




OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/> 25519

To cite this version:

Girbal, Louis . *Développement d'un outil d'apprentissage en ligne dédié aux motifs de saisie du foie des ongulés domestiques*. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse – ENVT, 2019, 99 p.

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr

DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'APPRENTISSAGE EN LIGNE DEDIE AUX MOTIFS DE SAISIE DU FOIE DES ONGULES DOMESTIQUES

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

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

par

GIRBAL Louis

Née, le 30/07/1991 à MARSEILLE (13)

Directeur de thèse : Mme Delphine BIBBAL

JURY

PRESIDENT :

Mme Peggy GANDIA

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :

Mme Delphine BIBBAL
M. Jean-Denis BAILLY

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

**Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE**

Directrice : **Madame Isabelle CHMITELIN**

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
- Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

PROFESSEURS 1° CLASSE

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale*
- Mme **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie Vétérinaire*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootechne*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Aviculture et pathologie aviaire*
- Mme **HAGEN-PICARD, Nicole**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie Médicale Animale et Comparée*

PROFESSEURS 2° CLASSE

- Mme **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
- Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mme **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique, animaux d'élevage*
- Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
- M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
- M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*

PROFESSEURS CERTIFIÉS DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

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

MAÎTRES DE CONFÉRENCES HORS CLASSE

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*

- Mme **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
 M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
 M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
 M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
 M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
 Mme **MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
 Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*
 M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales (ruminants)*
 M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie*

MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
 Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
 Mme **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
 Mme **BOUHSIRA Emilie**, *Parasitologie, maladies parasitaires*
 M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
 M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
 Mme **DANIELS Hélène**, *Microbiologie-Pathologie infectieuse*
 Mme **DAVID Laure**, *Hygiène et Industrie des aliments*
 Mme **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*
 M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophtalmologie vétérinaire et comparée*
 Mme **FERRAN Aude**, *Physiologie*
 Mme **LALLEMAND Elodie**, *Chirurgie des Equidés*
 Mme **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
 M. **LE LOC'H Guillaume**, *Médecine zoologique et santé de la faune sauvage*
 M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
 Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
 Mme **MILA Hanna**, *Elevage des carnivores domestiques*
 M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction (en disponibilité)*
 Mme **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
 Mme **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
 M. **VERGNE Timothée**, *Santé publique vétérinaire – Maladies animales règlementées*
 Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*

MAITRES DE CONFERENCES CONTRACTUELS

- Mme **BORDE DORE Laura**, *Médecine interne des équidés*
 M. **GIANSETTO Thomas**, *Chirurgie*
 M. **JOLIVET Franck**, *Médecine interne*
 Mme **LECRU Line**, *Dermatologie*
 M. **LEYNAUD Vincent**, *Médecine interne*
 Mme **ROBIN Marie-Claire**, *Ophtalmologie*

ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

- Mme **BLONDEL Margaux**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
 M. **CARTIAUX Benjamin**, *Anatomie-Imagerie médicale*
 M. **COMBARROS-GARCIA Daniel**, *Dermatologie vétérinaire*
 M. **GAIDE Nicolas**, *Histologie, Anatomie Pathologique*
 M. **JOUSSERAND Nicolas**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
 M. **LESUEUR Jérémy**, *Gestion de la santé des ruminants – Médecine collective de précision*

Remerciements

A Madame le Professeur Peggy Gandia

Professeur des Universités, Université Paul Sabatier, Toulouse III

Praticien Hospitalier

Pharmacocinétique et Toxicologie

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse,

Hommages respectueux.

A Madame le Docteur Delphine Bibbal

Maître de conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Hygiène et Industrie des Aliments

Pour m'avoir confié cette fin de projet et accompagné tout au long de sa finalisation,

Pour sa patience à mon égard et son soutien de chaque instant,

Qu'elle trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de ma respectueuse considération.

A Monsieur le Professeur Jean-Denis Bailly

Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Hygiène et Industrie des Aliments

Pour avoir fait l'honneur de participer à ce jury de thèse,

Sincères remerciements.

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	1
TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES FIGURES	5
LISTE DES ANNEXES.....	5
LISTE DES ABREVIATIONS	6
INTRODUCTION.....	7
I. Innovations pédagogiques dans la formation initiale des vétérinaires à l’inspection post mortem en abattoir d’ongulés domestiques	9
I.1. Définition, formation et missions du vétérinaire officiel en abattoir d’ongulés domestiques.....	9
a) Définition du vétérinaire officiel.....	9
b) Formation du vétérinaire officiel.....	10
c) Missions du vétérinaire officiel en abattoir d’ongulés domestiques.....	11
d) Inspection post mortem en abattoir d’ongulés domestiques : réalisation et conséquences.....	12
I.2. Formation initiale des étudiants vétérinaires aux missions d’inspection post mortem en abattoir d’ongulés domestiques.....	14
a) La compétence spécifique du vétérinaire « Agir pour la santé publique ».....	14
b) Formation des étudiants à l’inspection des viandes à l’ENVV.....	14
c) Justification du développement d’outils d’apprentissage en ligne de l’inspection des viandes.....	16
d) Innovations pédagogiques pour l’apprentissage de l’inspection des viandes d’ongulés domestiques.....	17
I.3. Apport du module H5P dans l’apprentissage en ligne de l’inspection des viandes.....	18
a) Présentation du module H5P.....	18
b) Intérêts et limites du modules H5P.....	18

II. Développement d'un module d'apprentissage en ligne dédié aux motifs de saisie du foie des ongulés domestiques.....	19
II.1. Conception du module.....	19
a) Insertion du module dans un parcours d'apprentissage.....	19
b) Définition des objectifs d'apprentissage.....	19
c) Définition des prérequis.....	20
II.2. Matériels et méthodes.....	20
a) Matériels.....	20
b) Méthodes.....	22
II.3. Productions.....	23
a) Fiches de synthèse sur les motifs de saisie observables au niveau du foie des ongulés domestiques.....	23
b) Questionnaire d'auto-évaluation sur la technique d'inspection et sur les motifs de saisie du foie des ongulés domestiques.....	50
Conclusion.....	75
Bibliographie.....	77
Annexes.....	79

Liste des figures

Figure 1 : Trame de la fiche synthétique des motifs de saisie du foie des ongulés domestiques.....	24
--	----

Liste des annexes

Annexe 1 : Extrait du Règlement (CE) n°854/2004 : Chapitre IV : qualifications professionnelles.....	79
Annexe 2 : Extraits de la liste A de référence caractérisant les lésions nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir.....	82
Annexe 3 : Extrait du référentiel d'activité professionnelle et des compétences à l'issu des études vétérinaires.....	94
Annexe 4 : Syllabus du module d'hygiène et industrie des aliments A4 – Fiche descriptive du module 2018-2019.....	96

Liste des abréviations

AsaDia : Atlas de photographies de lésions d'abattoir des animaux de boucherie, créé par l'association Animal Société Aliment

BPH : Bonnes Pratiques d'Hygiène

CE : Communauté Européenne

ENVT : Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

ESB : Encéphalopathie Spongiforme Bovine

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point, analyse des dangers – points critiques pour leur maîtrise

HIA : Hygiène et Industrie des Aliments

HIDAOA : Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale

IAM : Inspection ante mortem

IPM : Inspection post mortem

Moodle : Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environnement, plateforme d'apprentissage en ligne

MRS : Matériels à Risques Spécifiés

QCM : Questionnaire à Choix Multiple

SP : Santé Publique

SPA : Sous-Produits Animaux d'origine animale, non destinés à la consommation humaine

SVI : Service Vétérinaire d'Inspection

TDs : Travaux Dirigés

UP HIA : Unité Pédagogique d'Hygiène et Industrie des Aliments

VO : Vétérinaire Officiel

Introduction

La formation initiale vétérinaire doit permettre aux futurs diplômés d'exercer les missions de vétérinaire officiel dans les abattoirs d'ongulés domestiques. Ces missions consistent en la réalisation de deux types de tâches : d'inspection et d'audit. A l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT), l'enseignement de l'Unité Pédagogique Hygiène et Industrie des Aliments (HIA) a pour but d'apporter les bases scientifiques, techniques et réglementaires permettant aux étudiants vétérinaires de s'investir dans les domaines relatifs à la sécurité alimentaire des aliments. L'inspection ante mortem (IAM) des animaux et l'inspection post mortem (IPM) des viandes sont enseignées dans ce cadre.

Un certain nombre de séances dédiées à l'enseignement de l'IPM sont réalisées sur des pièces saisies dans des abattoirs de la région toulousaine. Afin que les étudiants préparent au mieux ces séances, les enseignants d'HIA voudraient développer des modules d'auto-apprentissage dédiés à l'inspection. Des études préliminaires, réalisées dans le cadre de thèses vétérinaires, ont permis de définir le parcours d'apprentissage d'un tel module. Il s'agit (i) d'une vidéo d'une durée de 10 à 15 minutes qui met en scène un enseignant présentant la technique d'inspection, et illustrant les principaux motifs de saisie, (ii) de deux fiches récapitulatives : la première présente la technique d'inspection et les éléments de diagnose, la deuxième les motifs de saisie spécifiques de la zone anatomique concernée et (iii) d'un questionnaire d'auto-évaluation. Un premier module dédié à l'inspection du foie a été initié. La vidéo et la fiche récapitulative concernant la technique d'inspection ont été élaborées.

Dans le cadre de cette thèse, la fiche récapitulative sur les motifs de saisie et le questionnaire d'auto-évaluation ont été élaborés. Dans une première partie du manuscrit, la formation initiale des vétérinaires aux missions du vétérinaire officiel en abattoir d'ongulés domestiques et la justification de la création d'outils d'enseignement en ligne seront présentés. Dans une deuxième partie, les documents créés seront présentés.

Partie I : Innovations pédagogiques dans la formation initiale des vétérinaires à l'inspection post mortem en abattoir d'ongulés domestiques

I.1. Définition, formation et missions du vétérinaire officiel en abattoir d'ongulés domestiques

a) Définition du vétérinaire officiel

Le « Paquet Hygiène » est un ensemble de règlements européens qui a pour objectif d'assurer la sécurité des aliments tout au long de la filière agro-alimentaire dans les états membres de l'Europe. Ces règlements s'appliquent à l'ensemble de la filière agro-alimentaire depuis la production primaire (animale et végétale) jusqu'à la distribution au consommateur. Les professionnels du secteur ont la responsabilité de mettre sur le marché des aliments qui ne présentent pas de danger pour le consommateur. L'autorité compétente de chaque état membre réalise des contrôles officiels qui permettent de vérifier « le respect de la législation relative aux denrées alimentaires, y compris les règles concernant la santé animale et le bien-être des animaux ».

Plus spécifiquement, le règlement n°854/2004¹ du 29/04/2004 fixe les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. Ce règlement indique que ce sont des vétérinaires officiels qui réalisent les contrôles officiels dans les abattoirs, les établissements de traitement du gibier et les ateliers de découpe qui commercialisent de la viande fraîche. Le vétérinaire officiel possède des « compétences spécialisées » qui lui permettent de réaliser les contrôles officiels dans ce type d'établissement. Il est habilité par l'autorité compétente à réaliser ces contrôles officiels.

Le règlement n°854/2004 indique que des auxiliaires officiels peuvent assister le vétérinaire officiel dans l'exécution des contrôles officiels, sous réserve de certaines restrictions et de règles spécifiques, énoncées dans ce même règlement. L'équipe, encadrée par le

¹ A noter que ce règlement sera abrogé le 14/12/2019 par le Règlement UE/2017/625 du 15/03/2017 qui fixera les exigences réglementaires « concernant les contrôles officiels et les autres activités officielles servant à assurer le respect de la législation alimentaire et de la législation relative aux aliments pour animaux ainsi que des règles relatives à la santé et au bien-être des animaux, à la santé des végétaux et aux produits phytopharmaceutiques ».

vétérinaire officiel, forme le service vétérinaire d'inspection de l'abattoir (SVI).

L'abattoir est un « établissement utilisé pour l'abattage et l'habillage des animaux dont la viande est destinée à la consommation humaine » (Règlement (CE) n°853/2004). L'habillage est l'ensemble des étapes qui permettent de transformer l'animal en carcasse après sa mise à mort. Les abattoirs d'ongulés domestiques abattent les animaux domestiques des espèces bovine (y compris buffle et bison), porcine, ovine et caprine, ainsi que les solipèdes domestiques (Règlement (CE) n°853/2004). En 2014, il y avait 236 abattoirs sur le territoire national. Près de 2/3 de ces abattoirs étaient des abattoirs privés.

b) Qualités professionnelles du vétérinaire officiel

Le vétérinaire officiel doit en premier lieu posséder les qualifications professionnelles d'un vétérinaire. Le code rural et de la pêche maritime précise les conditions d'exercice de la profession vétérinaire en France.² De plus, le vétérinaire officiel doit posséder des « compétences spécialisées » qui lui permettent de réaliser les contrôles officiels dans les abattoirs. Ces qualifications professionnelles sont spécifiées par le règlement (CE) n°854/2004.

Ce même règlement indique que « seuls les vétérinaires ayant réussi un test (...) peuvent être nommés vétérinaires officiels ». Ce test doit permettre de « confirmer les connaissances des candidats » sur un certain nombre de sujets dont la liste est fournie dans l'annexe 1. En France, l'acquisition de ces connaissances se fait dans le cadre de la formation initiale des vétérinaires. Etant donné que les vétérinaires français ont acquis toutes les connaissances requises dans le cadre de leur formation, l'obligation de passer le test est levée.

Le règlement (CE) n°854/2004 précise également qu'une formation pratique de 200 heures sous la surveillance d'un vétérinaire officiel en poste sera nécessaire avant de pouvoir travailler de manière indépendante. Il précise enfin que les vétérinaires officiels sont tenus d'actualiser leurs connaissances et se tenir au courant des nouvelles évolutions par des actions régulières de formation continue et par la lecture d'ouvrages spécialisés.

² Une synthèse des conditions d'exercice de la profession vétérinaire en France a été réalisée par le ministère en charge de l'agriculture et peut être consultée au lien suivant : <https://agriculture.gouv.fr/conditions-dexercice-de-la-profession-veterinaire-en-france>

c) Tâches du vétérinaire officiel en abattoir d'ongulés domestiques

Les objectifs généraux des contrôles officiels en abattoir sont les suivants :

- (i) protection de la santé publique : mise sur le marché des viandes sans danger pour le consommateur,
- (ii) protection de la santé animale : détection de maladies animales réglementées, et
- (iii) protection animale : surveillance de l'application des règles en matière de protection animale en amont et au sein de l'abattoir.

Les tâches du vétérinaire officiel en abattoir d'ongulés domestiques sont définies par le règlement (CE) n°854/2004. Il s'agit de tâches d'audit et de tâches d'inspection. Les tâches d'audit doivent permettre de contrôler l'application des bonnes pratiques d'hygiène, et des procédures basées sur l'analyse des risques et la maîtrise des points critiques (HACCP) par l'exploitant des établissements. L'inspection des produits comporte une inspection ante mortem (IAM) des animaux et une inspection post mortem (IPM) des viandes. Dans les abattoirs d'ongulés domestiques, toutes les carcasses font l'objet d'une inspection systématique et individuelle par le service d'inspection de l'abattoir. Cette inspection des produits permanente justifie la présence permanente du service vétérinaire d'inspection lors du fonctionnement de la chaîne d'abattage.

Les résultats d'audits favorables et la décision favorable consécutive à l'inspection des produits sont matérialisés par l'apposition, sous la responsabilité du vétérinaire officiel, d'une marque de salubrité sur la carcasse. Cette marque de salubrité indique que la viande peut être livrée à la consommation humaine.

d) Inspection post mortem en abattoir d'ongulés domestiques : réalisation et conséquences

Chaque carcasse d'ongulés domestiques ainsi que les abats³ font l'objet d'une inspection post mortem (IPM). L'objectif de l'IPM est de retirer les viandes impropres à la consommation humaine. Il s'agit des viandes qui représentent un danger pour le consommateur, qui contiennent des micro-organismes pathogènes, des parasites zoonotiques, des substances chimiques ... Il s'agit d'un objectif premier de sécurité. Il s'agit également des viandes qui ne possèdent pas les qualités organoleptiques et nutritionnelles correctes pour la consommation humaine. Il s'agit là d'un objectif de salubrité. Le service vétérinaire d'inspection (SVI) recherche sur la carcasse et les abats la présence de lésions ou d'altérations. L'examen visuel peut être complété par des palpations et des incisions en fonction des espèces et des pièces à inspecter. Par ailleurs, des prélèvements doivent être réalisés pour des examens de laboratoire pour la recherche de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB) et la trichinellose. Les procédures d'inspection sont définies dans le règlement (CE) n°854/2004 en fonction des espèces d'ongulés domestiques.

Si le SVI ne détecte aucune anomalie, la marque de salubrité est apposée sur la carcasse, autorisant la mise sur le marché des viandes. Si le SVI identifie une anomalie, la carcasse et les abats sont placés en consigne, dans un local réfrigéré, dans l'attente de la décision du VO. Une attestation de consigne est remise à l'éleveur. Il s'agit d'un retrait temporaire du circuit de la commercialisation humaine. Le vétérinaire officiel décide du devenir de la carcasse. S'il juge que la carcasse est propre à la consommation humaine, la marque de salubrité pourra être apposée. S'il juge qu'une partie de la carcasse ou que la carcasse est impropre à la consommation humaine, il prononce une saisie partielle ou totale. Il s'agit d'un retrait définitif du circuit de la commercialisation humaine. La saisie est formalisée par un certificat de saisie, signé par le VO et remis au propriétaire de l'animal. Ce certificat précise notamment les pièces saisies, les motifs de saisie et le poids de la saisie. Les motifs de saisie sont définis dans une liste de référence (Note de service DGAL/SDSSA/N2013-8180, Liste de référence caractérisant les lésions et autres non-conformités nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir).

³ Le terme « abats » regroupe le cœur, le foie, les poumons, les reins, la rate, les intestins, les estomacs, la mamelle, la langue, la tête, le thymus et le sang.

La liste de référence comporte deux listes distinctes : (i) la liste A, qui regroupe les motifs de saisie des ongulés domestiques en lien avec des lésions observées lors de l'IPM ; (ii) la liste B, qui regroupe les motifs de saisie en lien avec des non-conformités à la réglementation en vigueur. Un extrait de la liste A est fourni en annexe 2. Pour cette liste, le motif de saisie correspond à une description lésionnelle (colonne 2). Il permettra de motiver la saisie « en fait », d'expliquer à l'éleveur pourquoi il est nécessaire de procéder à la saisie. La saisie doit également être justifiée « en droit » (colonne 4). Cette référence réglementaire doit être apposée sur le certificat de saisie.

Les pièces saisies sont des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine (SPA). Le règlement (CE) n°1069/2009 classe les sous-produits animaux en trois catégories sur la base de leur risque potentiel pour la santé humaine et animale et l'environnement. Il définit la manière dont les matières de chaque catégorie doivent ou peuvent être éliminées ou valorisées pour certains usages dans le souci de maintenir un niveau élevé de protection de la santé publique et animale. Il existe trois catégories :

(i) SPA1, ce sont les sous-produits qui présentent un risque important pour la santé publique (risque d'ESB, MRS⁴, risque de présence de substance interdite ou d'un contaminant pour l'environnement, risque sanitaire émergent...).

(ii) SPA2, ce sont les sous-produits qui présentent un danger pour l'homme et pour l'animal.

(iii) SPA3, ce sont les sous-produits qui ne présentent pas de danger ni pour l'homme ni pour l'animal.

En fonction du motif de saisie, la liste de référence précise dans quelle classe de SPA la pièce saisie doit être classée (voir annexe 2, colonne 3).

⁴ MRS, Matériels à risques spécifiés, tissus et abats considérés comme représentant un risque au regard des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles.

I.2. Formation initiale des étudiants vétérinaires aux missions d'inspection post mortem en abattoir d'ongulés domestiques

a) La compétence spécifique du vétérinaire « Agir pour la santé publique »

En 2017, le référentiel d'activité professionnelle et de compétences des vétérinaires a été révisé (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017). Il définit les compétences des vétérinaires et fournit un ensemble d'informations relatives au champ d'exercice de la profession. Ce référentiel donne la définition d'une compétence selon Jacques Tardif. « Une compétence est un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes. »

« Agir pour la santé publique » est une des macro-compétences spécifiques du vétérinaire en abattoir. Les compétences que doit posséder le vétérinaire officiel (VO), sont regroupées dans deux items de la compétence « Agir pour la santé Publique » (SP) :

- SP3 : Effectuer une inspection ante mortem des animaux destinés à la chaîne alimentaire.
- SP4 : Promouvoir et contrôler la sécurité des aliments et des aliments pour animaux.

Le vétérinaire a un rôle de sentinelle concernant les maladies animales afin de protéger la santé du consommateur. Le détail de ces compétences est donné dans l'annexe 3.

Il est attendu que les étudiants vétérinaires de quatrième année aient vu faire / sachent expliquer l'IPM des ongulés domestiques. Pour ceux qui ont choisi une cinquième année à dominante santé publique vétérinaire, il est attendu qu'ils aient réalisé l'IPM avec une supervision directe.

b) Formation des étudiants à l'inspection des viandes à l'ENVT

L'Unité Pédagogique Hygiène et Industrie des Aliments (UP HIA) de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT) a pour objectif d'apporter les bases scientifiques, techniques et réglementaires permettant aux vétérinaires de s'impliquer dans les domaines relatifs à la sécurité sanitaire des aliments. Les enseignements ont lieu en troisième année (A3) et quatrième année (A4).

L'inspection des viandes est enseignée en A4. Il est important de noter que cet enseignement arrive en fin de cursus car les étudiants ont besoin d'un certain nombre de prérequis avant de l'aborder. Il s'agit notamment de connaissances en anatomie, microbiologie, maladies infectieuses, zoonoses, parasitologie, toxicologie, bien-être animal ...

La fiche descriptive du module HIA en A4 est présentée en annexe 4. Ce module comporte 52 heures de face à face enseignant / étudiant (17 h de cours, 32 h de TD et 3 h de travaux personnels encadrés). Les enseignements concernent :

- (i) l'organisation et les modalités du contrôle des denrées alimentaires,
- (ii) l'inspection des ongulés domestiques et des volailles, et
- (iii) les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et les principes de l'HACCP pour la maîtrise des dangers.

Le cadre de l'inspection et ses conséquences sont présentés en cours. Quelques motifs de saisie sont également abordés en cours (tuberculose, viandes tumorales). L'inspection des viandes est majoritairement enseignée dans le cadre de séances de TD :

- (i) en salle : 3 séances dédiées à l'étude des motifs de saisie :

-séance 1 : viandes insuffisantes et viandes parasitées,

- séance 2 : inflammations non spécifiques, et

- séance 3 : abattage des animaux accidentés, viandes saigneuses, viandes à évolution anormale, accidents de préparation et viandes à coloration anormale.

A ces trois séances, s'ajoute une séance de révision, au cours de laquelle une trentaine de diapositives sont présentées aux étudiants. Ils doivent savoir reconnaître les motifs de saisie et indiquer la conduite du vétérinaire officiel.

- (ii) *in situ* : 3 séances de TDs dédiées à l'inspection post mortem dans des abattoirs de la région toulousaine. Le service vétérinaire d'inspection de l'abattoir met de côté les abats / carcasses saisies afin que les enseignants disposent de pièces pour réaliser les séances d'enseignement.

Les étudiants ont à leur disposition sur Moodle l'ensemble des diaporamas des enseignements sur les motifs de saisie, et des documents relatifs à la technique d'inspection post mortem des ongulés domestiques. Ils ont également un lien qui leur donne accès au logiciel « AsaDia » qui est une base de données constituant un atlas de référence des lésions observées en abattoir. Les séances de TDs en salle, ainsi que les documents mis à leur disposition,

permettent aux étudiants d'acquérir les connaissances et compétences relatives à l'inspection des viandes. Les séances à l'abattoir leur permettent de réaliser les gestes techniques, de manipuler les pièces saisies, de reconnaître les lésions/anomalies.

Enfin, dans le cadre du stage clinique des animaux de production et inspection des viandes, les étudiants doivent effectuer 4 demi-journées au sein du service d'inspection d'un abattoir. Ces 4 demi-journées donnent lieu à la rédaction d'une partie du rapport de stage et à une soutenance de stage.

c) Justification du développement d'outils d'apprentissage en ligne de l'inspection des viandes

Chaque année, les enseignants d'HIA essaient d'apporter des améliorations aux supports d'enseignement, avec une volonté de développer des nouveaux outils d'apprentissage. Ils ont notamment la volonté de développer des outils d'apprentissage en ligne pour l'inspection des viandes.

En effet, à cause des contraintes liées aux rotations des différents groupes de TDs, une partie des étudiants réalise leur 4 demi-journées au sein du service d'inspection d'un abattoir avant d'avoir suivi l'enseignement des viandes. Le développement d'outils d'apprentissage en ligne leur permettrait d'acquérir des connaissances / compétences avant de partir en stage. Par ailleurs, le métier de vétérinaire officiel arrive souvent en deuxième partie de carrière des vétérinaires. Des outils d'apprentissage en ligne leur permettraient de réviser les connaissances abordées lors de leur formation initiale.

Il faut bien noter que ces outils ne pourront jamais se substituer aux séances d'enseignement réalisées dans les abattoirs avec les pièces. L'objectif des outils d'apprentissage en ligne est d'apporter aux étudiants les compétences qu'ils pourront mettre en œuvre lors des séances réalisées à l'abattoir.

Une étude réalisée dans le cadre de la thèse de Karen PAULETTO a permis de préciser les attentes des étudiants quant à la mise en place de ce type de module. Parmi les étudiants interrogés à ce sujet, 98% ont trouvé utile et très utile le développement d'un module d'apprentissage en ligne de la technique d'inspection. Le principal avantage pour 94 % d'entre

eux est la possibilité de travailler depuis leur foyer et de gérer leur temps et leur rythme de travail. Le format que les étudiants préféreraient serait une vidéo d'une durée de dix à vingt minutes. Ils aimeraient également avoir à leur disposition de nombreuses photos et des fiches récapitulatives sur les motifs de saisie. La mise en place d'un questionnaire d'auto-évaluation serait utile pour 92,7%. Cette étude a permis de préciser le parcours d'apprentissage d'un premier module d'auto-apprentissage dédié à l'inspection des viandes.

d) Innovations pédagogiques pour l'apprentissage de l'inspection des viandes d'ongulés domestiques

Dans le cadre de la thèse de Lucie DE MAGNIEN DE MAGNIENVILLE, le parcours d'apprentissage d'un module a été élaboré. Il s'agit :

(i) d'une vidéo d'une durée de 10 à 15 minutes qui met en scène un enseignant présentant la technique d'inspection, et illustrant les principaux motifs de saisie.

(ii) de deux fiches récapitulatives : la première présentera la technique d'inspection et les éléments de diagnose, la deuxième les motifs de saisie spécifiques de la zone anatomique concernée.

(iii) un questionnaire d'auto-évaluation.

Dans le cadre de cette thèse, une première partie d'un module dédié à l'inspection du foie a été réalisée : il s'agit de la vidéo et de la fiche récapitulative sur la technique d'inspection. L'objectif de cette thèse était d'élaborer la fiche récapitulative sur les motifs de saisie et le questionnaire d'auto-évaluation.

I.3. Apport du module H5P dans l'apprentissage en ligne de l'inspection des viandes

a) Présentation du module H5P

H5P est une plateforme gratuite en ligne permettant la création facilitée d'activités interactives multiples. Ces activités peuvent ensuite être très simplement partagées ou intégrées dans un support numérique tel que Moodle par exemple. Les 41 outils sont présentés sur le site <https://h5p.org/content-types-and-applications>. Nous ne présentons que ceux qui ont retenu notre attention.

- « Drag and Drop » : il consiste à mettre en relation une ou des photos avec des légendes.

- « Multiple Choice » : cet outil est un Questionnaire à Choix Multiple (QCM) classique mais à l'interface simplifiée.

- « Column » : il consiste à créer un enchaînement à partir des autres outils auteur de H5P.

b) Intérêts et limites du module H5P

Le module H5P étant adaptable à Moodle, il est très simple d'utilisation. La variété des outils permet une grande liberté de création. La combinaison de plusieurs outils auteurs entre eux rend même cette création infinie. L'ergonomie d'H5P et sa réactivité le rendent agréable à utiliser par les étudiants.

Le module H5P est un outil international et est ainsi traduit dans différentes langues comme le français. Une bonne connaissance de l'anglais est néanmoins nécessaire dès que l'on souhaite programmer certains outils complexes tels que « Column » par exemple.

La connexion à internet est nécessaire et peut être un frein à l'utilisation des ressources en ligne mais cela n'est pas propre à H5P. Une mauvaise connexion peut rallonger le temps de chargement.

Partie II : Développement d'un module d'apprentissage en ligne dédié aux motifs de saisie du foie des ongulés domestiques

II.1. Conception du module

a) Insertion du module dans un parcours d'apprentissage

Ce travail a eu pour objectif de finaliser un module dédié à l'inspection du foie des ongulés domestiques. Un premier travail de thèse a permis de produire :

(i) une vidéo qui illustre la technique d'inspection avec des foies sains, ainsi que les principaux motifs de saisie, et

(ii) une fiche récapitulative sur la technique d'inspection.

L'objectif de ce travail était d'élaborer :

(iii) des fiches récapitulatives pour chacun des motifs de saisie siégeant sur le foie, et

(iv) un questionnaire d'auto-évaluation en ligne sur la technique d'inspection et les motifs de saisie du foie.

b) Définition des objectifs d'apprentissage

Il est attendu des étudiants, une fois l'intégralité ce module en ligne suivi de :

(i) connaître les critères anatomiques permettant de réaliser la diagnose des foies d'ongulés domestiques,

(ii) connaître les exigences spécifiques de l'IPM des foies d'ongulés domestiques en fonction des espèces,

(iii) comprendre la justification de ces exigences, en lien avec les différents motifs de saisie,

(iv) savoir reconnaître et décrire les motifs de saisie du foie,

(v) connaître et justifier la décision du VO lors de saisie, et

(vi) connaître la catégorie de SPA des foies saisis.

c) Définition des prérequis

L'enseignement de l'inspection du foie des ongulés domestiques nécessite des connaissances préalables, acquises par les étudiants au cours de leur cursus.

- Anatomie du foie des ongulés domestiques

Dans le module 1^{ère} année – Semestre 5 : « Anatomie 1 », cours intitulé « Appareil digestif 4 – glandes annexes ».

- Anatomie pathologique

Dans le module de 3^{ème} année – Semestre 9 : « Anatomie pathologique spécialisée », cours intitulés « Description des observations macroscopiques et réalisation d'un diagnostic lésionnel » et « lésions hépatiques »

- Parasitologie

Dans le module de 3^{ème} année – Semestre 9 : « Parasitologie », cours intitulés « Les cestodoses », « La fasciolose », « La dicrocoeliose », « Parasites internes du cheval ».

- Hygiène et Industrie des aliments

Dans le module de 3^{ème} année – Semestre 10 : « Hygiène et industrie des aliments » : cours et TDs sur les dangers et sur la préparation des ongulés domestiques.

II.2. Matériels et méthodes

a) Matériels

- **Ressources ayant permis l'élaboration du contenu :**

*** Note de service :**

Note de service DGAL/SDSSA/N2013-8180, Liste de référence caractérisant les lésions et autres non-conformités nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir (annexe 2). Les numéros d'ordre de liste qui sont des motifs de saisie observables sur le foie sont : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 34, 40, 43, 44, 45, 56, 57, 58, 65, 66, 100, 101, 103, 109, 112, 114, 116, 117.

*** Banques de photos :**

- Collection UP HIA ENVT, photos réalisées par les enseignants et les étudiants au cours de leur stage.

- Collection du logiciel « AsaDia ». AsaDia est une base de données constituant un atlas de référence des lésions observées en abattoir qui regroupe la plupart des lésions des ongulés domestiques.

*** Ouvrages :**

GRIST A, 2007. Porcine Meat Inspection: Anatomy, physiology and disease conditions. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-45-3. p 36-39, 88, 101, 111, 120, 124-126, 131-135, 140, 198.

GRIST A, 2008. Bovine Meat Inspection : Anatomy, physiology and disease conditions. Second edition. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-55-2. P 39-43, 93, 94, 115, 121-126, 132-135, 161- 167, 169, 170, 172-174, 181, 201, 216, 217, 221, 224, 225, 228, 232, 236, 237, 262.

GRIST A, 2010. Ovine Meat Inspection : Anatomy, physiology and disease conditions. Second edition. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-56-9. P 34-36, 44, 110, 113, 117-135, 155-161, 177, 185, 193, 196, 207, 212, 214-216, 224, 225, 247, 248, 274, 294.

NINIOS T., LUNDEN J., KORLEALA H., FREDRIKSSON-AHOMAA M, 2014. Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse. Chichester, Royaume-Uni : Wiley Blackwell. ISBN 978-1-118-52586-9. P 100-105, 154, 169, 170, 178, 179, 183, 186, 187.

INFANTE GIL J., COSTA DURAO J., A Color Atlas of Meat Inspection. Lisbonne, Portugal : Wolfepublishing. ISBN 0 7234 1525 0. P 133-182.

JENSEN H.E., LEIFSSON P.S., NIELSEN O.L., AGERHOLM J.S., IBURG T., 2017. MEAT INSPECTION, The Pathoanatomic Basis. Biofolia. ISBN 978-8791319-54-9. P 11, 24, 35,

128, 198, 200, 205, 253-332, 661, 680-682, 702, 703, 706, 707, 712, 717-720, 753, 755, 765, 766, 771, 781.

- **Logiciels :**

- Le logiciel Powerpoint®, pour la conception des fiches sur les motifs de saisie.
- Le module d'activité H5P pour la création du questionnaire d'auto-évaluation.

- **Plate-forme de dépôt :**

- La plateforme Moodle de l'ENVT.

b) Méthodes

- **Elaboration du contenu des fiches synthétiques sur les motifs de saisie**

Dans un premier temps, les motifs de saisie qui peuvent être observés sur le foie ont été sélectionnés sur de la liste de référence. Il a également été défini les informations qui devrait contenir la fiche synthétique. Ce travail a conduit à l'élaboration d'une trame de fiche synthétique qui a été utilisée pour chaque motif de saisie.

Le Dr LUCAS Marie-Noël, diplômée de l'European College of Veterinary Pathologists, a corrigé / validé les éléments anatomopathologiques des différentes fiches sur les motifs de saisie.

- **Elaboration du contenu du questionnaire d'auto-évaluation sur la technique d'inspection et sur les motifs de saisie du foie des ongulés domestiques**

Le contenu du questionnaire a été élaboré de façon à évaluer les connaissances / compétences de l'étudiant sur :

(i) la technique d'inspection, et

(ii) les principaux motifs de saisie.

Les questionnaires à choix multiples avec ou sans photos ont été utilisés (« Multiple Choice »). L'outil « Find the Hotspot » a également été utilisé. Il permet de demander à l'étudiant de cliquer sur des zones d'intérêt sur une photo. Le module « Column » a été utilisé pour pouvoir élaborer des quiz qui comportaient plusieurs questions, en utilisant les modules « Multiple Choice » et « Find the Hotspot ».

Une attention a été apportée à fournir les éléments d'explications lorsque l'étudiant fournit une mauvaise réponse (feed-back). Par ailleurs, lorsque la réponse est fautive, la réponse juste ne s'affiche pas. L'étudiant doit répondre à nouveau à la question jusqu'à ce qu'il trouve la réponse correcte.

II.3. Productions

a) Fiches synthétiques sur les motifs de saisie observables sur le foie des ongulés domestiques

- **Trame de la fiche synthétique**

La fiche synthétique comprend 3 grandes parties (figure 1) :

(i) un bandeau horizontal qui indique en titre le motif de saisie, et à gauche la fréquence de ce motif dans chaque espèce d'ongulés domestiques. Chaque espèce est représentée par un pictogramme. La fréquence est indiquée avec la codification suivante :

+++ : très fréquent,

++ : moyennement fréquent,

+ : peu fréquent,

R : rare,

0 : absent.

(ii) une partie gauche qui contient les informations suivantes :

- description macroscopique de la lésion : éléments anatomopathologiques qui permettent d'identifier la lésion,

- étiologie : éléments qui permettent d'identifier la cause de l'apparition de la lésion,

- Ne pas confondre : liste des autres motifs de saisie avec lesquels il ne faut pas confondre le motif de saisie présenté,

- Conduite du vétérinaire officiel : conduite justifiée du VO. Des symboles indiquent si le motif de saisie observé conduit à une saisie totale ou à une saisie partielle. Des symboles indiquent également la catégorie de SPA de la pièce saisie.

(iii) une partie droite qui illustre le motif de saisie avec deux photos de référence.

FOIE		NOM DU MOTIF DE SAISIE			
Description macroscopique de la lésion			<div style="border: 1px solid gray; height: 200px; width: 100%;"></div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">Photo 1: Légende</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-top: 200px;">Photo 2: Légende</div>		
Etiologie					
Ne Pas Confondre					
Conduite du Vétérinaire Officiel					
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> SPA 1 SPA 2 SPA 3 </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">SAISIE PARTIELLE</div> <div style="border: 2px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">SAISIE TOTALE</div> </div>					

Figure 1 : Trame de la fiche synthétique des motifs de saisie du foie des ongulés domestiques

- **Fiches synthétiques sur les motifs de saisie observés au niveau du foie des ongulés domestiques**

Les 23 motifs de saisie suivant ont fait l'objet d'une fiche synthétique :

- Abscesses non spécifiques à localisation unique
- Abscesses par corps étranger
- Abscesses omphalophlébitiques
- Abscesses pyohémiques
- Abscesses pyléphlébitiques
- Actinobacillose / actinomycose
- Couleur anormale : mélanose
- Cysticercose hépato-péritonéale
- Distomatose avec/sans observation de douves à l'ouverture des canaux biliaires (lésions de) : étant donné que les aspects lésionnels sont différents lors d'infestation par la grande et la petite douve, deux fiches ont été réalisées
- Echinococcose (lésions de)
- Hépatite insulaire nécrosante
- Hépatite interstitielle fibreuse
- Hépatite toxi-infectieuse
- Kyste
- Lymphadénite caséuse des petits ruminants
- Processus tumoral généralisé
- Processus tumoral localisé
- Processus tumoral généralisé : lymphosarcome
- Sclérose hépatique
- Stéatose
- Strongylose
- Télangiectasie maculeuse
- Tuberculose généralisée (lésion fortement évocatrice)

Un document PDF regroupe les 24 fiches synthétiques. Les motifs de saisie ont été classés par ordre alphabétique. Le document récapitulatif est présenté en suivant.



Description macroscopique de la lésion

Foyer(s) de suppuration circonscrit(s) par une coque fibreuse et dont l'étiologie n'est pas connue. Unique ou multiples, de la taille de quelques centimètres à une dizaine de centimètres. Lésion(s) sur ce seul organe.

Etiologie

Abcès dont l'étiologie n'a pas pu être identifiée.

Ne Pas Confondre

Abcès hépatiques spécifiques (par corps étranger, omphalophlébitiques, pyohémiques, pyléphlébitiques).

Conduite du Vétérinaire Officiel

En l'absence de signes de généralisation de l'infection, saisie du foie.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 2

RQ : Si foyers de suppuration mis en évidence sur d'autres organes : Motif de saisie : abcès non spécifiques à localisations multiples.



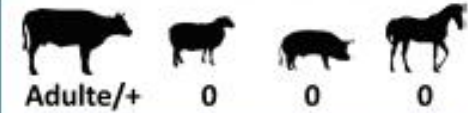
Photo 1 : Foie d'ovine, abcès non spécifique (ENVT)



Photo 2 : Section de l'abcès de la photo 1 (ENVT)

FOIE

ABCES PAR CORPS ETRANGER



Description macroscopique de la lésion

Foyer de suppuration circonscrit par une coque fibreuse, en général unique, volumineux, localisé sur la face diaphragmatique du foie. Des lésions de péritonite fibreuse sont à l'origine d'adhérences avec le diaphragme.

Etiologie

Ces abcès sont consécutifs à la migration d'un corps étranger provenant du réseau (réticulite traumatique).

Ne Pas Confondre

Abcès hépatiques spécifiques (par corps étranger, omphalophlébitiques, pyohémiques, pyléphlébitiques)

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie et des organes/tissus concernés par lésions inflammatoires chroniques.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 2



Photo 1 : Foie de bovin, abcès par corps étranger (ASA)



Photo 2 : Foie de bovin, abcès par corps étranger (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Foyer de suppuration circonscrit par une coque fibreuse, localisé à la scissure interlobaire (point de pénétration des vaisseaux ombilicaux) ou au lobe gauche, de taille variable. En général unique.

Etiologie

Abcès du foie consécutif à une infection du cordon ombilical.

Ne Pas Confondre

Abcès hépatiques non spécifiques et spécifiques (par corps étranger)

Conduite du Vétérinaire Officiel

En l'absence de signes de généralisation d'une infection et de répercussions sur l'état général : saisie du foie.



Photo 1 : Foie de veau, abcès omphaloplébitique (ASA)

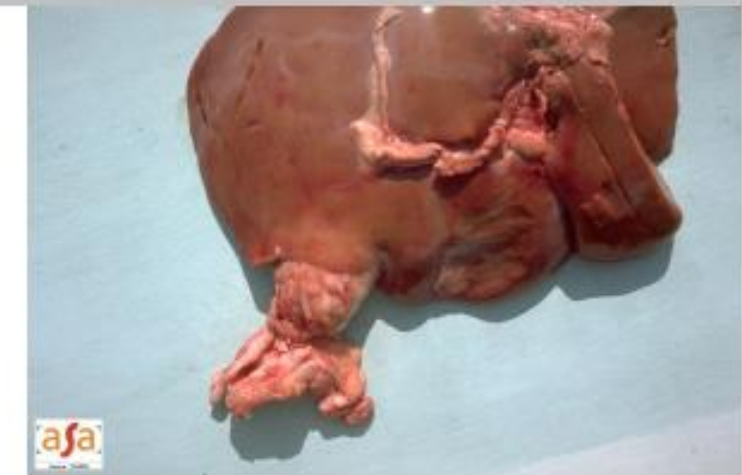


Photo 2 : Foie de veau, abcès omphaloplébitique (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Très nombreux foyers de suppuration, uniformément répartis, de petite taille (5 mm maximum de diamètre), au même stade d'évolution, avec une paroi très fine, souvent auréolés d'une zone congestive.

Etiologie

Dissémination hématogène (*via* l'artère hépatique) de bactéries pyogènes.

Ne Pas Confondre

Abcès hépatiques non spécifiques et spécifiques (pyléphlébitiques).

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale car signe de pyohémie.



RQ : Cette lésion est très rarement observée à l'abattoir car elle indique une pyohémie. L'examen de la carcasse / abats devrait révéler d'autres foyers infectieux.



Photo 1 : Foie de bovin, abcès pyohémiques; rate, gangrène; des abcès miliaires étaient également présents dans les poumons; RPT (ASA)

FOIE

ABCES PYLEPHLEBITIQUES



Description macroscopique de la lésion

Foyers de suppuration circonscrits par une coque fibreuse épaisse, uniformément répartis, de diamètre de 2 à 4 cm.

Etiologie

Les abcès pyléphlébitiques sont consécutifs à la pénétration dans le foie de bactéries pyogènes d'origine digestive *via* la veine porte. Ils sont souvent associés à un état d'acidose chez les Jeunes Bovins (JB) dont l'origine peut être un déséquilibre alimentaire.

Ne Pas Confondre

Abcès hépatiques non spécifiques et spécifiques (pyohémiques)

Conduite du Vétérinaire Officiel

En l'absence de signes de de généralisation d'une infection, saisie du foie.



Photo 1 : Foie de bovin, abcès pyléphlébitiques (ASA)



Photo 2 : Foie de bovin, abcès pyléphlébitiques (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Lésions uni/multi-focales de tailles variable circonscrites par une réaction fibreuse importante. Leur centre est constitué par un tissu de granulation formant des logettes, d'où peut sortir par pression un pus grumeleux contenant de minuscules grains jaunes non calcifiés («grains de soufre»).

Etiologie

Actinomyces bovis, *Actinobacillus lignieresii*. Contamination suite à traumatismes au niveau de la muqueuse de la cavité buccale, des alvéoles dentaires conduisant à une atteinte suppurative de la langue : langue de bois des bovins (actinobacillose) ou à une ostéomyélite mandibulaire (actinomycose). Dissémination possible et atteinte des organes profonds, notamment le foie (rare).

Ne Pas Confondre

Abcès non spécifiques, tuberculose, métastases d'adénocarcinome. La confirmation de l'étiologie peut nécessiter un examen anatomopathologique.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Des lésions d'actinobacillose / actinomycose siégeant sur le foie indique une généralisation de l'infection.

SAISIE
TOTALE

SPA 2

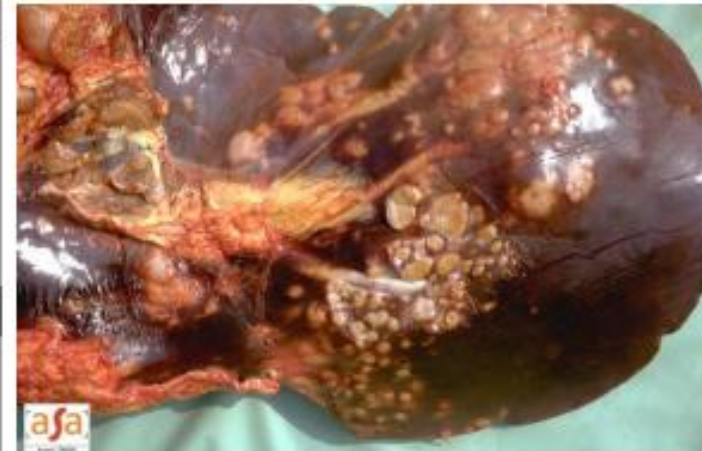


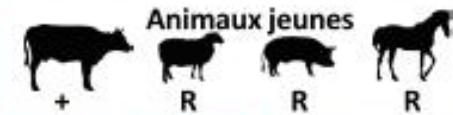
Photo 1 : Foie de bovin, actinobacillose / actinomycose (ASA)



Photo 2 : Foie de bovin, actinobacillose / actinomycose (ENVT)

FOIE

COULEUR ANORMALE : MELANOSE



Description macroscopique de la lésion

Tâches multifocales de taille variable, de coloration noire, visibles en surface et en profondeur, bien délimitées, à contours irréguliers.

Etiologie

Anomalie de l'organogénèse avec présence de mélanocytes dans le tissu conjonctif et hyperproduction de mélanine. Les lésions peuvent concerner différentes localisations : les poumons, le foie, les méninges, les séreuses et le périoste.

Ne Pas Confondre

Télangiectasie maculeuse

Conduite du Vétérinaire Officiel

Examen carcasse / viscères afin d'évaluer l'étendue de la coloration noire anormale et le cas échéant, prendre la sanction appropriée.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 3

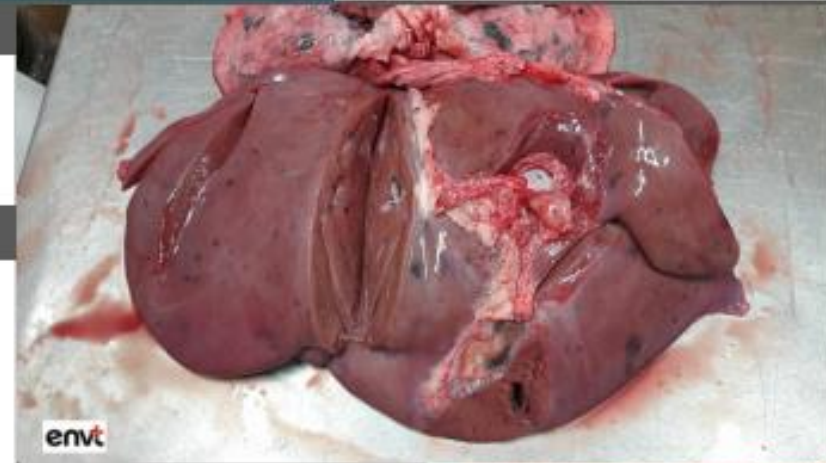
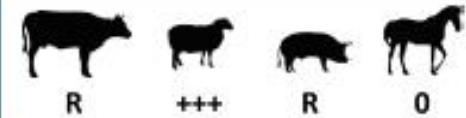


Photo 1: Foie de veau, mélanose (ENVV)



Photo 2 : Section du foie de la photo 1 (ENVV)



Description macroscopique de la lésion

Surface capsule hépatique : présence de vésicules flasques jusque 2 à 3 cm de diamètre, à paroi translucide, contenant une formation blanchâtre d'environ 1 mm de diamètre correspondant au protoscolex («boules d'eau des bouchers»). Ces lésions peuvent évoluer vers des formes caséifiées, calcifiées ou parfois suppurées. Parfois, lésions d'hépatite traumatique : trajets sinueux hémorragiques à fibreux.

Etiologie

Cysticercus tenuicollis, larve de *Taenia hydatigena* (HD=chien).

Ne Pas Confondre

Echinococcose, kyste.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Examen du péritoine et le cas échéant, prendre la sanction appropriée.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 2



Photo 1 : Foie d'ovine, cysticercose hépatopéritonéale (ENVT)



Photo 2 : Foie d'ovine, cysticercose hépatopéritonéale (ASA)

FOIE

DISTOMATOSE avec/sans observation de douves à l'ouverture des canaux biliaires (Lésions de) : *Dicrocoelium lanceolatum*



Description macroscopique de la lésion

Cholangite chronique. Les canaux biliaires sont dilatés, mais non sclérosés, ni calcifiés. A la coupe, s'écoule une bile noirâtre qui peut contenir des petites douves. La sévérité et l'extension des lésions dépendent du nombre de parasites. Possibilité de fibrose hépatique lors d'infestation massive et de longue durée.

Etiologie

Dicrocoelium lanceolatum. Les formes immatures migrent dans le parenchyme hépatique, les formes adultes sont localisées dans les canaux biliaires.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie. La détection de douves à l'ouverture des voies biliaires pourra être à l'origine de pénalité financière pour l'éleveur.



RQ : Le motif de saisie « Distomatose » regroupe la fasciolose et la dicrocoeliose.



Photo 1 : Foie d'ovin, lésions de distomatose avec observation de douves (ENVT)



Photos 2 et 3 : Section foie d'ovin, lésions de distomatose avec observation de petites douves (ENVT)

FOIE

DISTOMATOSE avec/sans observation de douves à l'ouverture des canaux biliaires (Lésions de) : *Fasciola hepatica*



Description macroscopique de la lésion

Cholangite chronique hyperplasique. Les canaux biliaires ont leur paroi très épaissie, parfois calcifiée. Ils contiennent une bile épaisse, noirâtre avec des fragments nécrosés et parfois des grandes douves vivantes. Lésions de fibrose au niveau du parenchyme hépatique : trainées blanchâtres, de nature cicatricielle, surface hépatique irrégulière, bosselée. Parfois, présence d'abcès distomiens.

Etiologie

Fasciola hepatica. Les formes immatures migrent dans le parenchyme hépatique, dont elles se nourrissent et les formes adultes hématophages sont localisées dans les canaux biliaires. Fibrose du parenchyme hépatique, résultant d'un processus d'hépatite interstitielle extensive à partir des canaux biliaires.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie. La détection de douves à l'ouverture des voies biliaires pourra être à l'origine de pénalité financière pour l'éleveur.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 3

RQ : Le motif de saisie « Distomatose » regroupe la fasciolose et la dicrocoeliose.

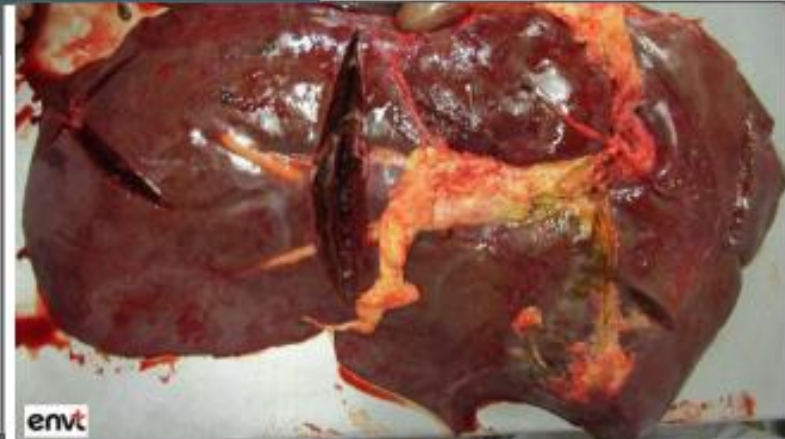


Photo 1 : foie de bovin, lésions de distomatose (ENVT)



Photos 2 et 3: foie de bovin, lésions distomatose avec observation de grandes douves (ENVT)



Description macroscopique de la lésion

Kyste hydatique. Formation de 3 à 5 cm de diamètre qui contient un liquide sous pression, enchâssée dans le parenchyme hépatique. L'incision effectuée en prenant des précautions pour éviter toute projection dans les yeux montre un liquide clair, incolore (« eau de roche »), une double membrane (cuticule et membrane germinative). Ces kystes peuvent évoluer soit vers la calcification, soit vers l'abcédation.

Etiologie

Echinococcus polymorphus, larve d'*Echinococcus granulosus* (HD = chien)

Ne Pas Confondre

Cysticercose hépato-péritonéale, kyste.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie. Examen du poumon et le cas échéant, sanction appropriée.



Photo 1 : Foie de petit ruminant, echinococcose (ASA)



Photo 2 : Foie de porc, echinococcose (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Multiplés petits foyers miliaires de nécrose visibles sous la capsule et à la section du parenchyme, à contours anguleux, opaques, légèrement jaunâtre. Ils peuvent être coalescents, secs et friables, entourés d'une réaction congestive.

Etiologie

Lésions du foie évoquant une salmonellose aiguë chez le veau. Cette lésion peut également être visible dans le cas d'entérotoxémie ou de panaris avec abcès interdigité.

Ne Pas Confondre

Abcès pyohémiques.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale.

**SAISIE
TOTALE**

SPA 2

RQ : Cette lésion est très rarement observée à l'abattoir car elle indique la généralisation d'une maladie infectieuse. L'examen de la carcasse / abats devrait révéler d'autres foyers infectieux.



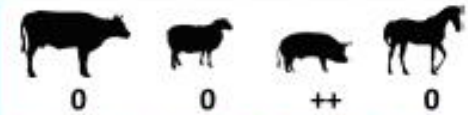
Photo 1 : Foie de bovin, hépatite insulaire nécrosante (ASA)



Photo 2 : Section de foie de bovin, hépatite insulaire nécrosante (ASA)

FOIE

HEPATITE INTERSTITIELLE FIBREUSE



Description macroscopique de la lésion

Fibrose cicatricielle. Lésions en toile d'araignée, blanchâtres, de quelques millimètres à un cm de diamètre, souvent coalescentes (« tâches de lait »). Elles se retrouvent en surface comme en profondeur.

Etiologie

Ascaris suum. Ascarirose. Hépatite liée à la migration des larves. Cycle monoxène.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 2



Photo 1 : Foie de porc, hépatite interstitielle fibreuse (ENVT)



Photo 2 : Section de foie de porc, hépatite interstitielle fibreuse (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Le foie est décoloré et friable dans certaines zones (dégénérescence), congestionné dans d'autres zones. Ces caractères lui confèrent toutes les teintes allant du jaune au rouge (« foie feuille morte »).

Etiologie

Inflammation grave du foie provoquée par la circulation d'agents infectieux ou toxique dans le sang. Association avec des lésions septicémiques ou suppuratives sur d'autres organes.

Ne Pas Confondre

Stéatose.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale.



RQ : Cette lésion est très rarement observée à l'abattoir car elle indique la généralisation d'une maladie infectieuse. L'examen de la carcasse / abats devrait révéler d'autres foyers infectieux.



Photo 1 : Foie de bovin, hépatite toxi-infectieuse (ASA)



Photo 2 : Foie de petit ruminant, hépatite toxi-infectieuse (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Cavité le plus souvent unique, parfois multiples, fluctuant, renfermant un liquide clair, limpide, incolore ou légèrement ambré, à paroi mince et unique. Elle peut être située dans le parenchyme (origine biliaire) ou à la surface (origine séreuse).

Etiologie

Congénitale.

Ne Pas Confondre

Kystes hydatiques, cysticerose hépatopéritonéale.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.



Photo 1 : Fressure d'ovin, kyste (ENVT)



Photo 2 : Ouverture du kyste de la photo 1 (ENVT)

FOIE

LYMPHADENITE CASEEUSE DES PETITS RUMINANTS



Description macroscopique de la lésion

Abcès à pus verdâtre à consistance caséuse ou caséo-purulente. Aspect en lamelles concentriques / feuilleté / en bulbe d'oignon. Evolution vers ramollissement purulent ou infiltration calcaire, voire minéralisation.

Etiologie

Corynebacterium pseudotuberculosis ovis. Contamination suite à traumatisme cutané conduisant à une infection suppurée et extension aux nœuds lymphatiques. Dissémination sanguine ou lymphatique possible et atteinte des organes profonds, notamment le foie (rare).

Ne Pas Confondre

Abcès non spécifiques

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale car signe de généralisation de l'infection.

SAISIE
TOTALE

SPA 2



Photo 1 : Foie de petit ruminant, lymphadénite caséuse (Ovine meat inspection, A. Grist)

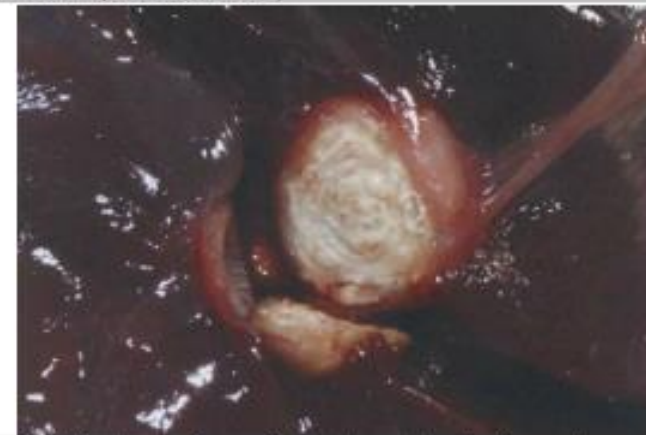


Photo 2 : Foie de petit ruminant, lymphadénite caséuse, section d'un abcès (Ovine meat inspection, A. Grist)

FOIE

PROCESSUS TUMORAL GENERALISE



Description macroscopique de la lésion

Processus tumoral hépatique avec signes de généralisation (carcinome hépatocellulaire, cholangiocarcinome). Métastases hépatiques d'un processus tumoral généralisé (adénocarcinome de l'utérus, de l'intestin ...).

Etiologie

Seul un examen anatomo-pathologique permettrait d'identifier le processus tumoral. Il n'est pas requis pour la prise de décision du VO qui se base sur la généralisation ou non du processus tumoral.

Ne Pas Confondre

Tuberculose (lésions de).

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale.



Photo 1 : Foie de petit ruminant, processus tumoral généralisé (hépatocarcinome avec métastases dans nœud lymphatique hépatique) (ASA)

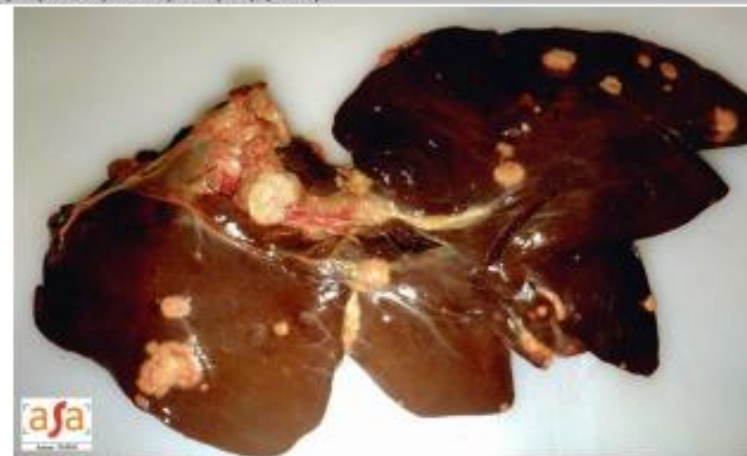


Photo 2 : Foie du cheval, processus tumoral généralisé (adénocarcinome d'origine colique avec métastases spléniques et hépatiques) (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Processus tumoral localisé au territoire hépatique sans signes de généralisation (hépatome, cholangiome).

Etiologie

Seul un examen anatomo-pathologique permettrait d'identifier le processus tumoral. Il n'est pas requis pour la prise de décision du VO qui se base sur la généralisation ou non du processus tumoral.

Ne Pas Confondre

Tuberculose (lésions de).

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.



Photo 1 : Foie de bovin, processus tumoral localisé (hépatome) (ASA)



Photo 2 : Foie de petit ruminant, processus tumoral localisé (hépatome) (ASA)

FOIE

PROCESSUS TUMORAL GENERALISE : LYMPHOSARCOME



Description macroscopique de la lésion

Deux formes au niveau du foie : (i) forme diffuse : hépatomégalie, couleur beige, infiltration tumorale donnant un aspect bigarré, aspect friable de l'organe (photo 1), (ii) forme nodulaire, plus rare : nodules beiges, mous, de taille variable (photo 2).

Etiologie

Métastases hépatiques de lymphosarcome. Chez le veau : leucose bovine sporadique. Chez le bovin adulte : virus de la Leucose Bovine Enzootique (LBE).

Ne Pas Confondre

Tuberculose (lésions de) pour la forme nodulaire.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale. S'il s'agit d'un bovin adulte, recueil de sang pour la recherche du virus de la LBE car il s'agit d'un DS2 avec mesures de police sanitaire spécifiques.

**SAISIE
TOTALE**

SPA 2



Photo 1 : Foie et rate de bovin, lymphosarcome et rate normale (ASA)

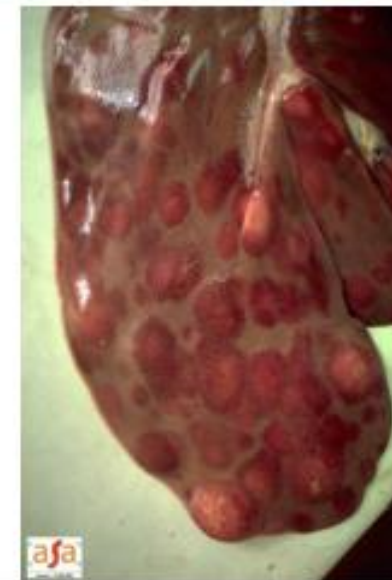


Photo 2 : Foie de porc, lymphosarcome (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Aspect du foie bosselé et irrégulier. Nombreux trajets fibreux ramifiés, blanchâtres, plus ou moins denses. L'aspect superficiel du foie devient irrégulier, ficelé ou en damier : foie « clouté » (cirrhose). Ces travées intéressent également le parenchyme et provoquent une forte induration se traduisant par une section difficile. On peut assister à une compensation d'un lobe en cas d'atrophie d'un autre lobe.

Etiologie

Cette sclérose est la conséquence de lésions inflammatoires à évolution chronique ; l'origine en est très variée : alimentaire, intoxication, infection, troubles circulatoires, microtraumatismes parasitaires répétés.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.



RQ : Le motif de saisie « sclérose hépatique » est à réserver aux lésions hépatiques sans lien apparent avec celles liées à la distomatose.



Photo 1 : Foie de bovin, sclérose hépatique (ASA)



Photo 2 : Foie de petit ruminant, sclérose hépatique (ASA)



Description macroscopique de la lésion

Foie hypertrophié, bords arrondis, couleur homogène plus claire que la normale (brun jaunâtre). Consistance pâteuse, friable lors des manipulations, la pression des doigts y laissant une empreinte. Coupe lisse, brillante, onctueuse au toucher.

Etiologie

Surcharge graisseuse du foie et/ou des reins (syndrome de la vache grasse).

Ne Pas Confondre

Hépatite toxi-infectieuse.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie. Examen des reins qui peuvent également présenter des signes de stéatose.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 3



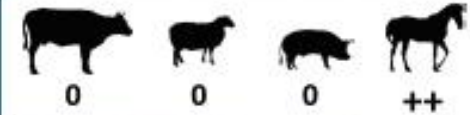
Photo 1 : Foie de porc, stéatose (ASA)



Photo 2 : Section de foie de bovin, stéatose (ASA)

FOIE

STRONGYLOSE



Description macroscopique de la lésion

Présence de petits nodules fibreux ou calcifiés sur et dans le parenchyme hépatique. Peut être accompagnée d'une péri-hépatite fibreuse.

Etiologie

Strongylus edentatus et equinus.

Migration des larves au niveau du foie.
Cycle monoxène

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.



RQ : le foie des chevaux de plus de 2 ans est systématiquement saisi pour le risque d'accumulation de métaux lourds (cadmium).



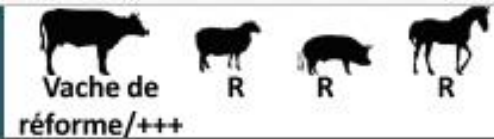
Photo 1 : Foie de cheval, strongylose (ENVT)



Photo 2 : Foie de cheval, strongylose (ASA)

FOIE

TELANGIECTASIE MACULEUSE



Description macroscopique de la lésion

Taches bien délimitées, visibles en surface et dans l'épaisseur du parenchyme, réparties uniformément, de la taille d'une lentille à une noisette, pouvant être très nombreuses jusqu'à la contiguïté. Les lésions apparaissent en dépression, de couleur violet foncé, rouge sombre ou presque noires.

Etiologie

Elle est consécutive à la dilatation localisée des capillaires sinusoides, se produisant au cours des gestations successives par des mécanismes encore mal élucidés.

Ne Pas Confondre

Mélanose.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie du foie.

SAISIE
PARTIELLE

SPA 3

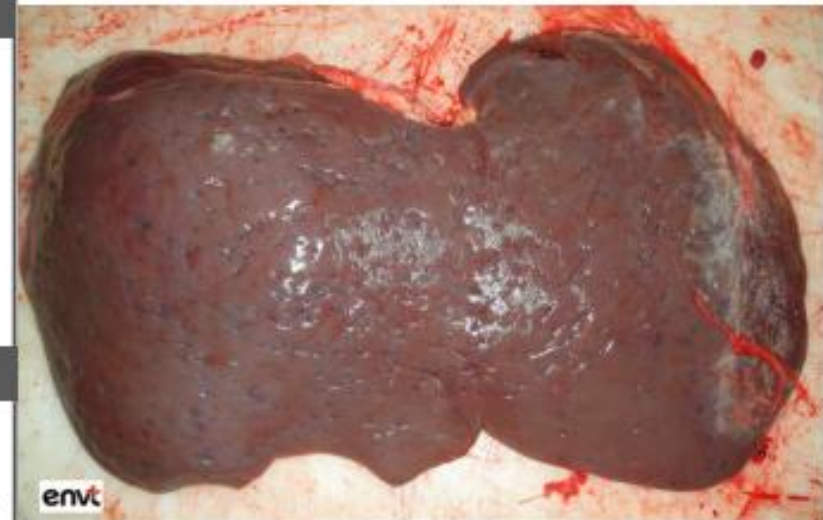


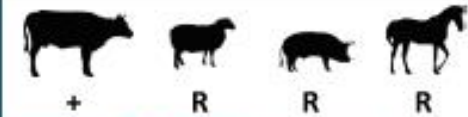
Photo 1 : Foie de bovin, télangiectasie maculeuse (ENVT)



Photo 2 :
Section foie
photo 1 (ENVT)

FOIE

TUBERCULOSE GENERALISEE (Lésion fortement évocatrice)



Description macroscopique de la lésion

Ensemble de lésions spécifiques de la tuberculose : tubercules et nodules dans lesquels se produit une nécrose caractéristique dont résulte le caséum. Les nœuds lymphatiques drainant le foie présentent généralement également ces lésions.

Etiologie

Généralisation de tuberculose.

Ne Pas Confondre

Actinobacillose/Actinomycose.
Processus tumoral.

Conduite du Vétérinaire Officiel

Saisie totale.

Si bovin avec ASDA, prélèvements obligatoires pour examens complémentaires de confirmation. DS1 avec mesures de police sanitaire spécifiques.

**SAISIE
TOTALE**

SPA 2



Photo 1 : Foie de bovin, tuberculose (ENVT)



Photo 2 : Section foie de bovin, tuberculose (ASA)

b) Questionnaire d'auto-évaluation sur la technique d'inspection et sur les motifs de saisie du foie des ongulés domestiques

Quatre quiz ont été élaborés :

- (i) Quiz 1 sur la technique d'inspection
- (ii) Quiz 2 sur la technique d'inspection
- (iii) Quiz 3 sur les motifs de saisie
- (iv) Quiz 4 sur les motifs de saisie

Ils sont présentés en suivant avec des captures d'écran.

- **Quiz 1 sur la technique d'inspection**

Ce quiz comporte 8 questions.

*** Quiz 1, question 1**

Les captures d'écran suivantes présentent les situations :

- (i) l'énoncé de la question,
- (ii) la réponse est fausse, l'étudiant est invité à recommencer,
- (iii) la réponse est correcte.



Sur quelle face sont présentés ces foies ?

viscérale

diaphragmatique

Afficher la réponse



Sur quelle face sont présentés ces foies ?

viscérale

diaphragmatique

★ 0/1



Sur quelle face sont présentés ces foies ?

viscérale

✓ diaphragmatique

★ 1/1

* Quiz 1, question 2

La capture d'écran suivante présente la solution correcte.

Cliquez sur le foie de bovin



Correct, il s'agit d'un foie de bovin. ✕

1/1



* Quiz 1, question 3

La capture d'écran suivante présente la solution correcte.



Bovin



Cheval



Porc



Ovin

Sur quelle face sont présentés ces foies ?

✓ viscérale

diaphragmatique

★ 1/1

* Quiz 1, question 4

La capture d'écran suivante présente la solution correcte.

Cliquez sur le foie qui sera retiré de la consommation humaine si l'animal est âgé de plus de 2 ans.



Il s'agit du foie de cheval. Il est systématiquement retiré de la consommation chez les chevaux de plus de 2 ans en raison de l'accumulation de métaux lourds.

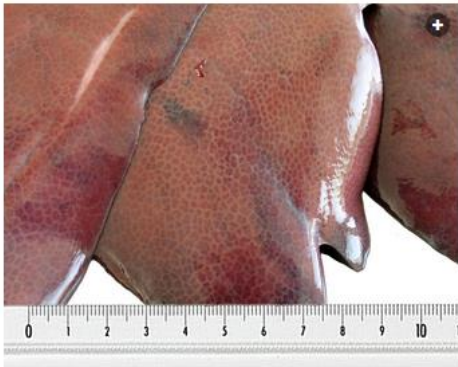


1/1



* Quiz 1, question 5

La capture d'écran suivante présente la solution correcte.



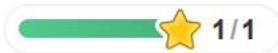
A quelle espèce animale appartient ce foie ?

équine

ovine

✓ porcine

bovine



* Quiz 1, question 6

Les captures d'écran suivantes présentent :

- (i) la réponse fausse ainsi que le feed-back, et
- (ii) la réponse correcte.

Lors de l'inspection, pour quels animaux la palpation du foie et des noeuds lymphatiques hépatiques doit être réalisée de manière systématique ?

les bovins

✘ les porcins (-1)

Pour le foie de porc, la palpation n'a lieu que s'il a été identifié un risque pour la santé publique ou animale.

les solipèdes domestiques

les petits ruminants

0/3

Afficher la solution

Recommencer

Lors de l'inspection, pour quels animaux la palpation du foie et des noeuds lymphatiques hépatiques doit être réalisée de manière systématique ?

✔ les petits ruminants (+1)

les porcins

✔ les solipèdes domestiques (+1)

✔ les bovins (+1)

3/3

* Quiz 1, question 7

Les captures d'écran suivantes présentent :

- (i) les réponses fausses ainsi que le feed-back, et
- (ii) la réponse correcte.

Lors de l'inspection du foie, pour quels animaux une (des) incision (s) doit (vent) être réalisée (s) de manière systématique ?

✘ les porcins -1

Pour le foie de porcins, des incisions ne seront réalisés que s'il a été identifié un risque pour la santé publique ou animale.

les bovins

✘ les solipèdes domestiques -1

Pour le foie de solipèdes domestiques, des incisions ne seront réalisés que s'il a été identifié un risque pour la santé publique ou animale.

les petits ruminants

★ 0/2

[Afficher la solution](#)

[Recommencer](#)

Lors de l'inspection du foie, pour quels animaux une (des) incision (s) doit (vent) être réalisée (s) de manière systématique ?

✔ les bovins +1

✔ les petits ruminants +1

les porcins

les solipèdes domestiques

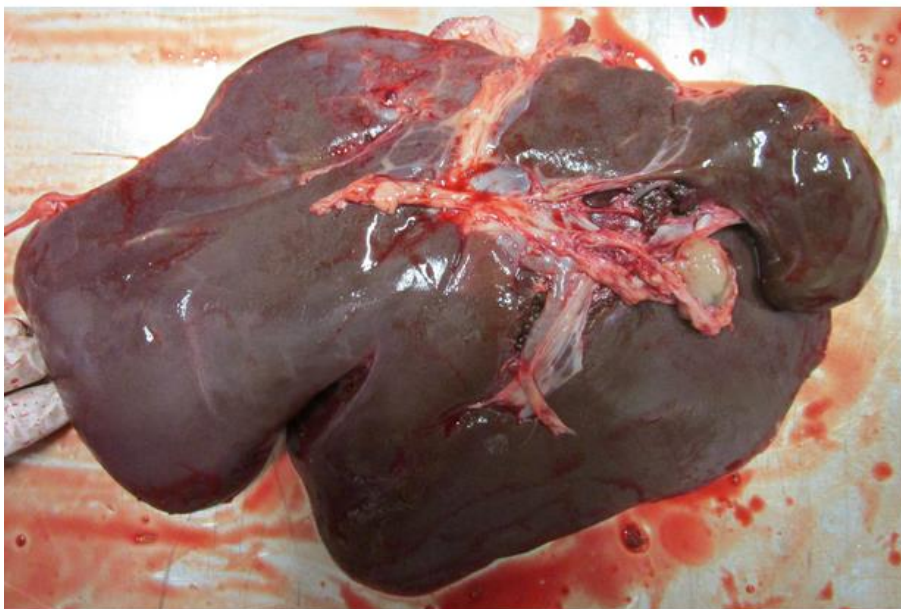
★ 2/2

*** Quiz 1, question 8**

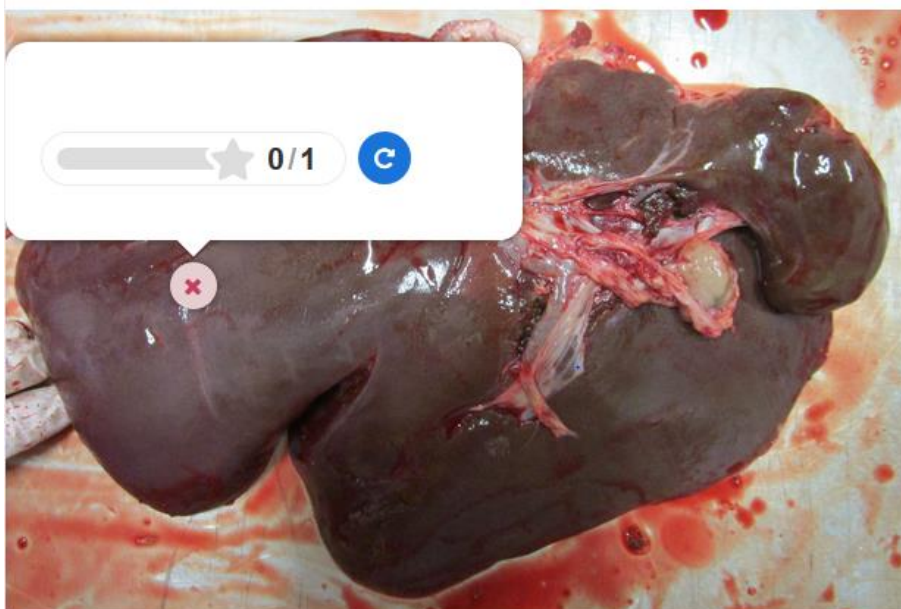
Les captures d'écran suivantes présentent :

- (i) l'énoncé de la question,
- (ii) une réponse fausse, et
- (ii) la réponse correcte.

Cliquez sur la zone qui doit faire l'objet d'une incision chez les petits ruminants.



Cliquez sur la zone qui doit faire l'objet d'une incision chez les petits ruminants.



Cliquez sur la zone qui doit faire l'objet d'une incision chez les petits ruminants.



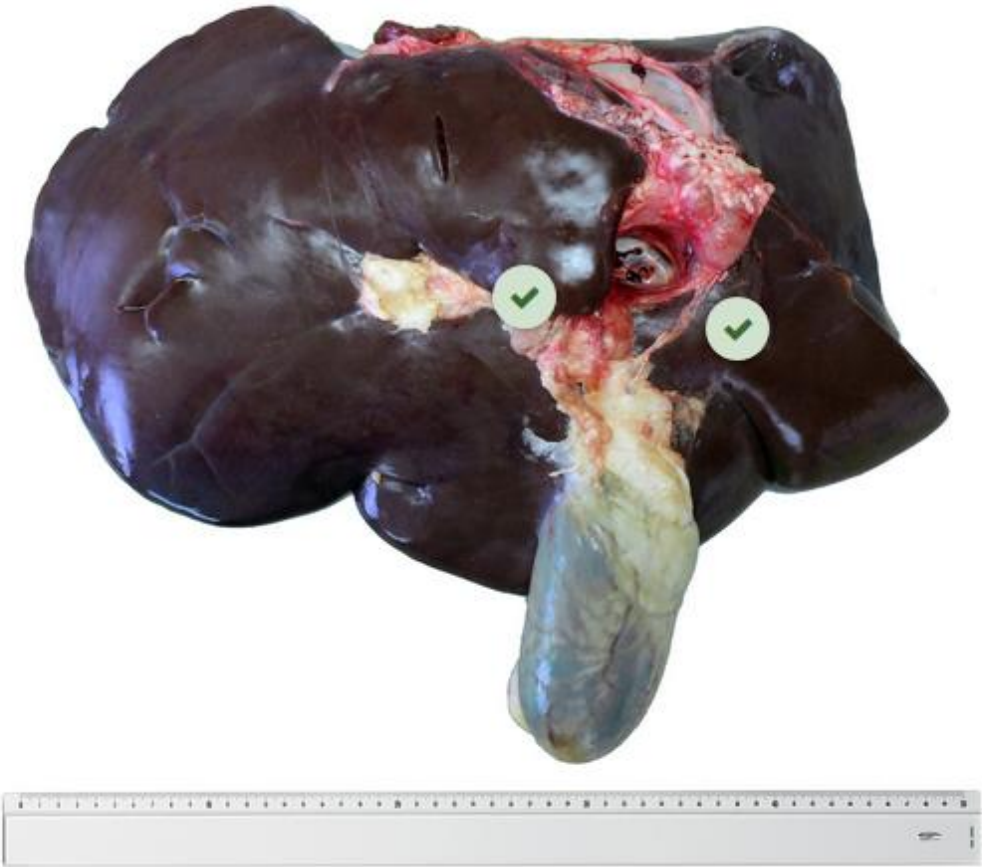
- **Quiz 2 sur la technique d'inspection**

Ce quiz ne comporte qu'une question. Cette question utilise en effet le module « Find Multiple Hot Spots » qui ne peut pas être utilisé avec le module « Column ». Les captures d'écran suivantes montrent une réponse fausse et la réponse correcte.

Cliquez sur les 2 zones de ce foie qui doivent faire l'objet d'incisions.



Cliquez sur les 2 zones de ce foie qui doivent faire l'objet d'incisions.



- **Quiz 3 sur les motifs de saisie**

Ce quiz comporte 3 questions.

*** Quiz 3, question 1**

Les captures d'écran suivantes présentent :

- (i) les différentes réponses fausses ainsi que leur feedback. Le feedback comprend un texte qui rappelle à l'étudiant les éléments qui doivent lui permettre d'identifier correctement la lésion présentée. Le feedback comprend également un lien vers une photo de la lésion qui a été confondue par l'étudiant avec la lésion présentée,
- (ii) la réponse correcte.



Quel est le motif de saisie observé sur ce foie ?

Cysticercose hépato-péritonéale

✘ Kyste

A la différence d'un kyste, un protoscolex est visible dans les vésicules observées sur cette photo.

Bovin, kyste : <http://moodle3.envt.fr/mod/resource/view.php?id=4251>

Echinococcose (Lésions d')

Abcès non spécifiques

★ 0 / 1

👁 Afficher la solution

🔄 Recommencer



Quel est le motif de saisie observé sur ce foie ?

Kyste

Abcès non spécifiques

✘ Echinococcose (Lésions d')

A la différence des kystes hydatiques, les vésicules observées sur cette photo sont appendues à la capsule hépatique et elles contiennent un liquide qui n'est pas sous pression.

Echinococcose foie de PR : <http://moodle3.envt.fr/mod/resource/view.php?id=4252>

Cysticercose hépato-péritonéale

★ 0 / 1

👁️ Afficher la solution

🔄 Recommencer



Quel est le motif de saisie observé sur ce foie ?

Kyste

Cysticercose hépato-péritonéale

Echinococcose (Lésions d')

✘ Abcès non spécifiques

A la différence d'un abcès, ce sont des vésicules à paroi translucide qui contiennent un liquide qui sont observées sur la photo.

Bovin, abcès non spécifique : <http://moodle3.envt.fr/mod/resource/view.php?id=4250>

★ 0 / 1

👁️ Afficher la solution

🔄 Recommencer



Quel est le motif de saisie observé sur ce foie ?

Kyste

✓ Cysticercose hépato-péritonéale

Il s'agit en effet d'un foie de petit ruminant qui présente des lésions de cysticercose hépato-péritonéale.

Echinococcose (Lésions d')

Abcès non spécifiques

★ 1/1

*** Quiz 3, question 2**

Les captures d'écran suivantes présentent les réponses fausse et correcte.



Est ce que la consommation de ce foie présente un danger pour le consommateur ?

Oui

Ce n'est pas une zoonose. L'hôte définitif de *Taenia hydatigena* (larve *Cysticercus tenuicollis*) est le chien.

Non

★ 0 / 1

[Afficher la solution](#)

[Recommencer](#)



Est ce que la consommation de ce foie présente un danger pour le consommateur ?

Non

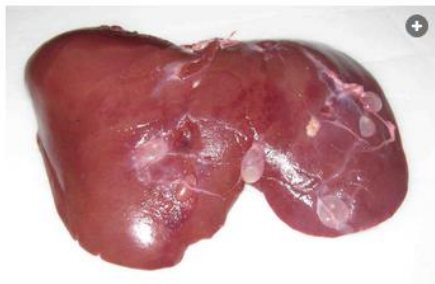
L'hôte définitif de *Taenia hydatigena* (larve *Cysticercus tenuicollis*) est le chien.

Oui

★ 1 / 1

* Quiz 3, question 3

Les captures d'écran suivantes présentent les réponses fausse et correcte.



Dans quelle catégorie de sous-produits sera classé ce foie ?

✘ SPA 3

Ce foie présente un risque infectieux pour le chien et ne peut donc pas être classé dans cette catégorie.

SPA 2

0 / 1

[Afficher la solution](#)

[Recommencer](#)



Dans quelle catégorie de sous-produits sera classé ce foie ?

SPA 3

✔ SPA 2

Ce foie présente un risque infectieux pour le chien.

1 / 1

- **Quiz 4 sur les motifs de saisie**

Ce quiz comporte 4 questions.

*** Quiz 3, question 1**

La capture d'écran suivante présente la réponse correcte.



A quelle espèce appartient ce foie ?

Porcine

✓ Bovine

Equine

Ovine

★ 1/1

* Quiz 3, question 2

Les captures d'écran suivantes présentent les réponses fausses (2) et correcte.



Quel est le motif de saisie de ce foie ?

Dicrocoeliose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Distomatose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

✘ Fasciolose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Il s'agit bien d'une infestation par la grande douve mais le motif de saisie de la liste harmonisée est ditomatose. Ce terme regroupe la fasciolose et la dicrocoeliose.

0/1

[Afficher la solution](#)

[Recommencer](#)



Quel est le motif de saisie de ce foie ?

Fasciolose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Distomatose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

✘ Dicrocoeliose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Les lésions de cholangite chronique hyperplasique indiquent une infestation par la grande douve.

0/1

[Afficher la solution](#)

[Recommencer](#)



Quel est le motif de saisie de ce foie ?

✓ Distomatose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Dicrocoeliose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

Fasciolose avec/sans observation de douves à l'ouverture des voies biliaires

★ 1/1

* Quiz 3, question 3

Les captures d'écran suivantes présentent les réponses fausse et correcte.



Est ce que la consommation de ce foie présente un danger pour l'homme ou pour les animaux ?

Non

✘ Oui

Faux. La forme infestante pour l'homme et les animaux est le métacercaire présent sur des végétaux.

★ 0/1

👁️ Afficher la solution

🔄 Recommencer



Est ce que la consommation de ce foie présente un danger pour l'homme ou pour les animaux ?

✔ Non

Oui

★ 1/1

* Quiz 3, question 4

Les captures d'écran suivantes présentent les réponses fausse et correcte.

Dans quelle catégorie de sous produits ce foie est il classé ?

SPA 3

✘ SPA 2

Faux car ce foie ne présente pas de risque infectieux ni pour l'homme, ni pour l'animal.

★ 0/1

👁️ Afficher la solution

🔄 Recommencer

Dans quelle catégorie de sous produits ce foie est il classé ?

SPA 2

✔ SPA 3

★ 1/1

Conclusion

La formation vétérinaire s'articule autour de compétences à acquérir tout au long de la formation initiale. L'enseignement en ligne est une modalité pédagogique qui peut être intégrée dans un parcours d'apprentissage. Dans le cadre de l'enseignement de l'inspection des viandes, l'unité pédagogique d'hygiène et industrie des aliments a la volonté de développer plusieurs modules d'auto-apprentissage afin que les étudiants préparent au mieux les séances d'enseignement qui sont réalisées sur pièces saisies dans les abattoirs.

Des questionnaires qui ont permis de recueillir l'avis des étudiants sur la mise en place de tels modules d'enseignement ont permis aux enseignants d'affiner le parcours d'apprentissage, la forme des supports... Un premier module d'inspection sur le foie a été initié. Une vidéo d'une douzaine de minutes sert d'introduction au module. Elle présente la technique d'inspection du foie ainsi que les principaux motifs de saisie. Une fiche synthétique sur la technique d'inspection avait également été réalisée.

Ce travail de thèse a permis de finaliser ce premier module. Il a permis l'élaboration de 24 fiches synthétiques qui décrivent et illustrent les motifs de saisie pouvant siéger sur le foie. Ces fiches précisent également l'étiologie, et avec quels motifs de saisie autres il ne faut pas confondre le motif de saisie décrit. Cette fiche indique enfin la conduite du vétérinaire officiel et quelle est la catégorie de sous-produits des pièces saisies. Ce travail a également permis l'élaboration d'un questionnaire d'auto-évaluation grâce au module H5P. Quatre quiz ont été élaborés afin que les étudiants puissent évaluer leurs connaissances / compétences sur l'inspection du foie.

Ce premier module d'auto-apprentissage est disponible sur Moodle pour les étudiants de A4 du second semestre 2018-2019. Il sera important de recueillir l'avis des étudiants à la fin de semestre afin d'évaluer ce premier module. La prise en compte des remarques des étudiants, ainsi que celles des enseignants de la discipline permettront d'améliorer la conception de futurs modules.

Bibliographie

BENRAOUANE, 2011. Guide pratique du e-learning : Stratégie, pédagogie et conception avec le logiciel Moodle. Paris : Dunod. ISBN : 978-2-1 -056233-6

GRIST A, 2007. Porcine Meat Inspection: Anatomy, physiology and disease conditions. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-45-3. P 36-39, 88, 101, 111, 120, 124-126, 131-135, 140, 198.

GRIST A, 2008. Bovine Meat Inspection : Anatomy, physiology and disease conditions. Seconde édition. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-55-2. P 39-43, 93, 94, 115, 121-126, 132-135, 161- 167, 169, 170, 172-174, 181, 201, 216, 217, 221, 224, 225, 228, 232, 236, 237, 262.

GRIST A, 2010. Ovine Meat Inspection : Anatomy, physiology and disease conditions. Seconde édition. Packington, United Kingdom : Context. ISBN 978-1-899043-56-9. P 34-36, 44, 110, 113, 117-135, 155-161, 177, 185, 193, 196, 207, 212, 214-216, 224, 225, 247, 248, 274, 294.

INFANTE GIL J., COSTA DURAO J., A Color Atlas of Meat Inspection. Lisbonne, Portugal : Wolfepublishing. ISBN 0 7234 1525 0. P 133-182.

JENSEN H.E., LEIFSSON P.S., NIELSEN O.L., AGERHOLM J.S., IBURG T., 2017. MEAT INSPECTION, The Pathoanatomic Basis. Biofolia. ISBN 978-8791319-54-9. P 11, 24, 35, 128, 198, 200, 205, 253-332, 661, 680-682, 702, 703, 706, 707, 712, 717-720, 753, 755, 765, 766, 771, 781.

MINISTERE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE, DIRECTION GENERALE DE L'ALIMENTATION, Séminaire Abattoir, 30 et 31 mai 2018, Paris.

MINISTERE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE, DIRECTION GENERALE DE L'ALIMENTATION, Note de service DGAL/SDSSA/N2013-8180, Liste de référence caractérisant les lésions et autres non-conformités nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE, 2017. Référentiel d'activité professionnelle et de

compétences à l'issue des études vétérinaires. Annexe de l'arrêté ministériel du 20 avril 2007 relatif aux études vétérinaires, Décembre 2017. P 38-39

NINIOS T., LUNDEN J., KORLEALA H., FREDRIKSSON-AHOMAA M, 2014. Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse. Chichester, Royaume-Uni : Wiley Blackwell. ISBN 978-1-118-52586-9. P 100-105, 154, 169, 170, 178, 179, 183, 186, 187.

PARLEMENT EUROPEEN, 2004. Règlement (CE) n°854/2004 du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. Journal Officiel de l'Union Européenne du 30/04/2004.

TARDIF J, 2003. Développer un programme par compétences : de l'intention à la mise en œuvre. In Pédagogie Collégiale, 16(3), P 36-44.

TARDIF J, 2006. L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement. Montréal : Chenelière Education. ISBN : 9782765010050.

Annexes

Annexe 1 : Extraits du Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004, fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine

A noter que ce règlement sera abrogé le 14/12/2019 par le Règlement UE/2017/625 du 15/03/2017 qui fixera les exigences réglementaires « concernant les contrôles officiels et les autres activités officielles servant à assurer le respect de la législation alimentaire et de la législation relative aux aliments pour animaux ainsi que des règles relatives à la santé et au bien-être des animaux, à la santé des végétaux et aux produits phytopharmaceutiques ».

CHAPITRE IV : QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

A. VÉTÉRINAIRES OFFICIELS

1. Seuls les vétérinaires ayant réussi un test répondant aux exigences du point 2 peuvent être nommés vétérinaires officiels.

2. L'autorité compétente doit prendre les dispositions nécessaires pour organiser le test. Celui-ci doit permettre de confirmer les connaissances des candidats sur les sujets suivants dans la mesure nécessaire en fonction du profil et des qualifications du vétérinaire :

- a) la législation nationale et communautaire relative à la santé publique vétérinaire, à la sécurité des denrées alimentaires, à la santé animale, au bien-être des animaux et aux substances pharmaceutiques ;
- b) les principes de la politique agricole commune, les mesures de soutien des marchés, les restitutions à l'exportation et la détection des fraudes (y compris dans le cadre mondial : OMC, SPS, Codex Alimentarius, OIE) ;
- c) les connaissances de base en matière de transformation des denrées alimentaires et de technologie alimentaire ;
- d) les principes, concepts et méthodes des bonnes pratiques de fabrication et de gestion de la qualité
- e) la gestion de la qualité avant récolte (bonnes pratiques culturales) ;
- f) la promotion et l'utilisation de l'hygiène des denrées alimentaires et de la sécurité des denrées alimentaires (bonnes pratiques d'hygiène) ;
- g) les principes, concepts et méthodes de l'analyse des risques ;
- h) les principes, concepts et méthodes du système HACCP et l'utilisation de ce système tout au long

de la chaîne de production alimentaire ;

- i) la prévention et le contrôle des risques d'origine alimentaire pour la santé humaine
- j) la dynamique de population des infections et intoxications ;
- k) l'épidémiologie diagnostique ;
- l) les systèmes de suivi et de surveillance ;
- m) l'audit et l'évaluation réglementaire des systèmes de gestion de la sécurité des denrées alimentaires ;
- n) les principes et les applications au diagnostic des méthodes modernes d'examen ;
- o) les technologies de l'information et de la communication liées aux mesures vétérinaires en rapport avec la santé publique ;
- p) le traitement des données et les applications de la biostatistique ;
- q) les enquêtes sur l'apparition de maladies d'origine alimentaire chez les êtres humains ;
- r) les aspects pertinents en ce qui concerne les EST ;
- s) le bien-être des animaux pendant l'élevage, le transport et l'abattage ;
- t) les questions environnementales liées à la production alimentaire (y compris la gestion des déchets) ;
- u) le principe de précaution et les préoccupations des consommateurs ;
- v) les principes de la formation du personnel intervenant dans la chaîne de production.

Les candidats peuvent acquérir les connaissances requises dans le cadre de leur formation vétérinaire de base ou par le biais d'une formation suivie, ou de l'expérience acquise, après l'obtention de leur diplôme de vétérinaire. L'autorité compétente peut organiser des tests différents selon le profil des candidats. Toutefois, lorsqu'il est démontré à l'autorité compétente qu'un candidat a acquis toutes les connaissances requises dans le cadre d'un cursus universitaire, ou d'une formation continue débouchant sur une qualification de troisième cycle, elle peut lever l'obligation de passer un test.

4. En outre, chaque vétérinaire officiel devra suivre une formation pratique pendant une période d'essai d'au moins 200 heures avant de commencer à travailler de manière indépendante. Pendant cette période, la personne en formation devra travailler sous la surveillance de vétérinaires officiels en poste dans les abattoirs, les ateliers de découpe, les postes d'inspection de viandes fraîches et les exploitations.

La formation doit porter, entre autres, sur le contrôle des systèmes de gestion de la sécurité des denrées alimentaires.

5. Le vétérinaire officiel doit actualiser ses connaissances et se tenir au courant des nouvelles évolutions par des actions régulières de formation continue et par la lecture d'ouvrages spécialisés. Lorsque cela est possible, le vétérinaire officiel doit participer à des actions annuelles de formation continue.

6. Les vétérinaires déjà nommés au poste de vétérinaire officiel doivent avoir une connaissance suffisante des questions visées au point 2. Si nécessaire, ils devront acquérir ces connaissances dans le cadre de la formation continue. L'autorité compétente doit prendre à cet égard les dispositions appropriées.

Annexe 2 : Extraits de la liste A de référence caractérisant les lésions nécessitant une saisie vétérinaire en abattoir (note de service DGAL/SDSSA/N2013-8180 du 06/11/2013). Les extraits concernent les motifs de saisie observables sur le foie, numéros d'ordre : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 34, 40, 43, 44, 45, 56, 57, 58, 65, 66, 100, 101, 103, 109, 112, 114, 116, 117.

Numéro d'ordre	Motivation en fait	Cat SPA	Motivation en droit	Définition Précisions Observations à l'usage des services d'inspection en abattoir	Éléments de communication
1	Abcès non spécifiques à localisation unique	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Le terme "abcès" est à réserver pour les tissus mous. Correspond à un <u>seul abcès</u> ou <u>plusieurs dans un même organe</u> ou un même territoire de drainage lymphatique	
2	Abcès non spécifiques à localisations multiples	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Le terme "abcès" est à réserver pour les tissus mous.	Foyers infectieux mis en évidence dans plusieurs organes
3	Abcès par corps étranger	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Abcès hépatique de grande taille en lien avec une réticulite traumatique. Présence d'adhérences avec le diaphragme ou le tube digestif	
4	Abcès omphalophlébitiques	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Saisie du foie en l'absence de signe de pyohémie ou de répercussion sur l'état général	Abcès du foie consécutifs à une infection du cordon ombilical

5	Abcès pyohémiques	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Saisie totale justifiée	Abcès multiples liés à un passage d'agents infectieux dans le sang et donc dans tout le corps. Risque élevé à la consommation.
6	Abcès pyléphlébitiques	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques[...];</i>	Saisie du foie en l'absence de signe de pyohémie. En lien possible avec une parakératose du rumen.	Abcès du foie souvent associés à un état d'acidose du rumen dont l'origine peut être un déséquilibre alimentaire
7	Actinobacillose/ Actinomycose	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques[...];</i>	Pour toutes les espèces sauf le porc.	Résultat de l'infection spécifique de la langue ou de la mâchoire dite « langue de bois ».
8	Altérations et anomalies : tiquetage musculaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques[...];</i>	Les termes « purpura », « infiltration hémorragique » et « hémangiopathie myohémorragique » ne doivent plus être utilisés pour caractériser le tiquetage musculaire	Petites hémorragies disséminées dans les muscles, apparaissant lors de l'abattage, liées à une fragilité des vaisseaux sanguins
9	Altérations et anomalies : tiquetage pulmonaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques[...];</i>	Suite accident lors de la saignée. Recouvre les appellations d'aillotage (inhalation de sang dans le parenchyme pulmonaire), d'écoffrage pulmonaire (passage de sang entre les plèvres)	Taches ou plages rouges disséminées dans les poumons, apparaissant lors de l'abattage (inhalation de sang)
10	Altérations et anomalies : tiquetage rénal	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques[...];</i>	Le tiquetage rénal (terme à utiliser) correspond à des hémorragies rénales sur un tissu sain.	Petites hémorragies disséminées sur les reins, particulièrement chez les veaux, apparaissant lors de l'abattage, liées à une fragilité des vaisseaux sanguins

29	Congestion généralisée avec hémorragies multiples	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée :</i>	Concernes la congestion active (phase vasculaire)	Circulation d'agents infectieux ou toxiques dans le sang : rougeur et petites hémorragies dans de nombreux tissus.
30	Congestion passive	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques :</i>	Terme à réserver aux abats (foie, rate) et par extension aux pannes en contact chez le porc. Terme consacré par l'usage, le terme anatomopathologique exact étant « stase sanguine ».	Congestion d'un organe due à une obstruction du retour veineux ou accumulation de sang dans un organe consécutif à un trouble de la circulation .
31	Couleur anormale	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante, des anomalies organoleptiques :</i>		
32	Couleur anormale : anthracose pulmonaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques :</i>	Saisie du ou des poumon(s) et des nœuds lymphatiques.	Coloration noirâtre diffuse (fin piqueté) des poumons liée à l'inhalation de poussières.
33	Couleur anormale : céroïdose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques :</i>	Coloration grise à brun clair du gras. Comprend les agneaux à graisse de couleur bise.	Coloration anormale du gras (gris à brun clair).
34	Couleur anormale : mélanose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques :</i>		Coloration noire sur différents tissus (séreuses, méninges, poumon, foie...) liée à un défaut de l'embryogénèse
35	Couleur anormale : ochronose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques :</i>		Coloration brun chocolat à noire des reins liée à l'accumulation de pigments. Occasionnel chez les animaux âgés

36	Couleur anormale : ostéohémochroma-tose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>		Coloration brun chocolat des os liée à un défaut métabolique ,
37	Cysticercose musculaire localisée : forme vivante	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>		Présence dans le muscle de larves vivantes de ténia : l'adulte est parasite de l'intestin de l'homme pour les larves rencontrées chez les bovins, de l'intestin du chien pour celles rencontrées chez les ovins.
38	Cysticercose musculaire généralisée	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>		Présence dans le muscle de larves de ténia : l'adulte est parasite de l'intestin de l'homme pour les larves rencontrées chez les bovins, de l'intestin du chien pour celles rencontrées chez les ovins.
39	Cysticercose musculaire localisée : forme dégénérée	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>		Présence dans le muscle de larves mortes de ténia : l'adulte est parasite de l'intestin de l'homme pour les larves rencontrées chez les bovins, de l'intestin du chien pour celles rencontrées chez les ovins.
40	Cysticercose hépatopéritonéale	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>		« Boule d'eau du boucher » (présence de larves d'un ténia du chien en surface des viscères)
41	Cytostéatonecrose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	D'origine traumatique (gros bout de poitrine, graisse de couverture) ou d'origine métabolique (graisses internes)	Changement de consistance de la graisse, qui durcit et s'imprègne de calcaire. Souvent en relation avec une affection du pancréas ou des reins (graisse interne) ou avec des traumatismes (graisse de couverture). Peut s'accompagner d'un amaigrissement.
42	Dermite non parasitaire (ou lésions de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Concerne les lésions de la peau et des tissus sous-jacents. Inclut les aphtes.	Inflammation de la peau de nature infectieuse ou allergique

43	Distomatose sans observation de douves à l'ouverture des canaux biliaires (Lésions de)	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>	Ce motif englobe toutes les lésions imputables à deux affections qui sont soit la fasciolose soit la microcoeliose c'est-à-dire les lésions de cholangite, et/ou lithiase biliaire (avec douves mortes et nécrosées) et/ou les abcès distomiens, et/ou lymphadénite éosinophile sub aiguë parasitaire, et/ou des lésions d'hépatite interstitielle chronique Le motif de « sclérose hépatique » est à réserver aux lésions du foie sans lien apparent avec la distomatose.	Inflammation du foie et des canaux biliaires provoquée par des douves sans identification du parasite dans le foie de l'animal. Des pertes économiques sont généralement associées à cette maladie.
44	Distomatose avec observation de douves à l'ouverture des canaux biliaires (Lésions de)	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>		Inflammation du foie et des canaux biliaires provoquée par des douves avec identification du parasite dans le foie de l'animal. Des pertes économiques sont généralement associées à cette maladie.
45	Echinococose (Lésions d')	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>	<i>Echinococcus granulosus</i> : localisation habituellement hépatique et/ou pulmonaire des kystes hydatiques. Saisie systématique foie et poumons	Présence de larves d'un ténia du chien. La contamination de l'Homme est possible à partir du chien infesté.
46	Emphysème pulmonaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>		Lésion secondaire à des ruptures d'alvéoles pulmonaires
47	Endocardite fibrineuse	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		Inflammation des valves cardiaques en lien avec une pathologie infectieuse générant un risque de septicémie (circulation d'agents infectieux dans le sang). La consommation de viande ou d'abats provenant de ces animaux représente un risque pour la santé publique.

			<i>altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Transmission possible à l'Homme par contact.	
54	Gangrène	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Saisie totale dans tous les cas. Ce motif est à utiliser pour les cas de gangrène autres que viscérales définies par ailleurs selon leur localisation (cf péritonite, broncho-pneumonie et péricardite)	Infection grave secondaire au développement de bactéries gangréneuse. La consommation de viande ou d'abats provenant de ces animaux représente un risque pour la santé publique.
55	Hémarthrose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Le nœud lymphatique correspondant peut être de volume et de consistance non modifiés ou rouge en périphérie, ou présenter un aspect marbré rouge ou totalement rouge	Présence de sang dans au moins une articulation. Attention aux conditions d'élevage et de transport des animaux si ces lésions sont fréquentes.
56	Hépatite insulaire nécrosante	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Visible en cas de salmonellose aiguë du veau. Motif de saisie totale dans tous les cas	Lésions du foie évoquant la présence de salmonelles. La consommation de viande ou d'abats provenant de ces animaux représente un risque pour la santé publique
57	Hépatite interstitielle fibreuse	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Chez le porc, le terme d'ascaridose parfois utilisé, lié à l'étiologie parasitaire est à remplacer par le terme qualifiant la lésion du tissu hépatique.	Lésions blanchâtres (« Taches de lait ») sur le foie secondaire au passage de larves de parasites. (Ascaris dont l'adulte vit dans l'intestin du porc)
58	Hépatite toxi-infectieuse	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	« Foie feuille morte » Motif de saisie totale dans tous les cas	Inflammation grave du foie provoquée par la circulation d'agents infectieux ou toxique dans le sang. La consommation de viande ou d'abats provenant de ces animaux représente un risque pour la santé publique.
59	Hydronéphrose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Si la lésion rénale est post-infectieuse, il y a risque d'odeur urinaire (obstacle à l'écoulement urinaire) Rechercher une éventuelle odeur urinaire de la carcasse	Destruction des structures internes du rein et accumulation anormale d'urine dans les reins, pouvant entraîner une odeur urinaire de la viande

60	Hypodermose (ou lésions d')	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Concerne les lésions de la peau et des tissus sous-jacents	Inflammation de la peau provoquée par la présence de varrons.
61	Ictère	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa u) <i>Les viandes [...] si elles peuvent, selon l'avis du vétérinaire officiel, après examen de toutes les informations pertinentes, constituer un risque pour la santé publique ou animale ou sont, pour tout autre motif, impropres à la consommation humaine;</i>		Coloration jaune (« jaunisse ») d'origine pathologique de la carcasse et des organes. Certains agents responsables d'ictère sont transmissibles à l'Homme. La consommation de viande ou d'abats provenant de ces animaux représente un risque pour la santé publique
62	Infiltration hémorragique	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>		Hématome
63	Infiltration hémorragique liée à une fracture	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Comprend l'hématome organisé ou non à tous les stades	Hématome secondaire à une fracture.
64	Infiltration séreuse du tissu conjonctif	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Le terme recouvre : - hydrocachexie - hydrohémie - infiltration séreuse généralisée Saisie totale	Carcasses humides ne séchant pas ou très lentement et superficiellement.
65	Kyste	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée[...], des anomalies organoleptiques[...]</i>	Les localisations les plus fréquentes sont le foie et les reins Saisie de l'organe	Formation d'une « poche » remplie de liquide, lésion le plus souvent congénitale

66	Lymphadénite caséuse des petits ruminants	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Correspond à la maladie des petits ruminants due à <i>Corynebacterium pyogenes ovis</i> .	Abcès dans les ganglions suite à inoculation de germes (piqûre, blessure cutanée) et autres localisations possibles par dissémination sanguine ou lymphatique)
67	Lymphadénite généralisée	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		Inflammation de l'ensemble des ganglions traduisant une infection généralisée
68	Mammite	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		
69	Métrite	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		
70	Morve (Lésions de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section IV Chapitre IX - D 2 <i>La viande provenant de chevaux dans lesquels la présence de morve a été diagnostiquée doit être déclarée impropre à la consommation humaine</i>	Saisie totale dans tous les cas	Infection nasale ou cutanée transmissible à l'Homme. Zoonose
71	Myosite œdémateuse des jeunes bovins	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Comporte la dégénérescence musculaire des jeunes bovins précoces. Il s'agit d'une myosite aiguë : œdème, muscles mous et blanc crème.	Modification de l'aspect du muscle, concernant essentiellement les jeunes bovins et qui altère de façon irréversible les qualités de la viande. Lésion découverte à la coupe, le plus souvent.

96	Pleurésie purulente	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		Inflammation évolutive des enveloppes pulmonaires avec présence de pus
97	Pleurésie fibreuse	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques[...]</i>	Se reporter à la péritonite fibreuse (point de vigilance)	Inflammation cicatrisée des enveloppes pulmonaires
98	Pneumonie congestive	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Concerne les ovins et les équidés Saisie des poumons et du cœur en l'absence de signes de généralisation	Inflammation évolutive du poumon
99	Pneumonie fibreuse	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques[...]</i>	Saisie des poumons	Inflammation cicatrisée des poumons
100	Processus tumoral généralisé	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>		Cancer : nombreuses tumeurs ou métastases réparties sur divers tissus ou organes
101	Processus tumoral généralisé : lymphosarcome	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Les dénominations utilisées correspondent aux motifs les plus fréquents et immédiatement caractérisables macroscopiquement	Cancer des ganglions. Concerne les ganglions et autres tissus lymphoïdes (ex : foie, rate, moelle osseuse...)

102	Processus tumoral généralisé : mélanosarcome	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Les dénominations utilisées correspondent aux motifs les plus fréquents et immédiatement caractérisables macroscopiquement	Cancer à lésions tumorales noires
103	Processus tumoral localisé	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>		Tumeur unique sans signe d'extension
104	Pyélonéphrite	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Saisie de l'organe, recherche d'une odeur urineuse sur la carcasse	Inflammation purulente des voies urinaires remontant jusqu'au rein
105	Réticulopéritonite stabilisée	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Ce motif concerne les bovins sevrés lorsque l'infection péritonéale suite à l'évolution d'un corps étranger peut être considérée comme stabilisée. (cicatrisation partielle sans guérison) Descriptif de la lésion : lésion circonscrite, jusqu'à une quinzaine de cm de diamètre, pouvant présenter de la fibrine au centre mais délimitée par un bourrelet surélevé granuleux en périphérie et avec un bord parfaitement régulier (mécanisme de ventouse) Ce motif est à utiliser pour les cas de saisie partielle mais jamais en cas de saisie totale	Inflammation, limitée en extension, du péritoine consécutive à la perforation du réseau par un corps étranger
106	Rouget (Lésions de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa f) <i>Les viandes [...] si elles proviennent d'animaux atteints d'une maladie généralisée, telle que la septicémie, la pyohémie, la toxémie ou la virémie généralisée ;</i>	Forme cutanée. On peut aussi rencontrer la triade lésionnelle : polyarthrite, endocardite, néphrite	Maladie infectieuse bactérienne principalement du porc transmissible à l'homme par contact ou ingestion

107	Sarcosporidiose (Lésions de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>	Ce motif est à réserver aux ovins pour lesquels les lésions caractéristiques sont en lien avec la forme parasitaire	Lésions parasitaires au niveau des muscles des ovins (protozoaire de type coccidie)
108	Schwannome	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Les dénominations utilisées correspondent aux motifs les plus fréquents et immédiatement caractérisables macroscopiquement.	Tumeurs bénignes des nerfs d'extension variable (côtes, plexus brachial...)
109	Sclérose hépatique	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Ce motif est à réserver aux lésions hépatiques sans lien apparent avec celles liées à la distomatose (aspect du foie bosselé et irrégulier) Saisie de l'organe	Inflammation cicatrisée du foie
110	Sclérose musculaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Liée à un trouble nutritif de la fibre musculaire. (dégénérescence cellulaire, apparition de tissu fibreux, envahissement par les adipocytes) ou fait suite à un traumatisme. Remplace notamment le terme « fibrolipomatose »	Dégénérescence graisseuse du muscle plus ou moins étendue
111	Sclérose musculaire iatrogène	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, une saignée insuffisante [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Concerne les cicatrices des plaies d'origine chirurgicale : cicatrices de laparotomie....	Cicatrices musculaires d'intervention chirurgicale .
112	Stéatose	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Saisie de l'organe	Surcharge graisseuse du foie et/ou des reins (syndrome de la vache grasse)
113	Stomatite	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>		Infection des lèvres ou de la bouche

114	Strongylose (Lésions de)	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa h) <i>Les viandes [...] si elles présentent une infestation parasitaire, sauf indication contraire prévue à la section IV ;</i>	Intérêt uniquement épidémiologique. Concerne les lésions de strongylose à localisation hépatique, intestinale, péritonéale et pulmonaire	Lésions sur divers organes dues à la migration et à l'installation des strongles
115	Teigne (ou lésions de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...] des anomalies organoleptiques</i>	Concerne les lésions de la peau et des tissus sous-jacents	Inflammation de la peau provoquée par la présence de champignon microscopique (« Dartres »). Attention : transmissible à l'Homme par contact
116	Télangiectasie maculeuse	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...] des anomalies organoleptiques.</i>	Saisie de l'organe	Lésion du foie en lien avec un trouble vasculaire bénin (bovins adultes et âgés)
117	Tuberculose généralisée (Lésion fortement évocatrice de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section IV Chapitre IX - E.2 <i>Les viandes provenant d'animaux pour lesquels il a été mis en évidence des lésions tuberculeuses dans plusieurs organes ou parties de la carcasse.</i>		Tuberculose
118	Tuberculose localisée (Lésion fortement évocatrice de)	2	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section IV Chapitre IX - E.2 <i>Organe ou partie de carcasse et ganglions lymphatiques connexes pour lesquels une lésion tuberculeuse a été découverte dans les ganglions lymphatiques d'un seul organe ou d'une seule partie de la carcasse.</i>		Tuberculose
119	Viande à évolution anormale : myopathie exsudative dépigmentaire	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance [...], des anomalies organoleptiques ;</i>	Porc charcutier : Viande à pH précoce anormalement bas . Si modification intense et atteintes multiples saisie totale	Viande blanche, molle et humide sous l'effet du « stress » (viande pisseuse). Prédisposition génétique chez le porc.
120	Viande à évolution anormale : viande fiévreuse	3	Règlement (CE) 854/2004 du 29 avril 2004 Annexe I Section II Chapitre V - § 1 alinéa p) <i>Les viandes [...] si elles présentent des altérations physiopathologiques, des anomalies de consistance, [...], des anomalies organoleptiques [...]</i>	Viande décolorée (rose saumon), exsudative à odeur aigrelette	Viande molle, décolorée, à odeur aigrelette.

Annexe 3 : Extraits du référentiel d'activité professionnelle et de compétences à l'issue des études vétérinaires Annexe de l'arrêté ministériel du 20 avril 2007 relatif aux études vétérinaires, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation Direction générale de l'enseignement et de la recherche – Décembre 2017. p.38-39.

« AGIR POUR LA SANTÉ PUBLIQUE »

« SP.4. Promouvoir et contrôler la sécurité des aliments et des aliments pour animaux

Connaissances sous-jacentes : Anatomie, anatomie pathologique, bactériologie, biostatistiques, épidémiologie, inspection ante-mortem, parasitologie-mycologie, qualité et sécurité sanitaire des aliments, droit, réglementation et recommandations internationales, toxicologie, virologie, indicateurs

La compétence de l'étudiant sera évaluée sur :

- Identification pertinente des lésions et anomalies représentant un risque pour la santé publique et hiérarchisation des risques
- Connaissance des principes et des méthodes de l'analyse des dangers, de mise en œuvre des bonnes pratiques d'hygiène et d'application de l'HACCP, d'auto-contrôle et de contrôle officiel
- Compréhension et analyse critique d'un Plan de Maîtrise Sanitaire
- Interprétation d'un cas simulé d'enquête épidémiologique en cas d'accident alimentaire et mise en œuvre des mesures adéquates »

« Capacités

SP.4.1 Effectuer un examen post mortem des carcasses et viscères des animaux producteurs de denrées en situation d'abattage-habillage

4A : a vu les principes et les méthodes d'inspection dans les principales filières agro-alimentaires (ongulés domestiques, volailles et gibier)

5A : a fait si dominante santé publique vétérinaire

SP.4.2 Mettre en œuvre le contrôle des aliments ou des aliments pour animaux

(auto-contrôles ou contrôle officiel)

4A : a vu les méthodes de contrôle et de surveillance de la contamination biologique, chimique et physique des aliments

5A : a fait selon dominante

SP.4.3 Préconiser, respecter et faire respecter les principes des bonnes pratiques hygiéniques et de biosécurité, de l'HACCP, et de la traçabilité pour concevoir ou contrôler un plan de maîtrise des

dangers depuis la production primaire

4A : a vu

5A : a fait si dominante animaux de production ou santé publique vétérinaire

SP.4.4 Conduire une enquête à la suite d'une suspicion de contamination de la chaîne alimentaire

4A : a vu

5A : a fait si dominante santé publique vétérinaire »

Annexe 4 : Syllabus du module d'hygiène et industrie des aliments A4 – Fiche descriptive du module
2018-2019

Module : **Hygiène et industrie des aliments 2**

A4/S11-S12

Dernière MAJ : le 25/06/2018

Responsable du module	Crédits ECTS	Nombre d'heures face à face enseignant/étudiant (cours/TP/TD/TC/TT)	Temps de travail personnel estimé
Jean-Denis BAILLY	5	58	60

Module mono-disciplinaire

Module pluridisciplinaire

Objectifs pédagogiques généraux :

Connaître l'organisation et les modalités du contrôle des denrées alimentaires

Connaître et pouvoir réaliser l'inspection des ongulés domestiques

Connaître les modalités de l'inspection des volailles

Mettre en œuvre les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et les principes de l'HACCP pour la maîtrise des dangers

Organisation de l'enseignement :

Discipline :		Jean-Denis Bailly Delphine Bibbal Hubert Brugère Laure David	
	Equipe pédagogique (enseignants-chercheurs/vacataires)	Enseignants ENVT :	
		Autres titulaires ENVT :	
	Nombre d'heures d'enseignement par étudiant	Contractuels ENVT :	Laura Costes (AERC)
		Vacataires :	Auxiliaires officiels et vétérinaires officiels des abattoirs
		Cours :	17
		TD :	36 (y compris 3 séances d'apprentissage de l'inspection des viandes en abattoir)
		TP :	
		TC :	4 demi-journées avec le service d'inspection d'un abattoir, au cours du module Stage clinique des animaux de production et inspection des viandes, soit 18 h
		Travail personnel encadré/ travaux tutorés (présence d'un EC) :	5

	Pré-requis	Notions : Parasitologie ; microbiologie ; zootechnie
		Modules du cursus : Anatomie pathologique, parasitologie, microbiologie, toxicologie, pathologie des ruminants, élevage et pathologie des porcs et des volailles, hygiène et industrie des aliments 1, maladies réglementées et zoonoses.

	Grandes lignes du programme : En cours sont abordés : <ul style="list-style-type: none"> - l'organisation des services d'inspection, - les connaissances théoriques nécessaires sur les principaux motifs de saisie des viandes - le contrôle officiel en matière de sécurité des aliments, - la réglementation européenne en matière d'hygiène des aliments, - le système HACCP, - l'inspection des volailles. En TD sont abordés : <ul style="list-style-type: none"> - les modalités de l'inspection des viandes d'ongulés domestiques à l'abattoir, - les motifs de saisie des viandes d'ongulés domestiques, - le contrôle bactériologique des aliments, - la mise en place et la présentation d'un plan HACCP pour la maîtrise des dangers associés aux aliments (travail en groupe et exposé oral) - l'étude et la présentation d'une note d'information sur un thème d'actualité en sécurité des aliments. En TC sont abordés : <ul style="list-style-type: none"> - l'organisation et la réalisation quotidienne des missions d'un service d'inspection sanitaire en abattoir (4 demi-journées pendant le stage obligatoire de 4 semaines en clinique des animaux de production).
	Documents de référence – Ouvrages Logiciel ASADIA 2 (DVD) – Lésions des viandes à l'abattoir
	Matériel/Équipement nécessaires Blouse blanche et bottes propres pour les séances en abattoir

Syllabus détaillé		
SUJET	Cours magistraux	Enseignement pratique, dirigé et clinique
Maîtrise de la sécurité des aliments : le Paquet hygiène	2	
Maîtrise de la sécurité des aliments : organisation des services de contrôle	1	
Maîtrise de la sécurité des aliments : Types et modalités du contrôle officiel	2	
Maîtrise de la sécurité des aliments : l'inspection en abattoir et ses conséquences	2	
Contrôle de la sécurité des aliments : les principes de l'HACCP	3	
Maîtrise de la sécurité des aliments : Contrôle bactériologique des aliments		3
Maîtrise de la sécurité des aliments : Application des principes de l'HACCP		7
Contrôle de la sécurité des aliments : Technique de l'inspection sanitaire en abattoir (comprend trois séances d'apprentissage de l'inspection des viandes en abattoir)		14
Contrôle de la sécurité des aliments : Motifs de saisie des viandes d'ongulés domestiques	5	12
Contrôle de la sécurité des aliments : Inspection des viandes de volailles	2	
Communication sur les risques en sécurité des aliments		5
Total du module	17	41

Modalité de contrôle des connaissances									
Session	Modalités (évaluation de TP/TD, évaluation sur les cours magistraux, évaluation clinique)	Contrôle continu écrit	Contrôle continu oral	Examen partiel écrit	Examen partiel oral	Examen final écrit	Examen final oral	Coefficient pour la note finale de la discipline (si module pluridisciplinaire)	Coefficient pour la note finale du module
Session normale	Hygiène et industrie des aliments 2 Evaluation sur les cours magistraux			x					1
	Evaluation sur les TP/TD (note d'information en sécurité des aliments)	x	x						1
	Evaluation sur les TP/TD (exposé application du système HACCP)		x						2
	Evaluation sur les CM et TP/TD	x							4
Session de rattrapage	Evaluation sur les CM et TP/TD					x			1

Contrôle continu écrit ou oral : les étudiants sont évalués à l'écrit ou à l'oral lors de leur séance de TD (pas de date identique pour l'ensemble d'une promotion ou ½ promotion)

Examen partiel/final écrit ou oral : les étudiants sont évalués à l'oral ou à l'écrit lors d'un examen dont la date est commune à au moins une demi-promotion (examen partiel ou final)

AGREMENT SCIENTIFIQUE

En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire

Je soussignée, **Delphine BIBBAL**, Enseignant-chercheur, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse de **Louis GIRBAL** intitulée « **DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'APPRENTISSAGE EN LIGNE DEDIE AUX MOTIFS DE SAISIE DU FOIE DES ONGULES DOMESTIQUES** » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 12 février 2019
Docteur Delphine BIBBAL
Maître de Conférences
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Vu :
La Directrice de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Isabelle CHMITELIN

Pour la Directrice et par délégation,
la Directrice de l'enseignement
et de la vie étudiante
Caroline LACROUX

Vu :
Le Président du jury :
Professeur Peggy GANDIA
Docteur Peggy GANDIA
*Laboratoire de Pharmacocinétique
et Toxicologie*
INSTITUT FÉDÉRATIF DE BIOLOGIE
330, av. de Grande-Bretagne - TSA 40031
31059 TOULOUSE Cedex 9 (F)

M. GIRBAL Louis
a été admis(e) sur concours en : 2012
a obtenu son diplôme d'études fondamentales vétérinaires le : 14/09/2017
a validé son année d'approfondissement le : 17/12/2018
n'a plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.

Vu et autorisation de l'impression :
Président de l'Université
Paul Sabatier
Monsieur Jean-Pierre VINEL

Le Président de l'Université Paul Sabatier
par délégation,
La Vice-Présidente de la CFVU

Régine ANDRE-OBRECHT

Nom : GIRBAL

Prénom : Louis

Titre : DEVELOPPEMENT D'UN OUTIL D'APPRENTISSAGE EN LIGNE DEDIE AUX MOTIFS DE SAISIE DU FOIE DES ONGULES DOMESTIQUES

Résumé :

L'inspection post mortem des viandes fait partie des missions du vétérinaire officiel dans les abattoirs d'ongulés domestiques. La formation initiale des étudiants vétérinaires doit leur permettre d'acquérir les compétences leur permettant de réaliser cette mission. Des innovations pédagogiques ont été initiées afin d'améliorer l'acquisition de ces compétences spécifiques par les étudiants. Dans le cadre de cette thèse, deux documents pédagogiques ont été élaborés afin de finaliser un module d'auto-apprentissage dédié à l'inspection du foie des ongulés domestiques. Vingt-quatre fiches synthétiques ont été réalisées sur les motifs de saisie observables au niveau du foie. Un test d'auto-apprentissage a également été créé à l'aide du module H5P. Il comprend quatre quiz qui permettent d'évaluer les connaissances / compétences des étudiants. Le module complet est disponible sur Moodle. Son suivi permettra aux étudiants de mieux préparer les séances qui ont lieu sur des pièces saisies dans les abattoirs.

Mots clés : inspection post mortem, foie, ongulés domestiques, motifs de saisie

Title: DEVELOPMENT OF AN ONLINE TOOL DEDICATED TO REASONS FOR CONDEMNATION OF LIVER OF DOMESTIC UNGULATES

Summary:

Post mortem meat inspection is one of the official veterinary's missions in domestic ungulate slaughterhouses. The initial training must allow veterinary students to acquire the skills necessary to accomplish this mission. Pedagogical innovations have been initiated to improve the acquisition of these specific skills by students. In this thesis, two teaching documents were created in order to finish a self-learning module dedicated to the liver inspection of domestic ungulates. Twenty-four summary sheets on reasons for condemnation of liver were created. A self-learning online test was also created with H5P tools. This test includes four quizzes to assess students' knowledge / skills. The whole module is available on Moodle. The follow-up of this module will help students to prepare slaughterhouse visits focused on condemned portions of carcasses.

Keywords: post mortem inspection, liver, domestic ungulates, reasons for condemnation