en place du registre d'élevage a suscité chez les éleveurs une certaine désapprobation face à ce qu'il considère comme une formalité administrative lourde et peu productive. Les vétérinaires et les groupements de défense sanitaire doivent donc contribuer à changer cet état d'esprit.

****Sensibilisation des éleveurs***

Certains éleveurs tenaient déjà, avant la création officielle du registre d'élevage, des documents similaires qui leur permettaient de noter des informations importantes sur le suivi de leur troupeau. Cela se retrouvait notamment chez des éleveurs laitiers pour lesquels le bon suivi médical (notamment gynécologique) et zootechnique (tarissement...) des animaux est capital.

Mais ces « livres d'étable » n'avaient rien de systématique et ne comportaient pas forcément toutes les informations intéressantes sur le plan sanitaire.

Des exemplaires de registre d'élevage doivent être distribués par les GDS à tous les éleveurs, avec, parfois, des adaptations visant à simplifier et rentabiliser son usage.

****Intervention des vétérinaires***

Les vétérinaires ont un rôle important à jouer à travers l'influence que peut leur donner la reconnaissance accordée par les éleveurs. De plus, ils doivent eux-mêmes faire preuve de rigueur et noter dans le registre les raisons de leurs interventions et les traitements délivrés.

Pratiquement, il est indispensable que le registre d'élevage soit infalsifiable pour être exploité officiellement par les services vétérinaires. Il doit donc se présenter sous forme d'un système inviolable, avec l'utilisation de pages numérotées par exemple et peut-être, à terme, sous forme informatique avec des verrouillages qui permettraient d'empêcher toute modification notamment en ce qui concerne les données vétérinaires.

III.1.3. Intérêts des données enregistrées

Le registre doit permettre une meilleure connaissance de l'historique sanitaire et médicale de l'élevage et de chaque animal individuellement.

****Le contrôle de l'alimentation***

C'est une des exigences des consommateurs, motivée par la défiance acquise vis-à-vis de l'alimentation animale en raison des crises de la vache folle et de la dioxine, ainsi que du développement des Organismes Génétiquement Modifiés.

Ainsi, le fait de garder une trace écrite de tous les aliments distribués aux animaux, notamment de leur composition (étiquetage par exemple), a pu aider certains éleveurs touchés par l'ESB à prouver leur bonne foi et peut-être la responsabilité du fabricant d'aliments, lorsque la mention « protéines d'origine animale » n'apparaissait pas sur l'étiquetage de l'aliment distribué à une bête contaminée.

De la même manière, ces informations sont des données épidémiologiques très importantes lorsque l'on cherche l'origine d'une pathologie.

****Le suivi des traitements médicaux***

Selon l'article L.5143-4 du Code de la Santé Publique, « *le vétérinaire doit prescrire en priorité un médicament vétérinaire autorisé pour l'animal de l'espèce considérée et pour l'indication thérapeutique visée* ». Cet article précise aussi que « *le vétérinaire peut adapter sa prescription dans le cas où aucun médicament vétérinaire n'est disponible* ». Ceci laisse une marge de manœuvre importante dans la prescription des médicaments. Cependant, dans le contexte actuel, la qualité de rédaction des ordonnances est primordiale pour la crédibilité des vétérinaires. L'absence d'ordonnance reste trop souvent le maillon faible de la démarche qualité dans les filières de productions animales.

Les médicaments délivrés aux éleveurs dans un certain contexte pathologique sont fréquemment réutilisés pour d'autres animaux, et l'automédication est courante.

⇒ Utilisation des antibiotiques : l'exemple nordique

La démarche thérapeutique va certainement s'orienter dans les années qui viennent vers une réduction et une canalisation de l'utilisation des antibiotiques. En Europe du Nord, la diminution du recours aux médicaments dans les élevages est déjà devenue une priorité. En Norvège par exemple, seuls les vétérinaires sont habilités à administrer des antibiotiques, et ceux-ci n'ont jamais été autorisés comme additifs alimentaires. Les vétérinaires ont de plus recours de façon quasi-systématique à l'antibiogramme afin d'utiliser la molécule la plus adaptée au profil bactériologique.

La méfiance qui existe dans ces pays vis-à-vis des antibiotiques et de la banalisation de leur usage ayant pour conséquence l'apparition de résistances bactériennes voire l'émergence de nouvelles souches, est plus récente mais se développe en France.

⇒ Le carnet sanitaire

Le carnet sanitaire, un des documents du registre d'élevage, est l'outil de traçabilité des traitements administrés aux animaux. Le GTV des Pays-de-Loire [14] en propose un modèle qui tient compte à la fois des exigences réglementaires et des remarques recueillies auprès de 200 éleveurs et vétérinaires . C'est le fruit de la collaboration entre les GDS et les GTV, dont l'objectif est d'amener l'éleveur au réflexe associant l'ordonnance au carnet sanitaire.

Des feuilles d'enregistrement, conçues pour les différentes espèces, reprennent les principales informations concernant le ou les animaux faisant l'objet d'un traitement . Le numéro de l'ordonnance correspondante, la posologie et la voie d'administration, pour les produits non soumis à ordonnance, sont indiqués. Le motif ainsi que d'éventuelles observations sont indiqués, sous forme de code éventuellement, par le vétérinaire.

III.2 Sigal

Tout d'abord nommé « Civet-Marcassin » (pour hygiène alimentaire et santé animale), Sigal, le « Système d'Information de la Direction Générale de l'Alimentation », est un système informatique interne à la DGAL de saisie et de transmission d'informations.

III.2.1.Le principe d'une base de données nationale

A l'heure des nouvelles technologies, il devenait indispensable pour les services vétérinaires de bénéficier d'un outil informatique d'envergure, permettant d'améliorer les transferts d'informations au niveau régional voire national.

Ce programme fonctionne comme une base de données en réseau, à laquelle les différents intervenants ont accès pour entrer de nouvelles données et/ou pour les consulter.

L'interface utilisateur est simple et conviviale. Elle fait intervenir un nombre limité d'écrans et de nombreux outils d'aide à la saisie des données. Celles-ci sont archivées et entraînent l'édition automatique de tous les documents en rapport avec les actions des Services Vétérinaires.

On peut distinguer dans les intervenants trois catégories :

⇒les utilisateurs : Directions départementales des Services Vétérinaires, soit 600 sites (DSV, abattoirs, antennes et brigades), DGAL, GDS (88 sites) et GTV (100 sites)

⇒les partenaires : Laboratoires d'analyse

⇒ les apporteurs d'information : INSEE, EDE (ou BNI : base de données nationale d'identification)

Les éleveurs et les vétérinaires libéraux devraient, à terme, avoir accès à Sigal, au moins pour la consultation de certaines données.

L'une des améliorations que ce système peut apporter est l'harmonisation, au niveau national, des procédures d'inspection, de contrôle et des sanctions appliquées en cas de constat d'infraction.

III.2.2. Intérêts du système

****Plus d'informations disponibles au niveau de l'abattoir***

La mise en place de Sigal au niveau des abattoirs fait l'objet d'un groupe de travail intitulé « Programme de référence abattoirs de boucherie ».

L'édition automatisée de documents harmonisés au niveau national constituera un atout majeur de ce programme.

Dans les abattoirs utilisant un système de contrôle d'identification et d'enregistrement informatisé des animaux entrants, l'ensemble des données sera transféré directement du système informatique de l'abattoir vers le système des Services Vétérinaires . Puis, lors de la création d'une fiche de suivi pour un animal donné, l'ensemble des critères lui correspondant sera automatiquement renseigné.

La liste des animaux réceptionnés à l'abattoir pourrait être utilisée comme support de l'inspection *ante mortem*.

De plus, pour une gestion complète et précise des anomalies relevées à l'abattoir, concernant par exemple la protection animale, l'inspecteur (vétérinaire ou technicien) peut avoir besoin de renseignements externes, qui , s'ils sont disponibles sur le réseau informatique, deviennent beaucoup plus accessibles [21].

Ainsi, on pourra trouver sur le réseau les données présentes dans le tableau n°3.

Données	Source
Réglementation	Bases réglementaires ministérielles : arrêtés, circulaires, notes de service
Identification des animaux	Fichier d'enregistrement des animaux à l'entrée de l'abattoir Fichiers nationaux d'identification
Coordonnées des éleveurs	Fichier national des cheptels bovins Fichier nationaux ou locaux pour les autres espèces
Coordonnées des fournisseurs d'animaux à l'abattoir	Fichier des négociants en bestiaux enregistrés
Coordonnées des transporteurs et détail des dossiers d'agrément	Fichier des transporteurs agréés d'animaux vivants
Coordonnées des vétérinaires sanitaires (n° porté sur les attestations sanitaires)	Fichier des vétérinaires sanitaires Annuaire téléphonique
Observations <i>post mortem</i> sur les animaux abattus	Programme de référence abattoirs, composante « <i>post mortem</i> »

Tableau n°3 : Données regroupées dans la base de données Sigal

Le principal besoin de transfert de données depuis le secteur « vif » de l'abattoir concerne l'inspection *post mortem* ; le transfert automatique des conclusions de l'inspection *ante mortem*, par réseau interne, vers un poste « *post mortem* » constituerait un apport essentiel pour le fonctionnement des équipes d'inspection. On pourrait imaginer par exemple qu'un message d'alerte s'affiche automatiquement lorsqu'une décision d'abattage sanitaire ou d'abattage en fin de chaîne est prise.

De la même manière, le retour d'information du *post mortem* vers les opérateurs de l'*ante mortem* pourrait être automatisé.

A l'heure actuelle, ce programme n'est pas encore en fonctionnement dans les abattoirs.

A terme, le système devrait permettre l'archivage informatique de nombreux documents, tels que le registre épidémiologique d'abattoir, les attestations sanitaires, les comptes-rendus d'inspection, le contenu des CVI...

L'informatisation de ces données permettra de faciliter la réalisation de statistiques et d'études épidémiologiques qui donneront des indications intéressantes pour, ensuite, adapter et organiser l'inspection *post mortem*.

****Faciliter les contrôles effectués par les services vétérinaires***

Au niveau de l'abattoir, Sigal facilitera le suivi des dossiers, par exemple pour les animaux faisant l'objet de mesures de police sanitaire, en automatisant le transfert des données du secteur *ante mortem* vers le *post mortem* et vers la DSV.

Le système doit aussi permettre d'avoir accès aux données sanitaires directement à partir de l'abattoir.

Il serait pertinent que les vétérinaires praticiens aient accès à certaines données sanitaires lors de leurs interventions, et par exemple lors de visites d'évaluation qu'ils pourraient avoir à réaliser dans le cadre du réseau sanitaire.

III.3 Extensions envisageables

Le registre d'élevage et l'informatisation des données sanitaires pourraient permettre la création de nouveaux documents d'intérêt pour l'inspection sanitaire.

III.3.1.Des fiches sanitaires sur le modèle « volailles »

On pourrait envisager d'établir des documents sanitaires semblables aux fiches sanitaires des volailles pour d'autres animaux faisant l'objet d'un élevage en bande (ou lot) dans des conditions environnementales suffisamment connues et contrôlées (notamment élevage hors sol), tels que les veaux ou les porcs.

L'homogénéité de ces groupes d'animaux élevés dans des conditions similaires pendant une période donnée rend envisageable la délivrance d'un tel document sanitaire pour l'ensemble du lot.

De même que pour les volailles, les données renseignées sur ces fiches seraient tirées du registre d'élevage : le mode d'élevage, l'âge des animaux, la densité, les pathologies et éventuels

traitements rencontrés au cours de la période d'élevage, les prophylaxies et examens réalisés et leurs résultats...

La pression microbiologique et parasitaire étant la même pour tous les animaux d'un même lot, il existe en effet une certaine homogénéité dans les pathologies exprimées. De plus, on pourrait probablement, à l'aide de statistiques et d'études épidémiologiques, définir des classes de risque en fonction du mode d'élevage, de l'aliment distribué, de l'âge des animaux ou encore de la race.

On constituerait ainsi un outil très utile pour l'inspection *ante mortem* en abattoir, et qui pourrait permettre de réaliser l'inspection *post mortem* selon des modalités similaires à l'inspection des volailles : inspection par sondage d'un nombre restreint d'animaux représentant un certain pourcentage du lot. Mais cette méthode ne pourrait s'appliquer qu'après un tri des animaux et pour les lots jugés de qualité suffisante.

III.3.2.Des documents d'accompagnement type « DAB » pour les ovins.

A l'heure actuelle, seuls les bovins et les volailles sont munis d'un document sanitaire à leur arrivée à l'abattoir.

La difficulté de réaliser un tel document pour d'autres espèces comme les ovins, les caprins ou les porcs ne tient pas tant aux contrôles sanitaires eux-mêmes qu'au déficit d'identification de ces animaux et donc à l'incapacité d'établir une correspondance entre un animal et son document. On peut d'ailleurs noter que le système d'identification pérenne généralisée des bovins, bien que très performant, n'exclut pas des erreurs et la possibilité de fraudes.

L'identification des ovins est d'ailleurs remise en question puisque le système existant ne permet pas d'attribuer à chaque individu un numéro unique.

IV. Adaptation des modalités de l'inspection sanitaire des animaux de boucherie

IV.1 Inspection Ante mortem en élevage

Un premier pas a été réalisé par le législateur dans le sens d'une inspection *ante mortem* en élevage avec l'arrêté du 4 février 2002 *relatif à l'abattage d'urgence*, qui reconnaît la visite du vétérinaire sanitaire mandaté en tant qu'inspection *ante mortem*.

IV.1.1. De meilleures conditions d'examen

Si l'on compare ce que serait une inspection *ante mortem* réalisée dans l'élevage à ce qu'elle est au niveau de l'abattoir, il paraît évident que les conditions réunies dans le premier cas assurent un jugement plus sûr.

Les animaux sont dans leur environnement habituel et ne présentent donc pas de signes particuliers de nervosité ou d'anxiété. Ils n'ont pas encore subi de transport et ne sont pas mélangés à des animaux issus d'autres élevages.

Par contre, les exploitations ne sont pas toujours équipées d'une installation convenable pour la réalisation d'un examen clinique.

IV.1.2. Consultation des documents

La personne chargée de l'inspection des animaux avant leur départ pour l'abattoir aurait toute possibilité de consulter les documents sanitaires et documents d'identification et pourrait ainsi s'assurer qu'ils correspondent bien aux animaux.

Le registre d'élevage serait consulté afin d'y relever d'éventuelles informations sur les animaux concernés.

L'archivage des ordonnances doit permettre de retrouver les derniers traitements administrés afin de vérifier le respect des délais d'attente.

IV.1.3. Analyses complémentaires

****Contrôle de l'eau et des aliments***

Des analyses régulières de la qualité de l'eau et de la composition des aliments peuvent s'inscrire dans une démarche d'Assurance Qualité. Les résultats, archivés, sont consultés et pris en compte dans l'évaluation du risque pathologique.

****Analyses bactériologiques***

Dans le cadre du réseau de surveillance des salmonelloses animales et humaines, on pourrait envisager de réaliser des dépistages bactériologiques sur les bovins et les porcs, comme cela est fait dans la filière volaille [34]. D'ailleurs, contrairement au phénomène de portage sain des volailles, la fréquence de salmonelloses exprimées cliniquement chez les bovins est de nature à permettre, plus facilement, la surveillance de ces affections et la mise en place de mesures adaptées. Les suspicions cliniques doivent être confirmées par une recherche bactériologique.

D'autre part, de nombreuses études sont en cours pour l'élaboration de tests sérologiques réalisables sur l'animal vivant avant l'abattage.

En particulier, un test sérologique de type ELISA pour la détection de la trichine chez le porc est en cours de validation [9]. On pourrait donc envisager avec la diffusion d'un tel test de mettre en place une qualification des élevages de porcs au regard de la trichinose. La recherche par sondage au niveau de l'abattoir ne serait alors plus nécessaire.

Cependant, le problème se pose alors de la qualification des élevages de porcs « plein air », pour lesquels l'exposition à un risque de contamination est permanente. La qualification pourrait être pondérée d'un facteur de risque en fonction d'une carte de répartition géographique du parasite.

D'autres maladies font l'objet de recherche. Ainsi, l'existence d'un test de dépistage *ante mortem* de l'ESB serait un progrès considérable dans la lutte contre cette maladie : on pourrait ainsi

remplacer les tests mis en place à l'abattoir, qui sont très lourds financièrement et techniquement et qui monopolisent le temps de nombreux agents.

IV.2 Evolution de l'inspection *post mortem*

Les risques sanitaires représentés par les carcasses à l'abattoir ont considérablement changé depuis la définition réglementaire des modalités de l'inspection sanitaire *post mortem* donnée dans l'arrêté du 17 mars 1992. Or, il s'avère que cette inspection n'est plus adaptée aux dangers actuels.

Alors que les maladies anciennement recherchées, telles que la cysticerose, la morve ou la tuberculose, se caractérisaient par des lésions macroscopiques, les dangers actuels, qui font souvent l'objet d'un portage sain chez l'animal infecté, ne sont pas détectables grâce aux techniques visuelles traditionnelles. Certaines des techniques utilisées, telles les incisions d'organes, présentent donc aujourd'hui plus de risques de contamination croisée entre les carcasses que d'intérêt.

L'évaluation des dangers actuels et la possibilité de gestion des risques à l'abattoir avec l'utilisation de la méthode HACCP sont des facteurs déterminants de la refonte complète du système d'inspection sanitaire et *post mortem* en cours.

IV.2.1. Les éléments permettant d'envisager une réforme

Réformer le système d'inspection des animaux et des produits qui en sont issus ne doit pas induire forcément la suppression de certains contrôles, mais plutôt leur transfert à une autre étape du process. L'objectif est donc d'utiliser des informations connues au stade de l'élevage pour limiter les contrôles effectués sur les carcasses.

****Contrôle de deuxième niveau basé sur la connaissance de l'état sanitaire de l'élevage d'origine***

Rendu possible par l'amélioration de la connaissance sanitaire du cheptel en amont, grâce au réseau sanitaire bovin, ses nombreuses ramifications, et l'amélioration de l'inspection *ante mortem*, un système de contrôle secondaire pourrait s'adapter aux dangers actuels.

Parmi les informations sanitaires disponibles, les résultats de nouveaux tests sérologiques, pour la trichinose, la cysticerose ou d'autres maladies, limitent le nombre d'investigations à réaliser sur les carcasses. Ainsi, les méthodes diagnostiques telles que l'immunofluorescence

indirecte ou le test ELISA (méthode immuno-enzymatique) sont déjà utilisées pour le dépistage systématique de la trichinellose porcine, notamment aux Pays-Bas, où l'incidence très faible de l'infestation rendait très aléatoire l'inspection classique des viandes [16].

De plus, l'homogénéité des groupes d'animaux élevés en lot – volailles, porcs, veaux, permet d'envisager une inspection détaillée d'un nombre restreint d'animaux représentatifs du groupe, par sondage.

On peut aussi réaliser grâce aux études épidémiologiques et statistiques une régionalisation de l'inspection (en fonction de la provenance des animaux et non du lieu d'abattage), lorsque l'on a prouvé que la présence d'un danger donné (par exemple la trichinose ou l'hydatidose) dans une région particulière est improbable. Ce principe est aussi applicable aux résidus liés à une pollution environnementale, dans la mesure où celle-ci est mesurable.

Toutefois, les informations obtenues sur les animaux vivants ne peuvent être exploitées au niveau des produits obtenus (carcasses, viandes, abats) qu'au prix d'une traçabilité parfaitement fiable, qui nécessite elle-même un contrôle permanent.

****Inspection adaptée en fonction du type de production***

Les risques représentés par les animaux présentés à l'abattage sont très variables selon l'espèce, le type de production, et l'âge des animaux. On pourrait donc envisager d'organiser systématiquement l'abattage par lots, chaque lot correspondant à un type précis de production et donc à une classe de risque.

De cette classification par lots découlerait une mobilisation variable des agents des services vétérinaires selon le type d'animaux abattus.

Il est à noter qu'en pratique, la distinction est déjà possible. Les impératifs commerciaux et techniques imposent aux abatteurs une certaine organisation dans le travail. L'abattage se fait généralement selon un ordre particulier qui répond à des critères d'âge, de qualité ou de risque sanitaire : on abat les veaux puis les jeunes bovins puis les vaches de réforme, ou encore les porcs labellissables puis les porcs standards.

En ce qui concerne les bovins, cette hiérarchisation des risques a été accentuée par la mise en place des tests de dépistage de l'ESB systématiques. Un jeune bovin charolais de moins de 24 mois représente un risque moindre qu'une génisse charolaise de plus de 24 mois, qui, elle-même, représente un risque encore moindre qu'une vache laitière de réforme.

On constate aussi à l'analyse des motifs et des fréquences de saisies totales ou partielles que certaines catégories sont beaucoup moins représentées.

****Spécialisation des outils d'abattage***

La spécialisation des abattoirs est un facteur industriel susceptible de faciliter la simplification des missions d'inspection *post mortem*, surtout pour les espèces et les types de production présentant une bonne homogénéité. C'est d'ailleurs déjà le cas des abattoirs de volailles, où les agents des Services Vétérinaires n'effectuent qu'un contrôle de deuxième niveau. Ce système serait facilement adaptable à des productions telles que le porc ou le veau de boucherie dans des abattoirs spécifiques.

IV.2.2. Le transfert de responsabilités des Services Vétérinaires vers l'abatteur

Les conditions de l'inspection en abattoir ne sont plus du tout les mêmes qu'il y a quelques dizaines d'années. Les exigences et la méfiance des consommateurs imposent aux industriels une grande rigueur dans le travail des produits, concrétisée par la mise en œuvre de programmes d'assurance qualité et de systèmes HACCP, rendus obligatoires dans tous les abattoirs à partir de juin 2002.

****Sous-traitance de l'IPM à l'abatteur***

La question qui se pose est de savoir si un transfert des responsabilités des autorités officielles (DGAL par le biais des services vétérinaires) vers les industriels (abattoirs et autres entreprises du secteur agro-alimentaire) est possible sans entraîner une prise de risques inacceptable pour le consommateur.

La première étape de la réforme est donc de réduire les dangers microbiologiques afin d'améliorer la sûreté des denrées alimentaires. Deux actions principalement rentrent dans ce cadre : la mise en place de mesures de surveillance des pathologies animales en élevage, et la réduction des contaminations croisées d'origine fécale (germes entéropathogènes) lors de la première transformation.

Après avoir vérifié l'efficacité concrète de cette première étape, on peut procéder à la réévaluation des méthodes d'inspection en fonction de la réévaluation des dangers.

Dans ce cadre, les services vétérinaires devront dans un premier temps fixer les objectifs à atteindre en matière de qualité sanitaire et définir des limites, puis exercer un rôle de surveillance afin de vérifier si les mesures mises en œuvre permettent d'atteindre l'objectif fixé.

L'inspection sanitaire des carcasses pourrait alors s'organiser en deux niveaux :

⇒ 1^{er} niveau = l'abatteur : les tâches d'inspection seraient réalisées par le personnel des établissements ou par des organismes accrédités. Les personnes chargées de cette inspection auraient à suivre une formation spécifique, sur le modèle de la formation actuellement dispensée aux techniciens des services vétérinaires.

⇒ 2^{ème} niveau = les services officiels : cette inspection aurait pour objet le contrôle des procédures mises en œuvre par l'abatteur et la réalisation d'analyses de contrôle du produit fini. Les services vétérinaires valideraient les saisies réalisées par le personnel chargé de l'inspection.

****Exemple du système canadien d'inspection des viandes de volaille***

Le transfert de responsabilités de l'Etat vers les professionnels s'est déroulé en trois étapes.

⇒ Dans un premier temps, l'inspection *post mortem* était intégralement réalisée par les autorités officielles, selon les méthodes d'inspection traditionnelles.

⇒ Dans un second temps, une solution intermédiaire est mise en place : l'inspection des cavités corporelles revient à l'entreprise, mais l'inspection externe et l'inspection des viscères restent du ressort des autorités officielles.

⇒ Enfin, dans la situation actuelle, l'entière responsabilité de l'inspection est transmise aux entreprises. Les inspecteurs officiels ont alors pour mission de réaliser des tests de résultat et des tests d'évaluation de la contamination fécale.

****Redéploiement des effectifs vétérinaires vers d'autres missions***

Moins de présence vétérinaire sur la chaîne d'abattage, cela peut signifier, malgré la réduction du temps de travail, plus de présence dans les différents sites de production : abattoir, mais aussi ateliers de découpe et de transformation.

A l'heure actuelle, les principaux dangers représentés par les denrées alimentaires d'origine animale sont dus à des contaminations secondaires aux différents stades de la production. Il semble

donc intéressant de mettre en place plus de contrôles d'hygiène dans les ateliers afin de vérifier les conditions de travail des viandes : hygiène des locaux et du matériel, mais aussi hygiène du personnel, des tenues vestimentaires,...

Ces contrôles, déjà prévus réglementairement, ainsi que la vérification du fonctionnement de l'HACCP, sont souvent mal réalisés en raison du temps important consacré à l'inspection des carcasses sur chaîne.

Afin de vérifier le bon fonctionnement de l'inspection réalisée par l'abatteur, les agents des services vétérinaires auraient comme principale mission la réalisation de prélèvements et d'analyses de contrôle sur des produits aux différents stades du process, de façon aléatoire.

IV.3 Discussion : les problématiques de la réforme

Bien qu'une réforme de grande ampleur de l'inspection sanitaire soit envisagée, nous voyons bien à travers les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du réseau sanitaire bovin qu'un tel bouleversement ne peut se faire sans difficultés ni conflits. D'autant que tous les acteurs de la filière concernés (éleveurs, abatteurs, vétérinaires, services officiels), ont parfois des préoccupations divergentes.

IV.3.1.D'ordre pratique

****L'IAM en élevage :***

Bien que théoriquement plus satisfaisante que l'inspection actuellement réalisée au niveau de l'abattoir, une inspection en élevage pose des problèmes d'ordre pratique.

⇒ Le délai compris entre l'inspection et l'abattage doit être de 48 heures, voire 72 heures au grand maximum. Au delà, l'inspection n'aurait plus de valeur puisqu'une pathologie pourrait se déclarer dans l'intervalle.

Or l'organisation des abattages est tellement soumise aux contraintes commerciales que les éleveurs ne savent pas toujours à l'avance quelles bêtes ils vont pouvoir faire abattre ni quand.

Ce problème peut cependant être occulté puisque dans tous les cas, le maintien d'une inspection à l'arrivée à l'abattoir, même moins investigatrice, est justifié par les problèmes pouvant survenir en cours de transport.

Mais pour que cette inspection en élevage ne soit pas remise en cause par un mélange d'animaux d'origine et de statuts sanitaires différents, il deviendrait obligatoire de transférer directement les animaux de l'élevage à l'abattoir, sans passer par plusieurs élevages ni centres de collecte. C'est d'ailleurs ce principe de circuit direct qui a été mis en œuvre lors de la récente épidémie de fièvre aphteuse.

⇒ quel vétérinaire aurait la charge de cette inspection ?

Une telle mission de santé publique pourrait être confiée aux vétérinaires praticiens munis du mandat sanitaire, en compensation de la suppression des interventions de prophylaxie collective. Mais le vétérinaire d'une exploitation peut-il réaliser cette inspection avec clairvoyance et objectivité sans risquer d'être à la fois juge et partie ?

Il semble difficile d'autre part d'organiser l'inspection d'un grand nombre d'animaux dans un grand nombre de lieux différents avec la seule participation des agents des Services Vétérinaires.

****La gestion de l'information***

Si l'inspection se fait de manière délocalisée, au niveau des élevages par exemple, les informations qui en découlent doivent être disponibles au niveau de l'abattoir et éventuellement des DSV.

L'utilisation du logiciel Sigal pourrait assurer le transfert immédiat et automatisé des informations, mais cela demande une structure informatique lourde et coûteuse. En outre, plus le nombre d'intervenants sera élevé, plus il y aura de risques d'erreurs.

A l'heure actuelle, l'outil existe mais est utilisé de façon très restreinte.

IV.3.2.D'ordre sanitaire

****Nécessité de maintenir une inspection post mortem***

Bien que de nouvelles techniques permettent la détection de nombreux agents pathogènes chez l'animal vivant, certaines maladies et/ou lésions ne sont toujours pas décelables avant l'abattage.

Dans l'état actuel des connaissances sanitaires, l'inspection des carcasses ne peut donc pas être totalement remise en question.

Le dépistage lésionnel de la tuberculose en abattoir, par exemple, reste fondamental, tout particulièrement dans le cadre de la mise en œuvre du réseau sanitaire, en raison de la suppression de la prophylaxie collective obligatoire.

****Redéfinition du statut « officiellement indemne »***

En l'absence de contrôles sérologiques ou allergiques, est-il possible de maintenir une notion de cheptel indemne pour la brucellose et la tuberculose ?

En théorie, si le réseau sanitaire bovin fonctionne et que toutes les dispositions en sont respectées, si le système de prévention des maladies se révèle parfaitement fiable au niveau des élevages, la recherche de lésions spécifiques à l'inspection des carcasses n'a plus de justification.

Ne serait-il pas nécessaire de maintenir tout de même un dépistage sur l'animal vivant, au moins dans les premiers temps de la mise en place du réseau, selon une périodicité moindre ?

****Evaluation des risques***

La première phase de la réforme de l'inspection *post mortem* consiste en l'évaluation des risques actuels pour la santé humaine liés aux denrées alimentaires d'origine animale. C'est une étape complexe, qui doit prendre en compte de nombreux éléments scientifiques et nécessite de regrouper des données statistiques sur plusieurs années.

La prise en compte des informations sanitaires nécessaires à la réévaluation du système d'inspection nécessitera probablement plusieurs années. La réforme de l'inspection des viandes, ambitieuse et répondant à la volonté actuelle de contrôles de deuxième niveau de la part des autorités officielles, n'est encore qu'au stade de la réflexion.

IV.3.3.D'ordre déontologique

Quelle que soit l'organisation choisie pour la réalisation de l'inspection des viandes, elle doit respecter une nécessaire séparation du secteur privé et du service public.

Dans un souci de crédibilité, la responsabilité du contrôle doit en tout état de cause rester à la charge de l'Etat.

Bien qu'une collaboration entre abattoir et service d'inspection ait toujours existé, le transfert des missions d'inspection ne se fera probablement pas sans réticences d'un côté comme de l'autre. Le service public de contrôle doit, pour garder son libre-arbitre, garantir une indépendance totale par rapport aux professionnels de la filière.

Confier totalement l'inspection des animaux de boucherie à l'abatteur, c'est prendre le risque de voir s'instituer la même dérive que dans la filière volaille, où de nombreuses saisies sont réalisées à l'initiative de l'abatteur, pour des motifs d'ordre commercial et non sanitaire. Or la vocation de l'Etat est d'assurer la sécurité du consommateur et non de soulager les pertes des professionnels.

De plus, les abatteurs de gros animaux ne semblent pas prêts actuellement pour endosser la responsabilité de l'inspection *post mortem*.

Si de nombreuses pistes sont envisageables pour réformer le système d'inspection sanitaire en abattoir, il semble que les obstacles, liés notamment aux aléas du marché et aux relations difficiles entre les divers intervenants, soient eux aussi nombreux. Malgré cela, les progrès scientifiques en matière de diagnostic et de traçabilité, permettront très certainement de faire remonter au niveau de l'élevage certains points essentiels du contrôle sanitaire.

CONCLUSION

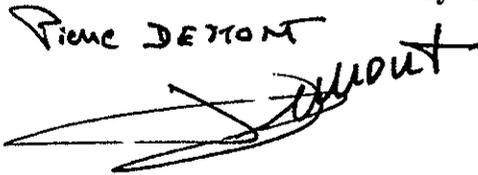
Auparavant, l'objectif des inspections sur les animaux et les viandes en abattoir consistait à exclure de la chaîne alimentaire des animaux manifestement malades et impropres à la consommation sur les simples manifestations cliniques. Actuellement, la prise en compte des micro-organismes présents dans l'appareil digestif des animaux de boucherie, sans effet sur leur santé, mais pathogènes pour l'homme lors de contamination des viandes, doit conduire à un changement radical du système d'inspection.

Ainsi, la participation active des éleveurs et des vétérinaires à l'évaluation et à la gestion des risques en amont de la filière est devenue indispensable. La prévention de la contamination au niveau de l'élevage est en effet la stratégie la plus efficace de réduction des problèmes de portage sain. Tous les intervenants de l'élevage doivent donc être formés aux méthodes de maîtrise des risques.

La mise en place de réseaux d'épidémiologie, l'évolution des méthodes de diagnostic *ante mortem* et l'amélioration des systèmes de traçabilité, doivent permettre dans les prochaines années de déplacer en partie l'inspection sanitaire des animaux destinés à la consommation vers les élevages. Les tâches d'inspection en abattoir pourraient alors être simplifiées et transmises pour partie aux industriels.

Cependant, l'aspect traditionnel de l'élevage français, souvent pris comme référence de qualité, rend difficile l'application d'un système de contrôle en amont applicable aux productions de type industriel hors sol. La réorganisation prévue de la surveillance sanitaire des cheptels sera longue à mettre en œuvre. Néanmoins elle devrait permettre d'alléger certaines mesures d'inspection, aujourd'hui qualifiées de démodées, pour concentrer les efforts sur des risques nouveaux et ainsi répondre pleinement au besoin actuel de sécurité des aliments.

Le Professeur responsable
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

Pierre DETOM


Vu : Le Directeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon



Le Président de la thèse
Professeur André MORIN



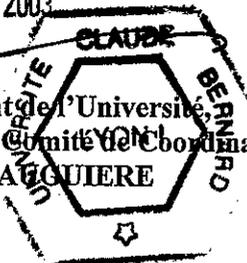
Professeur J-F CHARY

Vu et permis d'imprimer

- 4 MAR. 2003

Lyon, le

Pour le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coopération des Etudes Médicales,
Professeur F. MAUGUIERE



Annexe 1 : Listes A et B de l'Office International des Epizooties

Liste A

Fièvre aphteuse	Stomatite vésiculeuse
Maladie vésiculeuse du porc	Peste bovine
Peste des petits ruminants	Péripneumonie contagieuse bovine
Dermatose nodulaire contagieuse	Fièvre de la Vallée du Rift
Fièvre catarrhale du mouton	Clavelée et variole caprine
Peste équine	Peste porcine africaine
Peste porcine classique	Influenza aviaire hautement pathogène
Maladie de Newcastle	

Liste B

Maladies communes à plusieurs espèces :

Cowdriose	Echinococcose/hydatidose
Fièvre charbonneuse	Fièvre Q
Leptospirose	Maladie d'Aujeszky
Myiase à <i>Chrysomya bezziana</i>	Myiase à <i>Cochliomyia hominivorax</i>
Paratuberculose	Rage
Trichinellose	

Maladies des bovins :

Anaplasmose bovine
Babésiose bovine
Brucellose bovine
Campylobactériose génitale bovine
Coryza gangréneux
Cysticercose bovine
Dermatophilose
Encéphalopathie spongiforme bovine
Leucose bovine enzootique
Rhinotrachéite infectieuse bovine
Septicémie hémorragique
Theilériose
Trichomonose
Trypanosomose
Tuberculose bovine

Maladies des suidés :

Brucellose porcine

Maladies des ovins et caprins :

Adénomatosose pulmonaire ovine
Agalaxie contagieuse
Arthrite/encéphalite caprine
Avortement enzootique des brebis (chlamydiose)
Brucellose caprine et ovine (non due à *B. ovis*)
Epididymite ovine (à *B. ovis*)
Maedi-visna
Maladie de Nairobi
Pleuropneumonie contagieuse caprine
Salmonellose (*S. abortusovis*)
Tremblante

Maladies des équidés :

Anémie infectieuse des équidés
Artérite virale équine
Dourine
Encéphalite japonaise
Encéphalomyélite équine de l'Est ou de l'Ouest

Cysticercose porcine
Encéphalomyélite à entérovirus
Gastro-entérite transmissible
Rhinite atrophique du porc
Syndrome dysgénésique et respiratoire du porc

Maladies des oiseaux :

Bronchite infectieuse aviaire
Bursite infectieuse
Chlamydie aviaire
Choléra aviaire
Entérite virale du canard
Hépatite virale du canard
Laryngotrachéite infectieuse aviaire
Maladie de Marek
Mycoplasmosse aviaire (*M. gallisepticum*)
Pullorose
Tuberculose aviaire
Typhose aviaire
Variole aviaire

Maladies des poissons :

Herpès-virose du saumon masou
Nécrose hématopoïétique épizootique
Nécrose hématopoïétique infectieuse
Septicémie hémorragique virale
Virémie printanière de la carpe

Maladies des crustacés :

Maladie de la tête jaune
Maladie des points blancs
Syndrome de taura

Encéphalomyélite équine vénézuélienne
Gale des équidés
Grippe équine
Lymphangite épizootique
Métrite contagieuse équine
Morve
Piroplasmose équine
Rhinopneumonie équine
Surra (*Trypanosoma evansi*)
Variole équine

Maladies des lagomorphes :

Maladie hémorragique du lapin
Myxomatose
Tularémie

Maladies des abeilles :

Acariose des abeilles
Loque américaine
Loque européenne
Nosé-mose des abeilles
Varroose

Maladies des mollusques :

Bonamiose
Haplosporidiose
Marteillose
Mikrocytose
Perkinsose

Autres maladies de la liste B :

Leishmaniose

Annexe 2 : Liste des matières à haut risque

(annexe I de l'arrêté du 30 décembre 1991 *relatif à la transformation des déchets animaux et régissant la production d'aliments pour animaux d'origine animale*)

Matières à haut risque

1. Tous les bovins, porcins, caprins, ovins, solipèdes, volailles et autres animaux détenus à des fins de production agricole morts mais non abattus aux fins de la consommation humaine sur l'exploitation, y compris les animaux mort-nés ou non arrivés à terme.
2. Les cadavres d'animaux non visés au point 1.
3. Animaux mis à mort dans le cadre de mesures de lutte contre les maladies soit dans l'exploitation, soit en tout autre endroit.
4. Déchets (y compris le sang) provenant d'animaux présentant lors de l'inspection vétérinaire effectuée lors de l'abattage des signes cliniques de maladies transmissibles à l'homme ou à d'autres animaux ; poissons présentant des signes cliniques de maladies transmissibles à l'homme ou aux poissons.
5. Toutes les parties d'un animal ayant fait l'objet d'abattage régulier et qui n'ont pas été présentées à l'inspection *post mortem* , à l'exception des cuirs, des peaux, des onglons, des plumes, de la laine, des cornes, du sang et des produits similaires.
6. Toute viande, viande de volaille, tout poisson, gibier, toute denrée d'origine animale, avariés qui présentent de ce fait des risques pour la santé des personnes et des animaux.
7. Animaux, viandes fraîches, viandes de volaille, poisson, gibier et produits carnés et laitiers, importés de pays tiers qui, lors de contrôles, ne répondent pas aux exigences vétérinaires requises pour leur importation dans la Communauté sauf s'ils sont réexportés ou si leur importation est acceptée sous réserve des restrictions prévues dans les dispositions communautaires.
8. Sans préjudice des cas d'abattage d'urgence ordonnés pour des motifs de bien-être, animaux d'élevage morts en cours de transport.
9. Déchets animaux contenant des résidus de substances susceptibles de mettre en danger la santé des personnes ou des animaux : lait, viande ou produits d'origine animale qui, du fait de la présence desdits résidus, sont impropres à la consommation humaine.

Annexe 3 : Liste des matériels à risque spécifié

Matériels à risque spécifiés retirés des circuits alimentaires	Espèce bovine	Espèces ovine et caprine
Cerveille et yeux	Le crâne y compris la cervelle et les yeux des bovins âgés de plus de 12 mois	La tête entière, à l'exclusion de la langue et des masséters : -y compris les amygdales et les yeux, mais non compris la cervelle des ovins et caprins âgés de moins de 6 mois, -y compris les amygdales, les yeux et la cervelle des ovins et caprins âgés de plus de 6 mois -des ovins et caprins nés ou élevés au Royaume-Uni quel que soit leur âge
Amygdales	Bovins quel que soit l'âge	Ovins et caprins quel que soit l'âge
Moelle épinière	Bovins âgés de plus de 12 mois	Ovins et caprins âgés de plus de 6 mois
Rate	Bovins quel que soit l'âge	Ovins et caprins quel que soit l'âge
Thymus	Bovins quel que soit l'âge excepté les thymus des veaux nés après le 1 ^{er} janvier 2002 originaires de France ou d'un pays membre de l'Union européenne, nourris exclusivement au lait ou à la poudre de lait, accompagnés d'un certificat sanitaire	
Intestins	Y compris le mésentère des bovins quel que soit l'âge	
Colonne vertébrale, à l'exclusion des vertèbres caudales et apophyses transverses des vertèbres lombaires, mais comprenant les ganglions rachidiens	Bovins âgés de plus de 12 mois (sauf dérogation à la sortie de l'abattoir en vue du retrait au stade de la découpe ou dans les boucheries autorisées)	

Source : site internet du ministère de l'agriculture, janvier 2003.

Annexe 4 : Annexe de l'arrêté du 1^{er} mars 1973

relatif à la cession et l'utilisation des denrées d'origine animale impropres à la consommation humaine pour la fabrication de produits destinés à l'alimentation des animaux de compagnie

Denrées utilisables dans les conditions du présent arrêté

- Viandes fœtales et immatures.

- Viandes saigneuses ou fiévreuses lorsque ces états ne sont pas la conséquence d'une maladie infectieuse.

- Viandes insuffisantes (cachexie sèche, infiltration séreuse, hydrohémie, hydrocachexie).

- Viandes surmenées.

- Viandes à lésions musculaires (dégénérescences, myopathie exsudative, fibrolipomatose).

- Viandes à lésions parasitaires, sarcosporidiose.

- Abats à lésions parasitaires (distomatose, strongylose), après élimination des parties atteintes.

- Abats présentant des lésions vasculaires ou parenchymateuses chroniques ou accidentelles, telles que angiomatose hépatique, cirrhose, emphysème pulmonaire.

- Denrées impropres à la consommation par suite de :
 - odeurs anormales à l'exception de la putréfaction ;
 - colorations anormales ;
 - aspect répugnant du fait notamment de blessures et mutilations ;
 - pollution par des substances chimiques ou biologiques (oestrogènes, antibiotiques, pesticides, métaux lourds) sous réserve que leur taux dans le produit fabriqué soit inférieur ou égal au taux légal admis ;
 - décongélation fortuite ;
 - dessiccation ;
 - moisissures ;
 - rancidité.

Annexe 5 : Laissez-passer - Titre d'Élimination

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
 PROPHYLAXIE DE LA
 TUBERCULOSE BOVINE
 (Décret no 63-301 du 19 mars 1963)

LAISSEZ-PASSER - TITRE D'ÉLIMINATION D'UN BOVIN RECONNU TUBERCULEUX & MARQUÉ DU « T »

DIRECTION
 DES SERVICES VÉTÉRINAIRES
DE LA LOIRE 42

Important : Joindre le certificat sanitaire individuel (vaccination F.A.)

LAISSEZ-PASSER

(de l'exploitation à l'abattoir)

1. EXPLOITANT-PROPRIÉTAIRE N° :

M. _____
(nom et prénoms)

Commune _____ Département _____

2. ANIMAL : N° d'identification

(1) VACHE AUTRE BOVIN _____

Sexe Age Race

Le Vétérinaire sanitaire,
 (Cachet et signature)

Reconnu tuberculeux,
 le _____
 et marqué du « T ».
 Fait le _____

PROCÈS-VERBAL D'ABATTAGE

(à remplir par l'abattoir)

L'animal ci-dessus désigné introduit à l'abattoir par :

M. _____
(nom et prénoms)

Commune _____ Département _____

A ÉTÉ ABATTU CE JOUR

Poids de la carcasse	<input type="text"/> kg	Prix du jour	<input type="text"/> F	kg
Poids de viande propre à la consommation	<input type="text"/> kg	Valeur des viandes saisies	<input type="text"/> F	

LÉSIONS OBSERVÉES (tuberculeuses et autres) : _____

Saisie totale	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (1)	Poids _____ kg
Saisie partielle	abats	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (1)
	viandes	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (1) Poids _____ kg
Sans lésions macroscopiques		
<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON (1)		

OBSERVATIONS SANS N° D'IDENTIFICATION SIGNALEMENT NON CONFORME (1)

Abattoir de _____

Le _____
Le Vétérinaire-Inspecteur.

Cachet de l'abattoir

(1) Rayer les mentions inutilisées.

TALON A CONSERVER PAR L'INTRODUCTEUR A L'ABATTOIR

Le Vétérinaire-Inspecteur de l'abattoir d _____
 déclare avoir reçu de M _____

(nom, prénoms, commune, département)

le laissez-passer-titre d'élimination et le certificat sanitaire de l'animal ci-dessus désigné :

N° d'identification

Le _____

Le Vétérinaire
 Inspecteur ou
 son Représentant.

ESTIMATION OU BARÈME FORFAITAIRE

(à remplir suivant les instructions du D.D.S.V.)

Les soussignés déclarent avoir arrêté l'estimation suivante :

État de la viande TRÈS BON BON MOYEN MÉDIOCRE (1)

Herd-Book INSCRIT NON (1) Contrôle laitier INSCRIT NON (1)

Gestation (Palpation externe) OUI NON (1)

VALEUR D'ESTIMATION : _____ F

Fait le _____

Le Propriétaire
 ou son Mandataire,

Le ou les Experts,

Le Directeur Départemental
 des S.V. ou son
 Représentant.

VENTE

Important : Pour que le laissez-passer soit valable, la présente déclaration doit être datée et signée par le propriétaire-vendeur au départ de l'animal de l'exploitation.

PRIX DE VENTE : _____ F

certifié sincère et véritable

Fait le _____

Le Propriétaire-Vendeur
 (Signature.)

ENLÈVEMENT

OBLIGATIONS DE L'ACHETEUR

1. Constater la présence effective sur l'animal du No d'identification ci-dessus.
2. S'assurer que l'animal est marqué du « T » à l'oreille.
3. Se faire remettre le certificat sanitaire individuel de l'animal.
4. Faire abattre l'animal dans le délai indiqué par le propriétaire vendeur et dans un abattoir autorisé à recevoir des bovins reconnus tuberculeux.

(1) Rayer les mentions inutilisées.

TALON A CONSERVER PAR LE PROPRIÉTAIRE

Je soussigné, M _____
 déclare avoir enlevé ce jour l'animal ci-dessus accompagné de son certificat sanitaire et du laissez-passer-titre d'élimination, avoir constaté qu'il était effectivement porteur du no d'identification indiqué et m'engage à le faire abattre dans les _____ jours.

L'Acheteur,

N° d'identification

Le _____

Annexe 6 : Certificat Vétérinaire d'Information

(en cas d'abattage d'urgence des animaux de boucherie pour cause d'accident)

Provenance de l'animal :

Nom du propriétaire ou détenteur :

Commune : Lieu-dit :

Département :

Nom et adresse de l'abattoir autorisé destinataire :

Motif précis de l'abattage et la date et l'heure du traumatisme ou de l'intervention chirurgicale ou obstétricale qui a justifié la décision d'abattage :

Date et heure de l'examen clinique :

Lieu, date et heure de l'abattage (pour les animaux abattus hors d'un abattoir) :

L'identification de l'animal ou à défaut le signalement de l'animal :

Traitements administrés à l'animal accidenté par le vétérinaire signataire (y compris traitements anesthésiants) ou, selon la déclaration du propriétaire ou du détenteur de l'animal, par toute autre personne (date du dernier traitement) (*) :

Observations du vétérinaire sanitaire indiquant notamment les conditions dans lesquelles l'examen initial a été effectué :

Nom et adresse du vétérinaire sanitaire qui a effectué l'examen initial de l'animal :

Fait à, le

Signature de l'éleveur,

Le vétérinaire sanitaire
(Signature et cachet)

(*) si des traitements ont été pratiqués en dehors de l'intervention du vétérinaire le préciser en faisant précéder cette indication de la mention "selon la déclaration du propriétaire (ou du détenteur) de l'animal".

DÉCISIONS DU VÉTÉRINAIRE DE L'ABATTOIR D Département :

Observations :

Examens de laboratoire :

Conclusions :

Le

A retourner au Directeur des services vétérinaires du département du lieu de provenance de l'animal, sous couvert du Directeur des services vétérinaires du département du lieu d'inspection de salubrité.

Le vétérinaire-inspecteur
(Signature et cachet)

Lexique

AFSSA :	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
APPDI :	Arrêté préfectoral portant déclaration d'infection
ASB :	Abats spécifiés bovins
ASDA :	Attestation sanitaire à délivrance anticipée
CAEV :	Virus caprin à arthrite et encéphalite
CEE :	Communauté économique européenne
DAB :	Document d'accompagnement bovin
DDAF :	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDASS :	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DGAL :	Direction générale de l'alimentation
DSV :	Direction des services vétérinaires
ENVA :	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort
ESB :	Encéphalopathie spongiforme bovine
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GDS :	Groupement de défense sanitaire
GTV :	Groupement technique vétérinaire
HACCP :	Hazard analysis critical control point
IAM:	Inspection <i>ante mortem</i>
InVS:	Institut de veille sanitaire
IBR:	Rhinotrachéite infectieuse bovine
IPM :	Inspection <i>post mortem</i>
ISPV:	Inspecteur de la santé publique vétérinaire
MAP :	Ministère de l'agriculture et de la pêche
MRC:	Maladie réputée contagieuse
MRS:	Matériel à risque spécifié
OIE :	Office international des épizooties
OMS :	Organisation mondiale de la santé
SIGAL :	Système d'information de la DGAL
SPS (accords):	Sanitaire et phytosanitaire
TIAC :	Toxi-infection alimentaire collective

Bibliographie

1. Acha P., Szyfres B.

Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux.

OIE, Paris, 2^{ème} édition, 1989. pp. 997-1030.

2. Ahl A.S., Buntain B.

Risk and the food safety chain: animal health, public health and the environment.

Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1997, vol.16 (1). pp. 322-330.

3. AFNOR

Bovins en production de viande – Bonnes pratiques d'élevage

Norme V 46-008, AFNOR, août 1996. pp. 21-27.

4. A.F.S.S.A.

Les risques sanitaires liés aux différents usages des farines et graisses d'origine animale et aux conditions de leur traitement et de leur élimination.

Rapport publié en réponse à la saisine du 31/10/2000 ; A.F.S.S.A., 2001. pp. 49-52.

5. Anonyme

Le Guide sanitaire des GDS.

Eurosanitaire, 1999. 162 pages.

6. Office International des Epizooties

Contamination of animal products : prevention and risks for public health.

Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1997, vol.16 (1) et (2). 715 pages.

7. Azéma P.

Risque sanitaire des aliments et ESB : Institutions, évolutions réglementaires et modélisation informatique en abattoirs.

Thèse de doctorat vétérinaire ; Université Claude Bernard, Lyon, 2001. 176 pages.

8. Benet J.J.

La tuberculose.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 144 pages.

9. Blaha T.

Public health and pork : pre-harvest food safety and slaughter perspectives.

Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot.,1997, vol.16 (2). pp. 489-495.

10. Blancou J.

Santé Publique Vétérinaire: le rôle de l'OIE.

Les entretiens de Bourgelat; E.N.V.L.,05 novembre 1993. pp 1-4.

11. Bolnot F.,Carlier V.,Rozier J.

Bases microbiologiques de l'hygiène des aliments.

SEPAIC, Paris, 1985. pp. 29-34 et 95-122.

12. Carlier V.,Rozier J.

Guide "Dangers microbiens".

Fédération française des industries charcutières, 1997. 108 pages.

13. Chomel B.,Toma B.

La fièvre aphteuse- La maladie vésiculeuse des suidés.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 89 pages.

14. Doumalin L.

Prescription. Le véto doit revendiquer la cascade.

Activéto, 2002 (5). pp. 4-5.

15. Drouot G.

L'application de la méthode HACCP en élevage bovin.

Thèse de doctorat vétérinaire ; Université Claude Bernard, Lyon, 2001. 158 pages.

16. Dupouy-Camet J., Soule C.

La trichinellose: une zoonose en évolution.

O.I.E., Paris, 1991. 292 pages.

17. Gamble H.R.

Parasites associated with pork and pork products.

Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1997, vol.16 (2). pp. 496-506.

18. Ganière J.P.

La brucellose.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 91 pages.

19. Ganière J.P.

Maladies des animaux réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 134 pages.

20. Godefroy M.

Guide professionnel de l'abattage des animaux de boucherie.

Editions Jacques Lanore, 1986. 311 pages.

21. Juillie H.

Informatisation des tâches d'inspection en abattoir :étude et évolution du réseau Gitan en Normandie.

Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard, Lyon, 1998. 96 pages.

22. Jouve J.L.

La qualité microbiologique des aliments. Maîtrise et critères.

Editions Polytechnica, Paris, 1993. pp 153-161.

23. Jouve J.L.

Le HACCP et l'assurance qualité des denrées alimentaires.
Option qualité, 1991. pp 11-23.

24. Maillot E., Vaillant V., Brisabois A. et coll.

Salmonelloses humaines et salmonelloses bovines.
Bulletin des GTV, 1997 (2). pp 5-16.

25. Martel J.L., Prave M.

Evolution du risque salmonellique en médecine vétérinaire
Rev. Méd. Vét., 1994, vol. 145 (7). pp. 563-569.

26. Nicklaus D.

Listeria monocytogenes dans les produits carnés, étude bibliographique.
Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard, Lyon, 2001. 170 pages.

27. Pavie T.

Proposition d'une méthode d'inspection sanitaire en abattoir de volailles: exemple de l'abattoir Duc de Chailley.
Thèse de doctorat vétérinaire, Université Paul Sabatier, Toulouse, 2000. 101 pages.

28. Rozier J., Jouve J.-L., Carlier V. et Rouve G.

Réception à l'abattoir et examen *ante mortem* des animaux de boucherie et de charcuterie.
RTVA, 1982 (179). pp. 9-23.

29. Sulpice P., Delacroix M., Caillaux T., Seon P.

Le conseil en élevage dans la pratique quotidienne vétérinaire. L'expérience des groupes vétérinaires conventionnés.
6^{ème} Rencontres Recherches Ruminants, Paris, 1999. pp. 69-72.

30. Tollefson L., Altekruze S.F., Potter M.E.

Therapeutic antibiotics in animal feeds and antibiotic resistance.
Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1997, vol.16 (2). pp. 709-715.

31. Toma B.

Glossaire d'épidémiologie animale.

Editions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, 1991. 365 pages.

32. Toma B.

La Rage.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 97 pages.

33. Toma B.

Les zoonoses.

Polycopié d'enseignement ; Ecoles nationales vétérinaires françaises, enseignement des maladies contagieuses, 1996. 152 pages.

34. Viénot E.

Salmonelles : un dispositif national plus cohérent.

Filières Avicoles, 2001 (633). pp.28-29.

35. White P.L., Baker A.R. et James W.O.

Strategies to control *Salmonella* and *Campylobacter* in raw poultry products.

Rev. Sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1997, vol.16 (2). pp. 525-541.

Références réglementaires

Arrêté du **1^{er} mars 1973** *relatif à la cession et l'utilisation des denrées animales ou d'origine animale impropres à la consommation humaine, pour la fabrication des produits destinés à l'alimentation des animaux de compagnie.* JORF du 1^{er} avril 1973, p.3659.

Arrêté du **15 mai 1974** *relatif à l'abattage d'urgence des animaux de boucherie pour cause de maladie ou d'accident.* JORF du 26 juin 1974, p.6749.

Arrêté du **30 décembre 1991** *relatif à la transformation des déchets animaux et régissant la production d'aliments pour animaux d'origine animale* JORF du 12 février 1992, p.2275.

Arrêté du **17 mars 1992** *relatif aux conditions auxquelles doivent satisfaire les abattoirs d'animaux de boucherie pour la production et la mise sur le marché de viandes fraîches et déterminant les conditions de l'inspection sanitaire de ces établissements* JORF du 29 mars 1992, p.4378.

Arrêté du **19 novembre 1993** *fixant les conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des viandes fraîches de lapin et de rongeurs d'élevage.* JORF du 17 décembre 1993, p. 17614.

Arrêté du **2 mai 1994** *fixant les conditions sanitaires de préparation des aliments pour animaux de compagnie* JORF du 27 mai 1994, p. 7670.

Arrêté du **26 octobre 1998** *relatif à la lutte contre les infections à S. enteritidis ou S. typhimurium dans les troupeaux de reproduction de l'espèce Gallus gallus en filière chair* JORF du 8 décembre 1998, p. 18444.

Arrêté du **26 octobre 1998** *relatif au contrôle officiel hygiénique et sanitaire dans la filière Palmipèdes* JORF du 8 décembre 1998, p. 18458.

Arrêté du **5 juin 2000** *relatif au registre d'élevage* JORF du 25 juin 2000, p. 9613.

Arrêté du 9 juin 2000 *relatif à l'abattage d'urgence des animaux de boucherie accidentés*

JORF du 15 juin 2000, p. 9003.

Arrêté du 8 septembre 2000 *déterminant les conditions de l'inspection sanitaire ante mortem des volailles*

JORF du 23 septembre 2000, p. 14977.

Arrêté du 14 novembre 2000 *modifiant l'arrêté du 24 juillet 1990 portant interdiction de l'emploi de certaines protéines d'origine animale dans l'alimentation et la fabrication d'aliments destinés aux animaux de l'espèce bovine et étendant cette interdiction à certaines graisses animales et pour l'alimentation d'autres animaux.*

JORF du 15 novembre 2000, p. 18081.

Arrêté du 20 décembre 2000 *modifiant l'arrêté du 9 juin 2000 relatif à l'abattage des animaux de boucherie accidentés.*

JORF du 20 janvier 2001, p. 1076.

Décret n° 71-636 du 21 juillet 1971 *pris pour l'application des articles 258, 259 et 262 du code rural et relatif à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animale.*

JORF du 1^{er} août 1971, p. 7667.

Loi n° 2001-6 du 4 janvier 2001 *portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire en matière de santé des animaux et de qualité sanitaire des denrées d'origine animale et modifiant le code rural.*

JORF du 5 janvier 2001, p. 214.

Arrêté du 4 février 2002 *modifiant l'arrêté du 9 juin 2000 relatif à l'abattage des animaux de boucherie accidentés.*

JORF du 15 février 2002, p. 2992.

Sites internet consultés

www.afssa.fr - Site officiel de l'AFSSA.

www.agriculture.gouv.fr - Site officiel du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

<http://www.agriculture.gouv.fr/alim/secu/regl/page1.htm> - Article sur les plans de contrôle.

http://www.agriculture.gouv.fr/esbinfo/fiches_thema/mrs/mrs.htm - Liste actualisée des MRS.

<http://www.elevage-francais.com/fran/elevage1.htm> - Présentation de l'élevage français.

www.ena.fr - Site officiel de l'Ecole Nationale d'Administration.

<http://www.ena.fr/tele/ac98/ac9802aliments.pdf> - Rapport de séminaire d'administration de l'ENA sur la sécurité sanitaire des produits alimentaires.

www.ofival.fr - Site de l'office national interprofessionnel des viandes, de l'élevage et de l'aviculture.

<http://ofival-expadon.ofival.fr/expadon/> - Service en ligne réservé aux entreprises, concernant les données sanitaires pour l'exportation de produits d'origine animale.

www.oie.fr - Site officiel de l'Office international des Epizooties.

http://www.oie.int/fr/normes/mcodes/F_00004.htm - Code zoosanitaire international.

<http://siga.inst-elevage.asso.fr> - Charte des Bonnes Pratiques d'Elevage.

SYGROVES Marion

**EPIDEMIOSURVEILLANCE ET EVOLUTION DE
L'INSPECTION SANITAIRE EN ABATTOIR**

Thèse Vétérinaire : Lyon, 2003

RESUME : Afin de montrer les enjeux de l'épidémiosurveillance et de l'inspection sanitaire, nous étudions d'abord les risques liés à l'abattage d'animaux malades ou porteurs d'agents pathogènes. Puis, ayant présenté le fonctionnement des Services Vétérinaires et leur rôle en matière de Santé Publique, nous décrivons les mesures réglementaires permettant d'assurer la surveillance sanitaire des animaux de boucherie, y compris l'inspection *ante mortem* réalisée en abattoir.

Enfin, à partir de l'exemple de la filière des volailles de chair, et après avoir décrit le principe du réseau sanitaire bovin et les nouveaux moyens mis en œuvre dans le contrôle des maladies des animaux d'élevage, nous proposons plusieurs voies d'évolution du système d'inspection, afin de l'adapter aux nouveaux dangers et au nouveau contexte.

MOTS CLES :

- **Epidémiosurveillance**
- **Inspection sanitaire**
- *Ante mortem*
- **Animaux de boucherie**

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur Morin
1er Assesseur :	Monsieur le Professeur Demont
2ème Assesseur :	Monsieur le Professeur Lacheretz

DATE DE SOUTENANCE :

26 mars 2003

ADRESSE DE L'AUTEUR :

27, Grande Rue
89290 AUGY