

Inspection post-mortem

Les systèmes d'inspection post-mortem devraient comprendre:

- des procédures et tests basés, pour autant que cela est possible et réalisable, sur une analyse des risques;
- la confirmation que l'étourdissement et la saignée ont été effectués correctement;
- la réalisation de l'inspection le plus tôt possible après la fin de l'habillage;
- l'inspection visuelle des carcasses et autres parties concernées, y compris des parties non comestibles, selon les instructions de l'autorité compétente;
- la palpation et/ou l'incision des carcasses et autres parties concernées, y compris des parties non comestibles, selon les instructions de l'autorité compétente et une approche basée sur l'analyse des risques;
- toute palpation et/ou incision supplémentaires dans la mesure où elles sont nécessaires à la formulation d'un jugement sur une carcasse individuelle et sur d'autres parties concernées et sous réserve d'un contrôle d'hygiène approprié;
- une inspection plus détaillée des parties comestibles destinées à la consommation humaine que dans le cas de parties devant servir comme indicateurs, selon les circonstances;
- de multiples incisions systématiques des ganglions lorsque cela s'avère nécessaire;
- d'autres procédures d'inspection organoleptiques (odeur, toucher, par exemple);
- au besoin, des diagnostics de laboratoire et autres tests réalisés par l'autorité compétente ou par le responsable d'établissement supervisé;
- des critères de performance relatifs aux résultats de l'inspection organoleptique;
- l'autorité réglementaire de ralentir ou d'interrompre le traitement afin de permettre une inspection post-mortem adéquate à tout moment;
- le retrait de parties spécifiées par l'autorité compétente, telles les «matières à risque spécifiées» pour l'ESB; et
- l'utilisation correcte et le stockage sécurisé de l'équipement utilisé pour appliquer les marques de santé.

Source: FAO/OMS. 2004. Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande. Rapport de la 10^e session de la Commission du Codex en matière d'hygiène de la viande. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible dans ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/A_16e.pdf).



Maladies traitées dans cette partie

SYMPTÔMES GÉNÉRAUX

Fièvre (pyrexie)	15
Septicémie	15
Toxémie	16
Pigmentation	16
Mélanose	16
Lipofuscinosse du myocarde (cœur marron atrophié, xanthose)	17
Porphyrie congénitale (ostéohémochromatose, dents roses)	17
Ictère (jaunisse)	18
Hémorragies et hématomes	20
Contusions	22
Abcès	22
Emaciation	24
Œdèmes	25
Emphysème	25
Tumeurs ou néoplasmes	26
Calcification	27
Dégénérescence	28
Télangiectasie	28
Odeurs anormales	29
Immaturité	29
Intoxication par des plantes et par des substances chimiques	30
Perforation par du chiendent chez le mouton	30

MALADIES SPÉCIFIQUES

MALADIES VIRALES

Fièvre aphteuse (FA)	31
Peste bovine (PB)	31
Stomatite vésiculeuse (SV)	32
Fièvre catarrhale maligne (FCM)	32
Rage	32
Dermatose nodulaire	33
Dermatite bovine à herpès	33
Rhinotrachéite infectieuse bovine (RIB)	33
Diarrhée virale bovine (DVB)	34
Leucose bovine	34

MALADIES À PRIONS

Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB, «maladie de la vache folle»)	35
---	----

MALADIES DUES À DES RICKETTSIES ET À DES MYCOPLASMES

Cowdriose (hydropéricarde)	37
Péripleumonnie contagieuse bovine (PPCB)	37

MALADIES BACTÉRIENNES

Charbon bactérien (charbon symptomatique)	38
Botulisme	38
Œdème malin	38
Tuberculose	39
Paratuberculose bovine (maladie de Johne)	40
Leptospirose	40
Brucellose (avortement contagieux, maladie de Bang)	41
Anthrax	41
Salmonellose bovine	42
Septicémie hémorragique	42
Diphthérie du veau	42
Actinobacillose	43
Actinomycose («lumpy jaw»)	43
Pyélonéphrite (pyélonéphrite contagieuse bovine)	44
Métrite	45
Mammite	45
Endocardite	46
Réticulopéritonite traumatique (RPT, réticulite traumatique)	46

MALADIES PARASITAIRES

Maladies dues à des helminthes

Strongylose pulmonaire	47
Fasciolose	47
Œsophagostomose (vers nodulaires, «pimply gut» en anglais)	48
Cysticerose	48
Maladie hydatique (hydatidose, échinococcose)	49
Onchocercose	49

Maladies dues à des protozoaires

Trypanosomose	50
Theilériose (fièvre de la côte Est)	50
Besnoitiose	51
Anaplasmose (fièvre bilieuse des bovidés)	51
Babésiose (piroplasmose, fièvre du Texas, fièvre bilieuse hémoglobinurique, fièvre à tique)	52
Sarcocystose (sarcosporidiose)	53

Maladies dues à des arthropodes

Hypodermose bovine	54
Myiasés à la lucilie bouchère	54

Introduction

L'inspection post-mortem des carcasses fait partie du processus de sélection d'animaux et de viandes propres à la consommation humaine, à savoir une démarche qui englobe la surveillance à la ferme, l'inspection ante-mortem et la mise en œuvre de la démarche HACCP dans les abattoirs.

Récemment, l'opinion générale a reconnu que les protocoles d'inspection des viandes classiques, comportant l'inspection détaillée des tissus, notamment celle des ganglions lymphatiques, ne sont pas nécessairement appropriés et qu'ils peuvent même introduire ou transmettre une contamination. Dans les régions du monde où des zoonoses données à l'origine de lésions pathologiques visibles ont été éradiquées ou sont à un niveau de contrôle tel que leur apparition est rare, le danger principal pour la viande est microbologique (*Escherichia coli* dans le bœuf; *Salmonelles* dans le bœuf et le porc; *Yersinia* dans le porc), et les méthodes d'inspection classiques ne le détecteront pas. Pour ces dangers microbiologiques, une inspection post-mortem des viandes, fondée sur l'analyse des risques, peut être jugée plus appropriée.

Cependant, dans les zones où des maladies comme la tuberculose et l'érysipèle ou les infestations parasitaires telles que le cysticerque bovin et la fasciolose sont fréquentes, l'incision et la palpation sont les meilleurs moyens de détection de ces maladies. En d'autres termes, la règle générale est que le type d'inspection doit dépendre du risque local de maladie.

D'autres modifications dans le processus de l'inspection des bovins et des moutons ont été nécessaires depuis que l'on a reconnu que les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST), principalement l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), constituaient un risque pour la santé humaine. Il est maintenant impératif de retirer de la carcasse comestible les tissus ou organes qui comportent un très haut risque d'infectiosité chez les animaux infectés par l'ESB et de vérifier que le retrait a été complet. De plus, les moyens de réduire le risque de contamination de la carcasse par l'encéphale et la moelle épinière (organes à très haut risque) survenant au cours des procédures de l'abattage et de l'habillage sont actuellement identifiés grâce aux travaux de recherche en cours. Malheureusement, les EST ne présentent pas de lésions pathologiques visibles

et ne peuvent donc pas être détectées par l'inspection post-mortem seule. Le risque est limité en retirant de la chaîne d'abattage les animaux jugés suspects lors de l'inspection ante-mortem, et en retirant les tissus à haut risque.

Les buts de l'inspection post-mortem sont de garantir que la viande produite est saine, indemne de maladie et qu'elle ne présentera pas de risque pour la santé humaine. Pour décider si la viande est propre à la consommation ou non, il faudra se baser sur de nombreuses techniques d'observation et d'évaluation et prendre en compte les résultats de l'inspection ante-mortem ainsi que tous les renseignements disponibles sur le passé sanitaire du troupeau ou de la région dont proviennent les animaux.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- L'inspection post-mortem devrait être réalisée dès que l'habillage de la carcasse est achevé. Certaines lésions peuvent disparaître avec le temps. Inversement, il devrait être possible de mettre de côté les carcasses suspectes pour une autre inspection différée car certaines lésions se développeront avec le temps.
- Mis à part la peau (ainsi que la tête chez les moutons et les chèvres, et le pénis de toutes les espèces lorsque que ces organes ne sont pas destinés à la consommation humaine), aucune partie de l'animal ne doit être retirée des locaux jusqu'à ce que l'inspection post-mortem n'ait été effectuée et que tous les prélèvements requis pour des examens complémentaires n'aient été recueillis.
- Si le sang est utilisé pour la consommation humaine, il est soumis à l'inspection et sera jugé propre ou impropre de la même façon que la carcasse et les abats destinés à la consommation. Lorsque le sang ou les abats de plusieurs animaux sont récoltés dans le même récipient, le lot doit être refusé si un seul animal est reconnu inapte. Inversement, si le sang du lot est dans un état nécessitant le rejet d'une carcasse, toutes les carcasses du lot correspondant au sang sont rejetées.
- Il est fondamental de conserver le lien entre une carcasse et ses abats jusqu'à la fin de l'inspection car le résultat de l'inspection de la carcasse ou des abats aura des conséquences sur les mesures à prendre pour l'autre partie. Un système d'étiquetage efficace est donc nécessaire pour les carcasses et leurs abats.
- Les parties portant des lésions (par exemple des abcès, des ganglions lymphatiques inflammatoires, des kystes), celles qui présentent une

anomalie jugée inacceptable dans la viande destinée à la consommation ou celles qui présentent des marques de fraude doivent être retenues et étiquetées en conséquence, jusqu'à ce qu'une autre inspection ait lieu.

- Les parties considérées impropres à la consommation humaine doivent être étiquetées en conséquence.
- Le marquage clair des carcasses jugées propres à la consommation humaine doit se faire immédiatement après la fin de l'inspection. La marque doit être clairement visible et explicite (exemple: dans l'Union européenne la «marque de santé»); les carcasses impropres ne sont pas marquées de cette façon. Lorsque le contrôle des EST est réalisé, la marque de santé ne doit pas être appliquée avant que le résultat du test ne soit connu.
- Certaines anomalies localisées (exemples: abcès, arthrite, contusions, contamination) peuvent nécessiter un rejet partiel de la carcasse ou d'un organe, et seuls la partie touchée et les tissus du voisinage immédiat seront rejetés et classés comme impropres.
- De nombreuses anomalies présentent un éventail de gravité allant de localisé à généralisé, d'aigu à chronique, et il existe un éventail de mesures à appliquer pour faire face au risque sanitaire correspondant. Par exemple, l'arthrite peut être bénigne avec peu de dégâts sur les surfaces cartilagineuses, aseptique et limitée à une seule articulation, ce qui peut alors être jugé propre à la consommation. Au contraire, en passant par de nombreux stades intermédiaires, elle peut être grave et septique, avec des abcès sur plusieurs articulations et nécessiter alors la saisie totale de la carcasse. Les décisions de saisie doivent être prises au cas par cas après l'évaluation de l'importance des signes découverts.

L'inspection post-mortem devrait fournir les informations nécessaires pour évaluer de façon scientifique les lésions pathologiques influant sur la salubrité de la viande.

Toutes les compétences professionnelles et techniques doivent être utilisées pour:

- appliquer les techniques d'observation, d'incision de palpation et d'olfaction;
- classer les lésions dans une des deux catégories principales: aiguë ou chronique;
- déterminer si la lésion est localisée ou généralisée et déterminer l'étendue des modifications systémiques des autres organes ou tissus;
- déterminer l'ampleur des lésions pathologiques primaires et systémiques et leur importance

pour les organes et appareils vitaux, en particulier le foie, les reins, le cœur, la rate et le système lymphatique;

- mettre en correspondance tous les résultats des inspections ante-mortem et post-mortem pour établir un diagnostic final;
- soumettre des échantillons au laboratoire pour un support diagnostic, si l'abattoir possède des installations de regroupement et de réfrigération pour les carcasses en attente.

PROCÉDURES D'INSPECTION CLASSIQUES ET ÉVALUATIONS

L'inspection post-mortem fera appel aux capacités sensorielles, telles que la vue, l'odorat et le toucher. L'incision des organes et des ganglions lymphatiques permettra une inspection plus détaillée de ces parties. Tout d'abord, il faudrait procéder à une inspection visuelle globale de la carcasse, des abats et, s'il y a lieu, du sang afin de détecter les contusions, les œdèmes, les arthrites, l'état du péritoine et de la plèvre et tout gonflement ou anomalie. Les autres procédures dépendent de l'espèce et/ou de l'âge.

Bovins âgés de six semaines ou plus

- **Tête.** Un examen détaillé par l'incision des ganglions lymphatiques est nécessaire, les ganglions concernés étant les sous-maxillaires, les rétropharyngiens et les parotidiens. Les muscles des joues sont inspectés grâce à de profondes incisions: deux incisions parallèles sont réalisées dans le masséter et une seule incision longitudinale est réalisée dans le ptérygoïde. La bouche et la langue sont inspectées visuellement et la langue est aussi palpée.
- **Poumons et trachée.** Si les poumons sont destinés à la consommation humaine, une incision est nécessaire en plus de l'inspection visuelle et de la palpation préconisées en général. La trachée et les bronches sont ouvertes à l'aide d'un couteau et la partie terminale des poumons suspendus est incisée. Les ganglions lymphatiques bronchiques et médiastinaux sont incisés.
- **Cœur et péricarde.** Après l'examen visuel du cœur et du péricarde, le premier est incisé vers le bas dans l'axe de la longueur en découpant le septum interventriculaire pour découvrir l'intérieur des ventricules.
- **Foie.** Son inspection combine l'observation et la palpation et comprend l'inspection des ganglions hépatique et pancréatique. L'incision du lobe caudal du foie est aussi nécessaire pour découvrir les canaux biliaires. La présence de

lésions de fasciolose doit aussi être vérifiée.

- **Tractus alimentaire.** Une inspection visuelle du tractus et du mésentère accompagnée de la palpation des ganglions gastriques et mésentériques et de leur incision si cela est jugé nécessaire.
- **Rate.** Inspection visuelle et palpation.
- **Reins.** Examen visuel et détaillé des ganglions lymphatiques rénaux s'il y a lieu.
- **Diaphragme.** Inspection visuelle.
- **Organes génitaux.** Inspection visuelle.
- **Mamelle.** Si elle est destinée à la consommation humaine, chaque moitié est incisée par une entaille profonde jusqu'aux sinus lactifères et les ganglions lymphatiques sont incisés. Sinon, inspection visuelle et examen des ganglions par palpation.

Bovins de moins de six semaines

- Comme pour les autres bovins à part les inspections suivantes qui ne sont pas nécessaires:
 - **tête:** ganglions sous-maxillaires et parotidiens, muscles masséters;
 - **foie:** canaux biliaires et ganglions pancréatiques.
- Les inspections supplémentaires sont les suivantes:
 - **ombilic:** inspection visuelle et palpation, incision si nécessaire;
 - **articulations:** inspection visuelle et palpation, incision pour examiner le liquide synovial si cela est jugé nécessaire.

Porcs

- Semblable aux bovins adultes à part les inspections suivantes qui ne sont pas nécessaires:
 - **tête:** seul le ganglion sous-maxillaire est inspecté;
 - **foie:** pas d'incision des canaux biliaires;
 - **mamelle:** inspection visuelle et incision des ganglions mammaires chez les truies.
- Comme chez les jeunes bovins, l'**ombilic** et les **articulations** des jeunes porcs sont inspectés visuellement et par palpation et par incision si cela est jugé nécessaire.

Moutons et chèvres

- L'inspection des petits ruminants est moins détaillée que celle des bovins et des porcs. En général, les procédures suivantes sont requises:
 - **tête:** si elle est destinée à la consommation humaine, la gorge, la bouche, la langue, les ganglions rétropharyngiens et parotidiens sont examinés;

- **poumons:** recherche de parasites, en particulier de nématodes et de kystes hydatiques;
- **carcasse:** palper pour détecter la présence d'abcès;
- **cœur:** inciser dans le sens de la longueur;
- **ombilic:** (jeunes animaux) inspection visuelle et incision le cas échéant;
- **articulations:** (jeunes animaux) inspection visuelle et incision le cas échéant.

PROCÉDURES D'INSPECTION FONDÉES SUR L'ANALYSE DES RISQUES

Dans certaines situations, l'autorité compétente peut donner l'autorisation d'utiliser un système d'inspection fondé sur l'analyse des risques plutôt que les procédures traditionnelles exposées ci-dessus. Dans les systèmes traditionnels, chaque animal est inspecté individuellement et complètement, alors qu'un système fondé sur l'analyse des risques permet l'inspection complète d'une partie des animaux présentés à l'abattoir choisis au hasard. Dans un système fondé sur l'analyse des risques destiné à garantir la salubrité de la viande, les animaux présentés doivent être des animaux uniformes, ayant l'âge d'être abattus (c'est-à-dire encore jeunes), avec un statut sanitaire connu. Des animaux sélectionnés plus âgés ne seraient pas acceptés dans ce système car ils ont un grand risque d'être porteurs de maladies et d'agents pathogènes.

Pour répondre aux exigences de connaissance du statut sanitaire, un système rétroactif intégré serait nécessaire, afin que le passé sanitaire et les informations sur la gestion du troupeau ou de l'élevage, y compris les résultats des inspections post-mortem précédentes, soient connus de l'inspecteur chargé de l'inspection des viandes. À partir de ces informations, le fonctionnaire serait capable d'évaluer le risque que représentent les animaux, et de modifier les modalités de l'inspection post-mortem en conséquence. Ainsi, si le risque était uniquement microbiologique, la priorité serait de limiter les risques de contamination croisée et d'éviter la contamination fécale, et l'inspection serait donc essentiellement visuelle. Cependant, si les risques étaient pathologiques, il conviendrait d'avoir recours aux procédures d'inspection des viandes traditionnelle afin de pouvoir retirer les tissus et les carcasses à haut risque.

JUGEMENT DE LA CARCASSE

Le paragraphe ou la saisie doivent concerner:

- une partie d'une carcasse ou une carcasse qui est anormale ou pathologique;

- une partie d'une carcasse ou une carcasse dans un état qui peut présenter un danger pour la santé humaine;
- une partie d'une carcasse ou une carcasse qui peut être repoussante pour le consommateur.

Formes localisées ou généralisées

Il est important de faire la différence entre une forme localisée et une forme généralisée lors du jugement de la carcasse d'un animal. Dans une forme localisée, la lésion est limitée à une certaine zone ou à un organe grâce aux mécanismes de défense de l'animal. Des modifications généralisées peuvent aussi avoir lieu avec une forme localisée, comme la jaunisse due à une infection du foie ou la toxémie à la suite d'un pyomètre (abcès de l'utérus).

Dans une forme généralisée, les mécanismes de

défense de l'animal sont incapables de stopper la progression du processus pathologique par les systèmes circulatoire et lymphatique. Si les lésions pathologiques sont généralisées, il faudrait examiner les ganglions lymphatiques de la carcasse.

Les signes d'une maladie généralisée sont les suivants:

- inflammation généralisée des ganglions lymphatiques, y compris les ganglions de la tête, des viscères et/ou de la carcasse;
- inflammation des articulations;
- lésions touchant plusieurs organes y compris le foie, la rate, les reins et le cœur;
- présence de nombreux abcès dans différentes parties de la carcasse, y compris la colonne vertébrale des ruminants.

En général, les lésions généralisées nécessitent un jugement plus sévère que les lésions localisées.

TABLEAU 8.1 Techniques d'inspection post-mortem

Tissus	Technique d'inspection	Exemples d'anomalies	Exemples de causes possibles	Jugement
Ganglions lymphatiques	Visuelle Palpation Incision	Hypertrophie Hémorragies Abcès Calcification	Infection locale, exemple: mammite, abcès du pied Maladie systémique, exemple: tuberculose, peste porcine	Infections locales – examiner et parer les parties touchées Maladie systémique – refusée pour la consommation humaine, considérer les risques de santé animale
Muscle, y compris le cœur, la langue, les muscles des joues	Visuelle Palpation Incision	Contusions Abcès Kyste Décoloration Pétéchies (taches de sang)	Infections Ténia Infestation par des protozoaires	Contusions – parer, considérer le bien-être Infections – parer, juger la carcasse selon sa valeur Ténia – parer, en rechercher d'autres, si généralisé, rejeter Protozoaires – rejeter
Poumons	Visuelle Palpation Incision	Pneumonie Abcès Kyste	Infection Tuberculose Ténia	Rechercher une maladie généralisée et juger la carcasse en conséquence
Foie	Visuelle Palpation Incision	Abcès Œdème Douves du foie	Infection Maladie systémique Infestation de douves	Saisie du foie, rechercher des signes de maladie systémique et juger la carcasse en conséquence
Rein	Visuelle Palpation Incision	Kyste Pétéchies Pus	Hydronéphrose Maladie systémique, exemple: peste porcine, pyélonéphrite	Hydronéphrose – rechercher une odeur anormale sur la carcasse, juger en conséquence, saisie des reins Pyélonéphrite/pétéchies – rechercher une maladie systémique, juger en conséquence, considérer les risques de santé animale

Formes aiguës ou chroniques

Formes aiguës

Une forme aiguë signifie que la lésion s'est développée pendant quelques jours, tandis qu'une forme chronique signifie que les lésions se sont développées pendant plusieurs semaines, mois ou années. Une forme subaiguë correspond à une période de temps comprise entre la forme aiguë et la forme chronique.

Le stade aigu se manifeste par une inflammation des organes ou tissus, l'hypertrophie des ganglions lymphatiques hémorragiques et souvent des hémorragies sous forme de pétéchies sur les muqueuses, les séreuses et différents organes comme le cœur, le rein et le foie. Un stade aigu accompagne un complexe pathologique généralisé, lorsqu'une infection aiguë tend à dépasser le système immunitaire de l'animal et se généralise.

Lorsqu'il existe des lésions généralisées, chaque cas devrait être étudié individuellement en prenant en compte l'importance de ces lésions pour les appareils vitaux, en particulier le foie, les reins, le cœur, la rate et le système lymphatique, ainsi que l'état général de la carcasse.

Formes chroniques

Dans une forme chronique, l'inflammation associée à la congestion est remplacée par des adhérences, du tissu nécrotique et fibreux ou des abcès. Dans les stades chroniques, le jugement est moins sévère et, le plus souvent, le retrait des parties atteintes est demandé sans saisie de la carcasse. Cependant, le jugement d'un animal ou d'une carcasse devient plus compliqué pour les stades subchroniques et parfois pour les stades hyperaigus. Si le tissu de nécrose généralisée est associé à une infection ancienne, la carcasse doit être saisie.

DIRECTIVES POUR LES PRESCRIPTIONS MINIMALES D'INSPECTION POST-MORTEM¹

Têtes

Aspect général

Examiner les surfaces extérieures. Pour les bovins, les chevaux, les porcs et le gibier examiner les cavités orale et nasales.

Ganglions lymphatiques (figure 8.1)

Sous-maxillaires, parotidiens et rétropharyngiens: examiner et inciser².

Langue

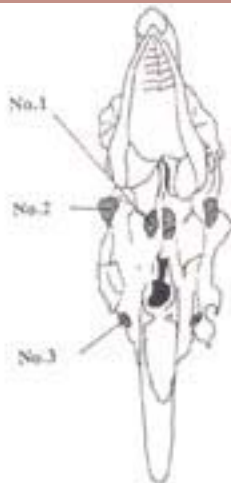
Examiner et palper³. Examiner uniquement chez les veaux de moins de six semaines.

Autre

Bovins

A part pour les veaux de moins de six semaines, l'œsophage de tous les bovins adultes et des veaux devrait être séparé de la trachée et examiné. Pour l'inspection de tous les bovins adultes et des veaux de plus de six semaines concernant les cysticerques bovins, il faudrait examiner les muscles de la mastication et pratiquer une ou plusieurs incisions linéaires parallèles à la mâchoire inférieure dans les muscles masticateurs internes et externes; de plus, il faudrait inciser le triceps brachial, 5 cm derrière le coude.

FIGURE 8.1 Inspection de la tête



Les ganglions rétropharyngiens (1), parotidiens (2) et sous-maxillaires (3) sont observés et incisés par de multiples incisions et coupes

Source: D. Herenda, Canada.

¹ Ce sont les lignes directrices pour les prescriptions d'inspection; l'inspection peut être plus ou moins poussée selon les résultats de l'examen.

² «Inciser» signifie inciser par des incisions ou des coupes multiples.

³ «Palper» signifie examiner et palper.

Chevaux

La tête devrait être fendue dans le sens de la longueur sur la ligne médiane et la cloison nasale devrait être retirée et examinée pour tous les chevaux provenant de régions où la morve existe sous forme endémique.

Porcs

Lorsqu'il existe un risque que le *Cysticercus cellulosae* soit présent, les muscles masticateurs externes, les muscles abdominaux, le diaphragme et la base de la langue de tous les porcs devraient être incisés et le dos de la langue devrait être observé et palpé.

Gibier

Les coupes d'inspection pour rechercher des kystes de ténia ne sont pas nécessaires car ces kystes ne sont en général pas infectieux pour l'homme.

Viscères**Poumons (figure 8.2 et photo 8.1)**

Examiner et palper. Sauf pour les moutons et les chèvres, les bronches devraient être découvertes par une incision transverse des lobes diaphragmatiques. Pour les chevaux et les bovins, le larynx,

la trachée et les plus grosses bronches devraient être coupées dans le sens de la longueur.

Ganglions lymphatiques. Bronchiques (trachéobronchiques) et médiastinaux: inciser. Examiner seulement chez les veaux de moins de six semaines.

Cœur (photo 8.2)

Examiner après avoir retiré le péricarde.

Bovins

Le cœur de tous les bovins et des veaux de plus de six semaines devrait être inspecté pour la recherche de cysticerques soit en pratiquant une ou plusieurs incisions de la base à la pointe du cœur, soit en retournant le cœur et en pratiquant des incisions superficielles permettant d'inspecter les valvules cardiaques et les muscles; cet examen du cœur devrait aussi être effectué pour les veaux de moins de six semaines provenant de régions où le cysticerque bovin existe sous forme endémique.

PHOTO 8.1
Inspection des poumons d'un buffle: trachée ouverte et ganglions bronchiques et médiastinaux incisés



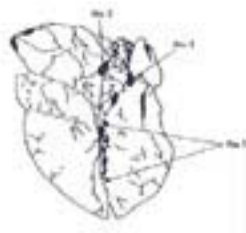
D. HERENDA, CANADA



D. HERENDA, CANADA

PHOTO 8.2
Inspection du cœur: incision dans le sens de la longueur (au moins quatre) de la base à la pointe dans les muscles du cœur; examiner les surfaces de coupe

FIGURE 8.2 Inspection des poumons



Les ganglions bronchiques gauche (1) et droit (2), et les ganglions médiastinaux (3) sont observés et incisés

Source: D. Herenda, Canada.



D. HERENDA, CANADA

PHOTO 8.3
Inspection de l'estomac et de la rate: observation du rumen et observation et palpation de la rate

PHOTO 8.4
Observation de la
panse, du réseau,
du feuillet et de
la caillette



D. HERENDA, CANADA

Porcs

Pour les porcs issus des régions où il existe un risque que *C. cellulosae* soit présent, tous les cœurs devraient être ouverts et une profonde incision devrait être pratiquée dans le septum.

Foie (figure 8.3)

Examiner et palper toute la surface (des deux côtés). Examiner la vésicule biliaire. Pour les bovins de plus de six semaines, inciser au besoin pour détecter les douves. Ouvrir les plus gros canaux biliaires. Pour les moutons, les porcs et le gibier, inciser au besoin pour rechercher les parasites.

Ganglions lymphatiques. Rétrohépatiques, examiner et inciser.

Rate (photo 8.3)

Palper.

Tractus gastro-intestinal (photos 8.4 et 8.5)

Examiner (uniquement pour les veaux de moins de six semaines).

Ganglions mésentériques, examiner uniquement pour les veaux de moins de six semaines. Examiner et inciser si des lésions ont été observées sur les ganglions sous-maxillaires.

Reins

Examiner après énucléation. Chez les chevaux gris et blancs, inciser.

Utérus (adultes)

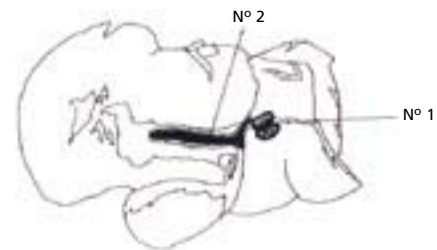
Examiner.

Carcasse

Aspect général

Examiner les carcasses (y compris la musculature, les os, les articulations, les gaines des tendons qui sont visibles, etc.) pour repérer tout signe de maladie ou défaut. Il faudrait prêter attention à

FIGURE 8.3 Inspection du foie



Les ganglions rétrohépatiques sont incisés (1) et les gros canaux biliaires sont ouverts (2)

Source: D. Herenda, Canada.

l'état général de la carcasse, la qualité de la saignée, la couleur, l'état des membranes séreuses (plèvre et péritoine), la propreté et la présence de toute odeur inhabituelle.

Ganglions lymphatiques

Les principaux ganglions lymphatiques de la carcasse – à savoir: les précuraux, les poplités, les périrectaux, les inguinaux superficiels, les ischiatiques, les iliaques interne et externe, les lombaires, les rénaux, les sternaux, les prépectoraux, les préscapulaires et les atlantoïdiens (rétropharyngiens latéraux), ainsi que les ganglions lymphatiques de la tête et des viscères – devraient être incisés et examinés pour tous les animaux chez lesquels on suspecte une maladie systémique ou généralisée, pour tous les animaux positifs à un test de diagnostic pour la tuberculose et pour tous ceux chez qui, lors de l'inspection post-mortem, on a trouvé des lésions suggérant la présence de tuberculose. Pour tous les autres animaux, il faudrait utiliser les techniques d'examen ci-après pour les ganglions lymphatiques spécifiques suivants:

- inguinaux superficiels (mâle) (photo 8.6) – palper;
- supramammaires (femelle) – palper et inciser si la mamelle est ou a été en lactation, ou en cas de mammite;
- iliaques externes et internes (photos 8.6 et 8.7) – palper les ganglions iliaques des porcs;

- prépectoraux (photo 8.8) – palper;
- poplités (photo 8.9) – palper (uniquement chez les moutons et les chèvres, le gibier et les antilopes);
- rénaux (figure 8.4) – palper (bovins, chevaux, porcs) ou inciser si on suspecte une maladie;
- préscapulaires (photo 8.10) et préfémoraux – palper (uniquement pour les moutons et les chèvres).

Autre

Les muscles et les ganglions lymphatiques des épaules situés sous un des deux cartilages scapulaires de tous les chevaux gris ou blancs devraient être examinés pour la recherche de mélanose après avoir détaché une épaule.

SURVEILLANCE DE L'HYGIÈNE DE L'HABILLAGE DES CARCASSES

Au cours de l'habillage, les carcasses peuvent être contaminées par:

- l'environnement de l'abattoir, y compris l'équipement utilisé et les mains des opérateurs: diverses bactéries, champignons et levures sont présents dans l'environnement de l'abattoir. Des études dans les abattoirs montrent que le compte des salmonelles présentes sur le matériel utilisé peut varier de 0 à 270 par cm² ou plus dans chaque outil, selon s'ils sont lavés et

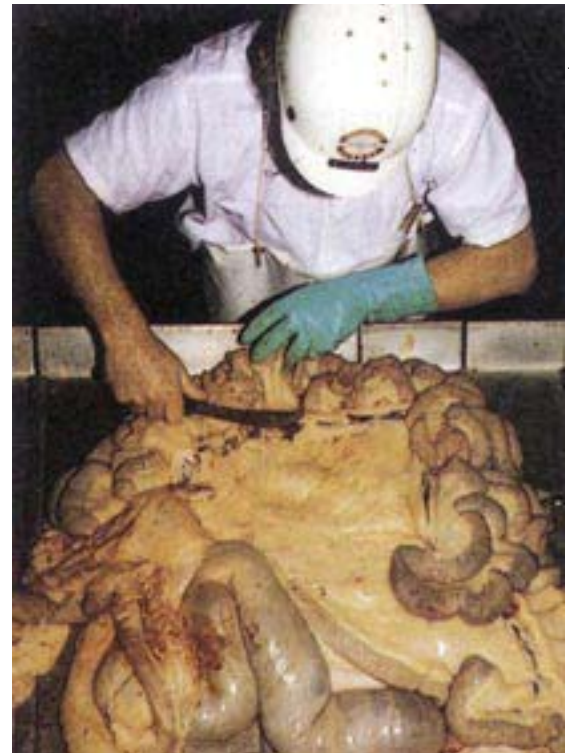


PHOTO 8.5
Observation et incision des ganglions mésentériques: dans ce cas, une incision a été réalisée pour mettre en évidence la chaîne des ganglions lymphatiques mésentériques



PHOTO 8.7
Vue médiane du quartier arrière: les ganglions inguinaux superficiels, iliaques interne et externe et lombaires sont palpés et incisés lors de maladies systémiques ou généralisées

PHOTO 8.6
Ganglions inguinal superficiel et iliaques interne et externe chez un porc: observés et palpés lors de l'examen post-mortem de routine



D. HERBIDA, CANADA

D. HERBIDA, CANADA

D. HERBIDA, CANADA

PHOTO 8.8
 Vue médiane du quartier avant avec les ganglions intercostaux, suprasternaux, présternaux et prépectoraux: les ganglions présternaux et prépectoraux sont incisés



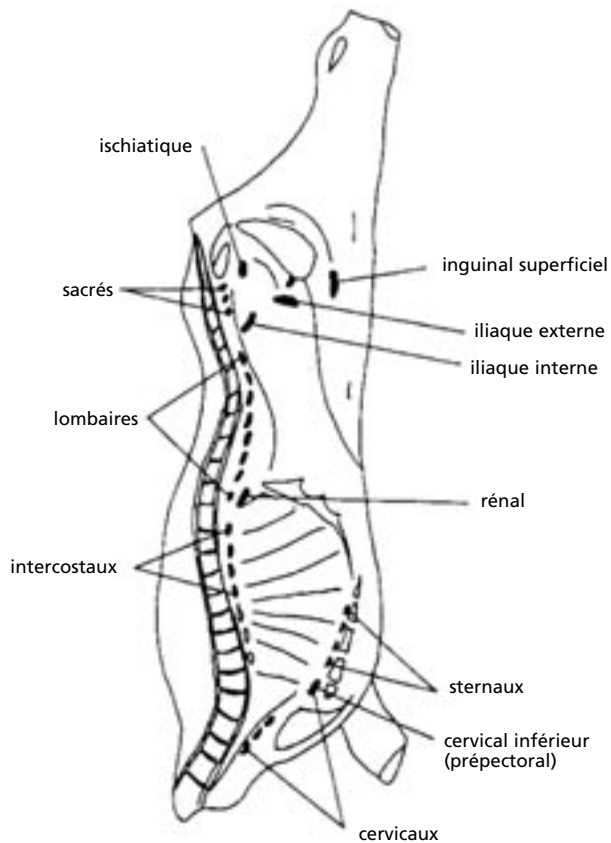
D. HERENDA, CANADA



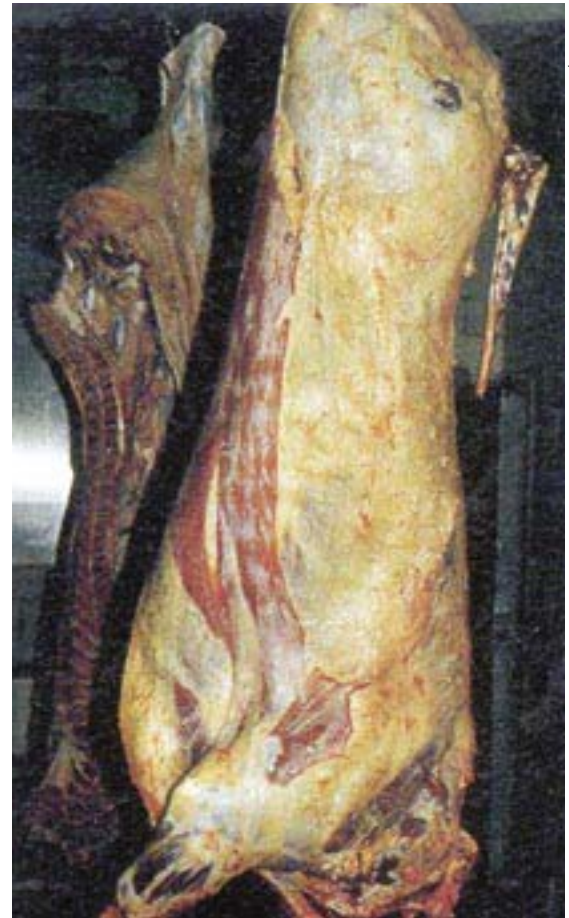
D. HERENDA, CANADA

PHOTO 8.9
 Les ganglions poplités d'un porc: ces ganglions sont incisés si une maladie systémique ou générale est suspectée

FIGURE 8.4 Vue médiane de la carcasse avec les ganglions lymphatiques importants



Source: D. Herenda, Canada.



D. HERENDA, CANADA

PHOTO 8.10
 Vue latérale de la carcasse: les ganglions précuraux et préscapulaires sont incisés lors de maladies systémiques ou généralisées

désinfectés régulièrement, les fourreaux étant ceux qui en ont le plus grand nombre;

- les cuirs des animaux: les cuirs sont des parties fortement contaminées et ils peuvent présenter jusqu'à 3×10^6 bactéries par cm^2 ou plus;
- les contenus gastrique et gastro-intestinal: le contenu gastro-intestinal est celui qui contient la charge de micro-organismes la plus forte. Les fèces contiennent jusqu'à $9,0 \times 10^7$ bactéries par gramme, et un nombre variable de levures et de moisissures. Le contenu de la panse a seulement des quantités légèrement inférieures de micro-organismes.

Par conséquent, lors de l'inspection des viandes, le fonctionnaire chargé de l'inspection a la grande responsabilité de garantir que:

- les outils utilisés pour l'abattage, l'habillage et l'inspection des viandes sont correctement et

régulièrement désinfectés, ou chaque fois qu'ils ont pu être contaminés;

- lors de la découpe du cuir et l'exposition de la carcasse, la surface externe du cuir ne vient en contact avec la viande de la carcasse;
- les viscères ne sont pas ouverts accidentellement au cours des procédures d'habillage ou lors de l'éviscération.

Si une carcasse ou une partie de celle-ci est contaminée par des fèces ou le contenu des viscères, ces zones devraient être parées. Les viscères ouverts devraient être séparés du reste de la carcasse le plus vite possible.

L'introduction du concept de l'Analyse des risques aux points critiques (HACCP) peut être utile pour conserver des normes d'hygiène strictes pour l'abattage et l'habillage basées sur l'évaluation des risques pour la santé humaine et animale.

SYMPTÔMES GÉNÉRAUX

Pour la description complète des symptômes et des informations complémentaires sur les signes ante-mortem, le diagnostic différentiel et le jugement se référer à la Section 6.

Fièvre (pyrexie)

Découvertes post-mortem:

- rigidité cadavérique;
- putréfaction;
- congestion des vaisseaux sanguins sous-cutanés et de toute la carcasse;
- hypertrophie des ganglions lymphatiques;
- signes d'œdème diffus du foie, du cœur et des reins.

Jugement:

La carcasse est saisie si le syndrome fébrile est associé à la présence de bactéries ou de toxines

bactériennes dans le sang et/ou à la découverte de médicaments et de substances antimicrobiennes.

Si l'on n'observe pas les signes typiques d'une carcasse fiévreuse, celle-ci devrait être entreposée pendant 24 heures après l'abattage et réexaminée. Dans le cas où un léger syndrome fébrile est d'abord détecté lors de l'inspection post-mortem, la carcasse peut être acceptée sous condition d'un traitement par la chaleur et que les tests bactériologiques et chimiques soient négatifs.

Septicémie

Découvertes post-mortem:

- hypertrophie œdémateuse ou hémorragique des ganglions lymphatiques;
- dégénérescence des organes parenchymateux (foie, cœur et reins);
- congestion et hémorragies sous forme de pétéchies ou de contusions sur la surface des reins et du cœur, les membranes muqueuses et séreuses, le tissu conjonctif et les globules adipeux;
- splénomégalie;
- carcasse mal saignée à cause de la forte fièvre;
- exsudat séreux strié de sang dans les cavités abdominale et/ou thoracique;
- une anémie due à la baisse de fonctionnement de la moelle épinière et un ictère peuvent aussi être présents.
Une ou plusieurs lésions peuvent être absentes.

Cependant, si une lésion significative est présente, telle qu'une lymphadénite aiguë généralisée, la carcasse doit être saisie. Toutes les lésions visibles de la carcasse et des organes doivent être observées avant que l'animal ne soit considéré septicémique. La septicémie se rencontre dans de nombreuses maladies infectieuses, y compris dans les formes aiguës de salmonellose, de leptospirose, d'érysipèle du porc, de choléra du porc et dans l'anthrax des bovins.

Jugement:

Les animaux, les carcasses animales, les abats et autres parties détachées des animaux atteints de septicémie sont saisis. Pour les cas limites, une recherche bactériologique devrait être réalisée dans la mesure du possible.

Toxémie

Découvertes post-mortem:

- hémorragies dans les organes;
- ganglions lymphatiques normaux ou hypertrophiés et œdémateux (et non hyperplasiques comme dans la septicémie);
- zones de nécrose;
- emphysème chez les bovins;
- rarement, dégénérescence des organes parenchymateux (cœur, foie et reins).

Jugement:

S'il existe une septicémie ou une toxémie, la carcasse et les viscères devraient être saisis et le matériel utilisé pour l'inspection ainsi que les mains et les bras de l'inspecteur devraient être lavés et désinfectés. Les lésions primaires à l'origine de septicémie ou de toxémie, telles que la métrite, la mammite, la péricardite et l'entérite, devraient être notées et retenues comme des causes de saisie.

Pigmentation

Les pigments peuvent être exogènes ou endogènes. Les pigments exogènes sont synthétisés en dehors de l'organisme alors que les pigments endogènes le sont au sein même de l'organisme. Les pigments sont des substances colorées qui s'accumulent dans les cellules de l'organisme lors des processus physiologiques normaux ou de façon anormale dans certaines tumeurs et circonstances particulières. Leurs origines, leur importance biologique et leur composition chimique sont variables.

Dans l'antracose, les particules de charbon forment un pigment noir dans les tissus. Dans cette maladie, un pigment noir est observé dans les poumons et les ganglions lymphatiques correspondants chez les animaux élevés dans les zones urbaines. Les poumons atteints d'antracose sont saisis et la carcasse est acceptée.

Les pigments caroténoïdes sont des pigments exogènes, de couleur jaune verdâtre qui sont composés de carotène A, de carotène B et de xanthophylle. Ils sont importants dans l'inspection des viandes car ils provoquent une décoloration jaunâtre du gras et des muscles des bovins (de Jersey et Guernesey). Les pigments caroténoïdes devraient être différenciés des pigments biliaires présents dans l'ictère. Le foie d'un bovin atteint d'un ictère est hypertrophié et présente une couleur jaune vif. Un tel foie est saisi car il présente des modifications toxiques, les cellules hépatiques lésées ne pouvant plus métaboliser le carotène. La caroténose du foie doit être différenciée des foies pâles observés lors d'une gestation avancée.

Les pigments endogènes, mis à part la mélanine et la lipofuscine, sont des dérivés de l'hémoglobine.

Mélanose

La mélanose est l'accumulation de mélanine dans différents organes comme les reins, le cœur, les poumons et le foie (photo 8.11) et à d'autres endroits comme dans les membranes du cerveau, la colonne vertébrale, le tissu conjonctif et le périoste. La mélanine est un pigment endogène marron noir distribué au hasard dans les tissus. Chez les chevaux gris et blancs, le pigment se trouve sous l'épaule, dans la zone axillaire et sur le ligament nuel. La mélanine se trouve aussi dans les ganglions



PHOTO 8.11

Dépôts de mélanine sur des viscères de moutons



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.12
Lipofuscinose du myocarde



MOSEY YEAR BOOK INC., ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.13
Ostéohémochromatose montrant une pigmentation marron rougeâtre des côtes et des vertèbres chez un veau de six mois



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.14
Jaunisse chez une vache âgée provoquée par une maladie hépatique: remarquer la décoloration jaune de la graisse, des poumons, du cœur et des reins

lymphatiques, la peau des porcs et le tissu adipeux du ventre ou de la mamelle des truies. Cette anomalie est appelée «ventre pigmenté» car le tissu mammaire est noir. Le tissu mélanéux des porcs tend à devenir néoplasique. Les dépôts de mélanine dans l'œsophage et les glandes surrénales des moutons âgés sont couramment trouvés lors de l'examen post-mortem. Les dépôts de mélanine disposés en foyers multiples sur le foie d'un veau sont appelés mélanose maculeuse. Ils sont courants chez le veau et disparaissent en général après un an.

Jugement:

Les carcasses présentant une mélanose étendue sont saisies. Si elle est localisée, seuls l'organe ou la partie de la carcasse touchés doivent être saisis.

Diagnostic différentiel:

Hémorragies, mélanome, distomatose (douves du foie).

Lipofuscinose du myocarde (cœur marron atrophie, xanthose)

Le pigment de la xanthose («de l'usure») est une pigmentation marron des muscles squelettiques et du cœur des bovins (photo 8.12). Il est observé chez les animaux âgés tels que les vaches laitières de réforme et dans certains cas de maladies chroniques. Il est courant chez les vaches *Ayrshire*. En effet, environ 28 pour cent des vaches *Ayrshire* normales présentent ce pigment dans leurs muscles squelettiques et cardiaques. Dans cette race, la xanthose ne dépend pas de l'âge des animaux.

Porphyrie congénitale (ostéohémochromatose, dents roses)

La porphyrie est l'accumulation dans le sang de porphyrines végétales ou endogènes entraînant la pigmentation et la photosensibilisation des tissus. C'est une maladie héréditaire observée chez les bovins, les porcs et les moutons. Chez les bovins porphyriques, l'exposition à la lumière mettra en place le développement d'une dermatite photodynamique. Chez les porcs, la dermatite photodynamique n'existe pas.

La maladie est aussi connue sous le nom d'ostéohémochromatose, du fait de la pigmentation des os marron rougeâtre (photo 8.13), et des «dents roses» à cause de la décoloration rose-marron de celles-ci.



D. HERENDA, CANADA

PHOTO 8.15
Décoloration jaune des viscères et de la carcasse d'un porc à cause d'une cirrhose du foie

Jugement:

Une carcasse présentant une xanthose étendue est saisie. Si elle est localisée, seuls l'organe ou la partie de la carcasse touchés doivent être saisis. La tête et les os d'une carcasse atteinte d'ostéochromatose sont saisis. Les os sont « désossés » et les muscles restants sont acceptés. Si la xanthose est généralisée, la carcasse est saisie.

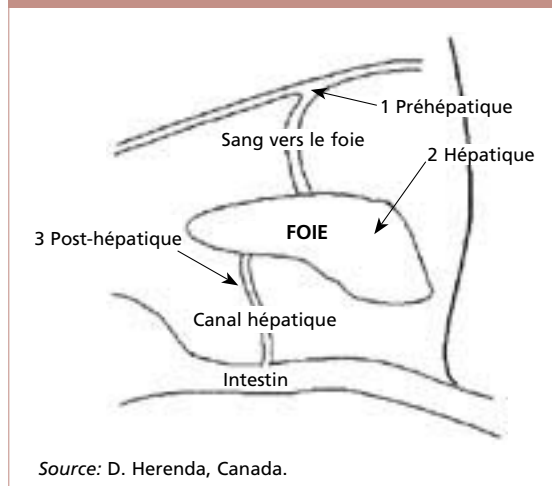
Ictère (jaunisse)

L'ictère est le résultat d'une accumulation anormale de pigment biliaire, de bilirubine ou d'hémoglobine dans le sang. La pigmentation jaune est observée sur la peau, les organes internes (photos 8.14 et 8.15), la sclérotique (le blanc des yeux), les tendons, les cartilages, les artères, les surfaces articulaires, etc. L'ictère est le signe clinique d'un foie défectueux ou du mauvais fonctionnement des canaux biliaires, mais il peut aussi être dû à des maladies où le foie n'est pas détérioré, comme une crise hémolytique provoquée par des *Babesia* spp. dans le sang.

La jaunisse est divisée en trois types principaux (figure 8.5):

- jaunisse préhépatique (ictère hémolytique);
- la jaunisse hépatique (ictère toxique);
- la jaunisse posthépatique (ictère obstructif).

FIGURE 8.5 Classification des jaunisses



Source: D. Herenda, Canada.

Jaunisse préhépatique

La jaunisse préhépatique apparaît à la suite d'une destruction excessive de globules rouges. Les maladies transmises par les tiques telles que la babésiose ovine ou l'anaplasmose provoquent ce type d'ictère, qui est une des principales causes de saisie des carcasses en Afrique australe du fait de la fréquence de ces parasites. Le pigment sanguin en excès, qui ne peut être métabolisé dans le foie, s'accumule dans le sang (hémoglobinémie). Il est excrété par les reins dans l'urine (hémoglobinurie). L'urine normale change de couleur et devient rouge vif à rouge foncé.

Jaunisse hépatique

La jaunisse hépatique apparaît à la suite d'une destruction directe des cellules du foie comme dans la cirrhose du foie (photo 8.15), les infections systémiques et dans les intoxications par des substances chimiques ou des plantes. Chez les moutons, la jaunisse peut être due à une intoxication phytogène chronique au cuivre.

La fonction hépatique est détériorée et le foie n'est plus capable de sécréter des pigments biliaires. La jaunisse obstructive survient lorsque

l'écoulement de la bilirubine, pigment biliaire, ne peut déboucher dans l'intestin. Cela arrive en général quand les canaux hépatiques sont obstrués par une tumeur, par des parasites comme les douves ou par des calculs biliaires. Ils peuvent aussi être obstrués par une inflammation des canaux biliaires. Chez les porcs, les ascaris adultes peuvent boucher les canaux biliaires.

Jugement:

Les animaux soupçonnés de présenter un ictère devraient être considérés comme «suspects» lors de l'examen ante-mortem. Lors de l'examen post-mortem, si la carcasse et les viscères présentent un ictère toxique hémolytique ou un ictère par obstruction, ils sont saisis. Les cas moins graves sont conservés en chambre froide pendant 24 heures. Suite au deuxième examen, la carcasse peut être acceptée ou saisie selon la présence ou non de pigment dans les tissus. Si l'ictère par obstruction disparaît après 24 heures, la carcasse et les viscères peuvent être déclarés propres à la consommation humaine.

Une simple analyse de laboratoire aidera à tester de manière objective l'ictère dû aux pigments biliaires. On mélange deux gouttes de sérum sur un carreau blanc avec deux gouttes de réactif de

Fouchets (voir ci-dessous). Un précipité bleu/vert est positif pour l'ictère dû à la bile.

Réactif de Fouchets	
acide trichloroacétique	25 ml
FeCl ₃ (solution à 10%)	10 ml
Eau distillée	100 ml

Diagnostic différentiel:

Graisse jaune chez les animaux soumis à de fortes rations de maïs, panniculose nutritionnelle ou cellulite (maladie de la graisse jaune, stéatite) et graisse jaune observée lors de contusions étendues. Dans la maladie de la graisse jaune, la graisse prend une odeur et un goût rances à la cuisson.

Pour différencier l'ictère de la couleur normale de la graisse dans certaines races, il faudrait examiner la sclérotique, la tunique interne des vaisseaux sanguins (*intima*), les cartilages osseux, le foie, le tissu conjonctif et les bassinets des reins. S'il n'existe pas de décoloration jaune dans ces tissus, ce n'est pas un ictère.

L'ictère ne doit pas être confondu avec la maladie de la graisse jaune chez les porcs nourris principalement avec des sous-produits de poisson ou avec l'aspect jaunâtre des tissus lié à des caractéristiques raciales ou à des facteurs nutritionnels.

Hémorragies et hématomes



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.16
**Os fracturé et hémorragie musculaire
chez un porc commercial**

Les hémorragies sont observées lors de l'abattage au niveau de divers organes, des membranes muqueuses et séreuses, de la peau, du tissu sous-cutané et des muscles. Elles peuvent être dues à un traumatisme, une maladie infectieuse aiguë ou à une septicémie.

Dans les muscles des porcs, les hémorragies sont souvent associées à des fractures (photo 8.16). Les pétéchies sont des hémorragies en tête d'épingle de 1 à 2 mm de diamètre. Les ecchymoses sont des hémorragies plus étendues, leur taille pouvant atteindre 2 à 3 cm. Les hémorragies en pinneau sont des grandes traînées hémorragiques.

Les hémorragies sont aussi associées à une carence en vitamine C, une augmentation brutale de la tension artérielle dans des vaisseaux affaiblis, et un courant électrique inadapté pour l'étourdissement des porcs et des moutons. Les voyages très longs, le stress avant l'abattage, un climat chaud et l'excitation sont d'autres facteurs qui contribuent à la formation d'hémorragies musculaires.

Pour les hémorragies provoquées par un mauvais étourdissement, elles peuvent être dues à un délai entre l'étourdissement et l'égorgement de l'animal. Le courant électrique utilisé pour l'étourdissement provoque la stimulation du muscle cardiaque et la vasoconstriction des vaisseaux sanguins. Cela peut entraîner une augmentation rapide de la tension conduisant à des hémorragies dans les organes et les muscles (appelées «éclaboussures de sang»).

L'étourdissement mécanique des animaux par un coup sur la tête est encore utilisé chez les mou-

PHOTO 8.17
**Contusion sur
le muscle de la
langue d'une vache**



D. HEREDIA, CANADA

tons et c'est une cause importante d'hémorragies dans les organes, en particulier dans les poumons et le cœur. Le coup sur la tête provoquera une augmentation de la tension. La tension artérielle normale des moutons est comprise entre 120 et 145 mm Hg. Celle-ci peut atteindre ou dépasser 260 mm Hg chez un animal étourdi. Le rythme cardiaque augmentera. La saignée immédiate avec un flot de sang rapide par les vaisseaux coupés pourrait prévenir ce type d'hémorragie chez les moutons.

Les hémorragies agoniques (dues à la rupture des capillaires) sont provoquées par une respiration difficile et des contractions musculaires lors d'une mort violente.

Une bosse formée par un caillot sanguin dans les tissus ou les organes est appelée hématome. Les hématomes sont de taille variable et peuvent

mesurer plus d'un mètre de diamètre (photo 8.18). Ils sont associés à un traumatisme ou un défaut de coagulation. Un hématome de la rate (photo 8.19) peut être associé à un coup de tête par un animal à cornes.

Jugement:

Une carcasse est acceptée si l'hémorragie est peu étendue et si elle est due à des causes physiques. La partie touchée est saisie. Une carcasse avec des hémorragies étendues où il est impossible de récupérer une partie de la carcasse ou une carcasse hémorragique associée à une septicémie sont saisies.

Diagnostic différentiel:

Hémorragies dues au charbon et intoxication au mélilot.

PHOTO 8.18

Hématome de la paroi abdominale d'une brebis



D. HEREDIA, CANADA



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.19

Hématome d'une rate de bovin

Contusions

Jugement:

Lors de l'examen post-mortem, les carcasses avec des contusions locales sont acceptées après avoir été parées. Les carcasses avec des contusions ou des plaies associées à des lésions inflammatoires sont aussi acceptées si la réaction locale ne dépasse pas les ganglions lymphatiques régionaux. La partie touchée devrait être saisie. Si les contusions ou les plaies sont associées à des modifications systémiques et que la musculature n'est plus intègre, la carcasse sera saisie.

Lors de l'examen post-mortem des carcasses présentant contusions et fractures, le jugement suivant sera appliqué: (a) les fractures associées aux contusions sont retirées et la partie touchée est saisie; (b) dans les fractures multiples où la peau est lésée, le site de la fracture et les tissus alentours sont saisis; (c) dans les fractures simples sans contusion ni lésion de la peau, la partie touchée peut être acceptée pour les opérations de désossage mécanique et manuel. Si la partie inférieure de l'os est fracturée, l'os peut être retiré en coupant au-dessus de la fracture. Une carcasse atteinte de contusions étendues est saisie lors de l'examen post-mortem (photo 8.20). Une carcasse avec des contusions légères ou modérées est

acceptée si il n'existe pas de modifications systémiques. Les parties concernées sont saisies.



D. HERNANDA, CANADA

PHOTO 8.20
Contusions étendues sur une carcasse de bœuf

Abcès

Les bactéries les plus courantes présentes dans les abcès hépatiques sont *Actinomyces* (*Corynebactérium*) *pyogenes*, *Streptococcus* spp. et *Staphylococcus* spp. Dans les poumons, les bactéries les plus courantes sont *Pasteurella* spp. et *Actinomyces pyogenes*. *Fusobacterium necrophorum* provoque des abcès du foie (photo 8.21). C'est une complication d'une inflammation du rumen (ruménite) chez les bovins adultes qui est répandue dans les ateliers d'engraissement où les bovins ont un régime alimentaire riche en céréales qui produit de l'acidité dans le rumen et une ruménite ulcéreuse. La lésion du rumen est colonisée par *F. necrophorum* qui parvient jusqu'au foie par les veines et favorise la formation d'un abcès.

Jugement:

Le jugement des carcasses présentant des abcès sera différent selon que l'on découvre des abcès primaires ou secondaires sur l'animal. La porte

d'entrée des organismes pyogènes dans l'organisme est importante aussi. Un abcès primaire est en général localisé dans les tissus en contact avec le tractus digestif, l'appareil respiratoire, les tissus sous-cutanés, le foie, etc. Un abcès secondaire se trouve dans une zone où le contact avec ces systèmes et organes se fait par l'intermédiaire du



MOSBY YEAR-BOOK INC., ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.21
Abcès hépatiques dus à *F. necrophorum*

système sanguin. Le cerveau, la moelle osseuse, la moelle épinière, le cortex rénal, les ovaires et la rate (photo 8.22) peuvent présenter des abcès secondaires. Lors du jugement de la carcasse, l'inflammation de la médulla rénale et l'infection par contact de la rate et des ovaires doivent être écartées. Un seul gros abcès dans un des sites des abcès secondaires peut entraîner la saisie d'une carcasse s'il existe une toxémie. Chez les porcs, les abcès sont fréquemment observés dans la mâchoire et dans la colonne vertébrale. Les abcès dans la colonne vertébrale sont souvent dus à des morsures de la queue (photo 8.23). L'agent bactérien provenant de la queue et pénétrant dans le canal vertébral pourrait être arrêté au niveau des excroissances lombo-sacrée et cervicale pour former un abcès.

Les inspecteurs devraient faire la différence entre les abcès en phase de croissance active et les abcès plus vieux, cicatrisés ou calcifiés. Chez les animaux domestiques, les sites primaires d'infections purulentes sont l'utérus post-partum, l'ombilic ou le réseau dans la réticulite traumatique. Les abcès secondaires sont souvent observés dans les organes distants. De multiples petits abcès peuvent se développer dans le foie des veaux suite à une infection de l'ombilic («foie en sciure», photo 8.24). Les carcasses présentant de tels abcès devraient être saisies.

Lors de l'examen post-mortem, les carcasses sont saisies pour cause d'abcès, si les abcès proviennent de l'entrée d'organismes pyogènes dans le système sanguin et dans les organes abdominaux, la colonne vertébrale ou les muscles. Un abcès dans les poumons peut nécessiter la saisie des poumons et l'acceptation de la carcasse si aucune autre lésion n'est observée. Les abcès hépatiques associés à une infection de l'ombilic nécessitent la saisie de la carcasse. S'il n'existe aucune autre infection, l'abcès est paré et le foie peut être utilisé pour l'alimentation humaine ou animale selon la réglementation du pays concerné. Des abcès multiples dans le foie exigent la saisie de l'organe.



D. HERNDON, CANADA

PHOTO 8.22

Abcès secondaires dans la rate d'une vache âgée

P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.23

Nécrose caudale due à des morsures et abcès secondaires sur la colonne vertébrale

P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.24

Abcès multiples dans un foie de veau suite à une infection ombilicale; une carcasse présentant de tels abcès devrait être saisie

Emaciation

L'émaciation est associée à une diminution progressive de la taille des organes et des muscles et, dans de nombreux cas, à un œdème. Les organes et les muscles sont plus fins, humides et brillants. L'émaciation est un terme descriptif post-mortem qui devrait être différencié de la maigreur.

Découvertes post-mortem:

- atrophie séreuse de la graisse de la carcasse et des organes, en particulier la graisse du péricarde et des reins (photo 8.25);
- la graisse est liquide, translucide ou ressemble à de la gelée et dépasse des espaces intervertébraux (photo 8.26);
- un œdème et une anémie peuvent se développer à cause de la famine ou de la malnutrition due à des infestations parasitaires.

PHOTO 8.25
Atrophie séreuse de la graisse rénale: remarquer les pétéchies, souvent observées dans les maladies septicémiques



MOSEBY YEAR-BOOK INC. ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.26
Graisse gélatineuse dépassant des processus vertébraux



MOSEBY YEAR-BOOK INC. ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Jugement:

Lors de l'examen post-mortem, il est important d'évaluer et de différencier l'émaciation de la maigreur. En cas de doute, la carcasse peut être entreposée en chambre froide et son évolution générale devrait être examinée le jour suivant. Si les cavités sont relativement sèches, qu'il n'existe pas d'œdème musculaire et que la graisse a une consistance acceptable, c'est-à-dire si elle s'est «figée», la carcasse peut être acceptée pour l'alimentation.

Des carcasses bien nourries présentant une atrophie séreuse importante du cœur et des reins et une simple maigreur peuvent aussi être propres à la consommation humaine. Une carcasse avec de la graisse normale, quelle que soit sa quantité, peut être acceptée si tout le reste semble normal. Les carcasses provenant d'animaux ayant subi de longs transports peuvent présenter une importante atrophie séreuse de la graisse (dégénérescence mucoïde du tissu adipeux) sans aucune modification dans les organes et les muscles. Si, après 24 à 48 heures de chambre froide, la graisse reprend sa consistance normale, la carcasse est acceptée. Sinon, elle est saisie.

La carcasse et les viscères doivent être saisis si l'émaciation est due à une maladie infectieuse chronique. Un jugement objectif de l'émaciation associée à un œdème peut être fait à l'aide d'une solution aqueuse d'éthanol à 47%. Un simple morceau de moelle osseuse de la taille d'un pois prélevé sur la partie distale du radius, est mis avec précaution dans la solution. Si la moelle, qui reflète la teneur en eau de la carcasse globale, coule, cela signifie qu'elle contient environ 45 pour cent d'eau. La carcasse devrait alors être saisie.

Diagnostic différentiel:

Maigreur/minceur, œdème et urémie.

La maigreur (médiocrité) est souvent observée soit chez les taureaux élevés sur des pâturages de mauvaise qualité, soit chez les vaches à forte production laitière, soit chez les jeunes animaux en croissance qui ont eu un régime alimentaire carencé en protéines. Les animaux sont physiologiquement normaux et les dépôts de graisse sur la carcasse sont limités mais de couleur et de consistance normales. Le tissu musculaire réduit est ferme et de consistance normale. Le muscle a une couleur plus foncée par rapport à la normale et la graisse peut persister dans l'orbite de l'œil.

Œdèmes

Découvertes post-mortem:

- muscles humides et mous qui s'affaissent sous la pression;
- accumulation d'un liquide clair ou jaune pâle dans le thorax, l'abdomen et le tissu sous-cutané.

Jugement:

Lorsque l'on juge une carcasse présentant un œdème, il est important de connaître la cause responsable de l'œdème ainsi que l'importance de toutes les autres lésions observées sur la carcasse.

La carcasse peut être saisie totalement ou partiellement selon l'étendue et la cause de l'œdème. La présence d'un œdème localisé nécessite le retrait de la région touchée. La carcasse est alors acceptée. L'œdème associé à une pathologie comme la péricardite traumatique, un néoplasme malin ou une septicémie exige la saisie de la carcasse à cause de la pathologie primaire.

L'œdème observé au niveau du mésentère est en général lié à des interférences circulatoires dans la veine cave caudale dues à un abcès hépatique ou à une maladie hépatique chronique. Une telle carcasse doit être entreposée en chambre froide pour être réexaminée plus tard. Si les séreuses des parois abdominale et thoracique sont sèches et que la carcasse semble normale lors du deuxième examen, la carcasse peut être acceptée pour la consommation humaine. Les carcasses saisies pour œdème associé à une malnutrition peuvent être récupérées uniquement pour l'alimentation animale (sauf pour l'œdème associé à une septicémie).

Diagnostic différentiel:

Péricardite, péritonite, pleurite, amyloïdose rénale, maladie hépatique, acidose due à une surcharge en céréales et indigestion vagale, maladie de l'altitude et urémie.

Emphysème

L'emphysème chez les animaux est associé à certaines pathologies et il est provoqué par l'obstruction des voies aériennes ou à une respiration haletante profonde lors des procédures d'abattage.

Toutes les espèces peuvent présenter un emphysème alvéolaire. Par ailleurs, l'emphysème interstitiel (photo 8.27) existe principalement chez les bovins. Chez ces derniers, l'absence de ventilation collatérale entraîne la rupture des alvéoles et la migration de l'air dans le tissu interstitiel. Les lobules pulmonaires sont séparés du tissu interstitiel distendu et l'on observe une lobulation marquée des poumons.



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.27
Emphysème interstitiel dans les poumons d'une vache

L'emphysème alvéolaire apparaît comme de petites bulles d'air formées par l'air piégé dans les alvéoles dilatées. Les accumulations d'air plus importantes, de quelques centimètres de diamètre, sont appelées des «bulles» ou «emphysème bulleux».

Découvertes post-mortem:

Les poumons emphysémateux présentent une lésion brillante de la forme d'une grosse perle jaune grisâtre pâle. À la palpation, la partie atteinte semble gonflée et crépitante.

Les deux maladies des animaux de boucherie associées à l'emphysème sont la pneumonie pulmonaire par obstruction chez les chevaux (en anglais COPD) et la pneumonie interstitielle chez les bovins. La COPD est aussi appelée «emphysème pulmonaire alvéolaire» et souvent décrite dans les bronchites chroniques ou les bronchiolites des chevaux. La pneumonie interstitielle des bovins est aussi décrite comme la fièvre du brouillard ou un œdème pulmonaire chronique sévère avec de l'emphysème.

Jugement:

Les poumons touchés sont saisis.

Tumeurs ou néoplasmes

Une tumeur est une masse anormale de tissu qui se développe de façon incontrôlée et incoordonnée par rapport au tissu ou aux organes d'origine ou voisins. Sa présence est souvent gênante pour le tissu ou l'organe. Elle s'installe soit par pression soit par remplacement du tissu fonctionnel normal. Les cellules tumorales ressemblent à des cellules saines mais n'ont aucune fonction utile. Le terme de tumeur dans le vocabulaire médical courant ne concerne que les excroissances néoplasiques.

Les tumeurs sont généralement classées selon leur tissu d'origine, c'est-à-dire épithéliales,

mésenchymateuses (tissu conjonctif), hémato-poïétique, nerveuses, etc. La classification des tumeurs en fonction de leur évolution repose sur leur mode de croissance et leur degré d'invasivité. Les tumeurs circonscrites, non invasives, à croissance lente sont considérées comme bénignes et les tumeurs souvent métastatiques, infiltrantes, à croissance rapide sont malignes. Le néoplasme diffuse par développement direct et infiltration, par les vaisseaux lymphatiques et la circulation sanguine et par implantation. Les carcinomes sont des tumeurs du tissu épithélial. Elles sont en général disséminées par le système lymphatique. Les sarcomes sont des tumeurs du tissu conjonctif, couramment disséminées par la voie hématogène. L'implantation dans les cavités pariétales environnantes est observée pour les carcinomes de l'ovaire. La dissémination des tumeurs malignes par voie lymphatique ou hématogène vers d'autres zones sans rapport direct avec le site d'origine est appelée « métastase ».

Les tumeurs couramment rencontrées lors de l'inspection de la viande bovine sont les carcinomes malpighiens (photo 8.28), les lymphosarcomes, les phéochromocytomes et les mésothéliomes.

Jugement:

Une carcasse présentant des néoplasmes avec des métastases est saisie. L'existence de tumeurs bénignes multiples dans différents organes exige aussi la saisie de la carcasse. Une carcasse présentant des tumeurs bénignes circonscrites est acceptée après le retrait des tumeurs.

PHOTO 8.28
Carcinome à cellules squameuses de l'œil et du ganglion lymphatique parotidien d'une vache. Dans ce cas, des lésions tumorales ont aussi été observées dans les poumons; la carcasse a été saisie



D. HERNANDA, CANADA

Calcification

La calcification est le dépôt de sels de calcium dans les tissus morts ou en cours de dégénérescence. Elle peut être considérée comme une réaction de l'organisme pour neutraliser des corps étrangers. Elle peut survenir dans tous les tissus ou organes. Chez les vaches laitières, la calcification se rencontre dans le cœur (endocarde) et elle est due à un excès de supplément alimentaire en vitamine D. Chez les bovins, on observe parfois la minéralisation de l'aorte et du tronc brachiocéphale (photo 8.29). La calcification existe aussi dans les infections parasitaires (photo 8.30) et dans de nombreuses infections chroniques comme la tuberculose et la botryomycose cutanée. La nécrose présternale par pression de la graisse («poitrine en mastic») observée chez les bovins et rarement chez les moutons peut aussi éventuellement se minéraliser. La méta-

plasie inflammatoire conduisant à l'ossification est une découverte d'importance secondaire lors de l'examen post-mortem des animaux de boucherie. Elle se rencontre plutôt sur les cicatrices du péritoine des porcs.

Si l'on retire les particules de calcium des tissus avoisinants, elles sont blanches ou grises, plus ou moins rondes et souvent en nid d'abeille. La calcification est détectée lors de l'examen post-mortem par le son graveleux produit à l'incision du couteau.

Jugement:

Une carcasse et ses viscères présentant une calcification du sternum sont acceptés. La poitrine touchée est saisie. Les organes et le cœur parasités et calcifiés des vaches laitières sont aussi saisis.



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.29
Calcification de l'aorte et du tronc brachiocéphale chez une jeune génisse



MOSBY YEARBOOK INC., ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.30
Lésions parasitaires en cours de minéralisation dans un foie de mouton

Dégénérescence

La dégénérescence suppose la modification d'un tissu vers une forme active diminuée ou moins fonctionnelle, ou la détérioration (diminution) d'un organe ou d'une cellule du fait de son changement de taille. S'il existe une modification chimique des tissus, elle est considérée comme une vraie dégénérescence. L'aspect gonflé et marbré dans la cellule («cloudy swelling» en anglais, dégénérescence parenchymateuse, dégénérescence de l'albumine ou dégénérescence granuleuse, œdème cellulaire aigu) est une réponse aux agressions cellulaires, dont les traumatismes, l'anoxie, les mécanismes immunitaires, les toxines, les virus et les bactéries. Les substances protéiques cellulaires deviennent troubles et la taille de la cellule augmente. Ce phénomène se rencontre dans le cœur, les reins, le foie, les glandes et les muscles. Il est souvent associé à une dégénérescence grasseuse. Les organes concernés sont pâles, brillants et plus mous que la normale, leur taille est légèrement augmentée et ils donnent l'impression d'avoir été bouillis (photo 8.31). Dans le cas d'agressions légères, l'animal peut récupérer et dans les cas plus graves, l'œdème cellulaire aigu est suivi d'une dégénérescence grasseuse.

Une infiltration de graisse est l'accumulation de graisse dans le cœur, le foie, les reins, le pancréas, etc. Le foie est jaune, de consistance molle, il a des contours arrondis, se creuse sous la pression, il est plus gros et ses surfaces de coupe ont une texture grasseuse. L'infiltration grasseuse peut disparaître des tissus si l'agent causal disparaît. L'accumulation importante de graisse dans le foie est due à l'augmentation de l'apport alimentaire



PHOTO 8.31
Dégénérescence, gonflement, et mutation grasseuse du foie d'un porc

en graisse, une mobilisation accrue des graisses en période de lactation ou de famine. Elle existe aussi chez les animaux sains abattus juste après la mise bas et elle accompagne souvent la gestation avancée des vaches et des brebis.

La dégénérescence grasseuse est un processus irréversible qui survient lorsque la graisse s'accumule dans les cellules lésées. La capsule hépatique est terne et semble gonflée. Cette dégénérescence est associée à une fièvre aiguë, un état toxique et à une intoxication chimique à l'arsenic, au phosphore, au chloroforme, etc. Le foie et les reins atteints sont pâles, de couleur rouge argile et grasseux au toucher. Ils ont un aspect irrégulier ou tacheté.

Jugement:

Les organes et les muscles concernés par l'œdème cellulaire aigu («cloudy swelling») sont saisis. Il faut pratiquer un examen approfondi de la carcasse car il existe en général des modifications systémiques et la carcasse est alors saisie. Un foie atteint d'infiltration grasseuse est accepté.

Télangiectasie

Cette pathologie du foie se rencontre chez les bovins, les moutons et les chevaux. Elle est plus fréquente chez les vaches plus âgées. Les lésions hépatiques sont noir bleuté et irrégulières avec des dépressions superficielles et des sinus hépatiques dilatés et remplis de sang. On pense que la télangiectasie hépatique chez les bovins («pudding», photo 8.32) est due à une ischémie locale.

Jugement:

Un foie légèrement atteint est accepté après avoir été convenablement paré. Un foie très atteint doit être saisi. Les morceaux saisis peuvent être utilisés pour l'alimentation animale.



PHOTO 8.32
Foie de bovin atteint de télangiectasie

Odeurs anormales

Les odeurs anormales peuvent provenir de l'ingestion de certains aliments, de médicaments, de certaines pathologies, de l'inhalation d'odeurs fortes dégagées par certaines substances et d'odeurs sexuelles issues d'animaux mâles. Les carcasses de porcs peuvent avoir une odeur de poisson si le porc a consommé trop de farines de poisson ou a été nourri avec de l'huile de morue. Les substances qui peuvent provoquer l'absorption d'odeurs sont l'essence de térébenthine, l'huile de lin, le phénol, le chloroforme, l'éther et les vapeurs d'ammoniaque.

Chez les vaches atteintes de cétose, l'odeur douceâtre de l'acétone peut être présente dans les muscles. En cas d'échec du traitement d'une fièvre de lait chez les vaches laitières, l'odeur de l'acétone peut être détectée dans le tissu conjonctif, la graisse des reins et les muscles. La chair des animaux ballonnés et constipés peut dégager une odeur de fèces. Si la viande se trouve dans une pièce peinte récemment, l'odeur peut passer sur la carcasse. L'odeur d'une carcasse est souvent remarquée juste après l'abattage.

Jugement:

Une carcasse avec une odeur de farine de poisson a une viande de qualité inférieure. Les viscères et les organes sont aussi de qualité inférieure.

Un traitement médicamenteux par voie générale exige la saisie de la carcasse. Cependant, si le traitement est local et que les délais d'attente sont respectés, la carcasse et les viscères peuvent être acceptés.

L'odeur sexuelle d'une carcasse peut être limitée à une partie de la carcasse selon les goûts du consommateur. Une carcasse avec une odeur sexuelle très forte doit être saisie.

Une carcasse qui dégage une odeur marquée de médicament, de substance chimique ou autre substance étrangère devrait être saisie. Si l'odeur peut disparaître avec un parage ou un refroidissement, la carcasse peut être acceptée pour la consommation humaine après le retrait des parties touchées ou la disparition de l'odeur.

Les carcasses présentant des odeurs sexuelles devraient être entreposées en chambre froide et réexaminées régulièrement. Si l'odeur disparaît, la carcasse est acceptée. Si l'odeur sexuelle persiste après 48 heures, la carcasse devrait être saisie. Les jeunes verrats et les porcs cryptorchides sont considérés comme «suspects» et mis en attente pour un test à la chaleur.

Si une odeur anormale est suspectée, elle sera mise en évidence en plongeant un morceau de muscle ou de tissu dans de l'eau froide et en la faisant bouillir.

Immaturité

Les muscles des animaux immatures sont humides, pâles, flasques et peu développés. Leur teneur en protéine est basse et leur teneur en eau est élevée, et la carcasse contient une forte proportion d'os. Les animaux immatures ne devraient pas être abattus pour la consommation humaine.

Découvertes post-mortem:

- présence du cordon ombilical;
- gencives bleutées et incomplètement rétractées;
- les muscles grisâtres sont flasques, se déchirent facilement et ne sont pas bien développés;

- reins rouges foncés et capsules rénales œdémateuses.

Jugement:

La carcasse et les abats des animaux immatures sont saisis.

Remarques:

La présence ou l'absence de graisse autour des reins («coiffe de gras») ne devraient pas servir de guide pour le jugement des animaux immatures.

Intoxication par des plantes ou par des substances chimiques

Les signes cliniques des intoxications sont discutés dans la Section 6.

Les lésions visibles peuvent être une gastro-entérite, une dégénérescence graisseuse du foie et une saignée insuffisante.

Jugement:

La carcasse, les abats et les intestins devraient être saisis si les signes cliniques d'intoxication sont associés à des lésions post-mortem.

Perforation par du chiendent chez le mouton

Dans de nombreuses régions d'Afrique, les herbages contiennent des graminées disséminées avec des graines ressemblant à du chiendent. Ces graines peuvent pénétrer dans le tissu sous-cutané à travers la laine et la peau et même à travers la paroi abdominale pour atteindre la cavité abdominale.

Découvertes post-mortem:

- graines de type chiendent dans la laine et la peau;
- graines de type chiendent dans le tissu conjonctif, la graisse et les muscles (photo 8.33),
- inflammation aiguë des tissus touchés;
- abcédation;
- graines de type chiendent dans la cavité abdominale entraînant une péritonite de catégorie inférieure.

Jugement:

Si l'inflammation généralisée aiguë est associée à des hémorragies et des abcès, la carcasse devrait être saisie; sinon la carcasse est acceptée.



P.G. CHAMBERS ZIMBABWE

PHOTO 8.33

Perforation par du chiendent chez un mouton: nombreuses graines de type chiendent dans la carcasse du mouton

MALADIES SPÉCIFIQUES

MALADIES VIRALES

Fièvre aphteuse (FA)

Découvertes post-mortem:

- nécrose du muscle cardiaque («cœur tigré»), en général uniquement chez les jeunes animaux extrêmement infectés;
- ulcères sur la langue, le palais, les gencives, les piliers du rumen et les pieds.

Jugement:

Dans le cas d'une suspicion de FA lors de l'examen post-mortem, la carcasse et les viscères sont saisis

et les mesures recommandées par les autorités officielles du pays doivent être prises. Dans les pays où la maladie existe, le jugement doit correspondre aux prescriptions sanitaires du moment et faire en sorte de protéger la santé publique de façon efficace. Une attention particulière devrait être apportée aux infections bactériennes secondaires et aux signes généraux. Des mesures devraient être prises afin de respecter la politique sanitaire nationale.

Peste bovine (PB)

Découvertes post-mortem:

- érosions en poinçon dans l'œsophage;
- œdème ou emphysème des poumons;
- hémorragies dans la rate, la vésicule biliaire et la vessie;
- lésions hémorragiques et ulcérotives dans le feuillet;
- caillette congestionnée contenant un liquide sanglant (des ulcères peuvent aussi être observés);
- congestion et hémorragies graves de l'intestin et plaques de Peyer hypertrophiées et nécrotiques (photo 8.34);
- la dernière partie du gros intestin et le rectum sont hémorragiques et les plis longitudinaux sont «zébrés»;
- ganglions lymphatiques hypertrophiés et œdémateux;
- carcasse émaciée.

Jugement:

Une carcasse provenant d'un animal fiévreux et affaibli et présentant les signes d'une forme aiguë de la maladie lors de l'examen ante-mortem devrait être saisie. Dans les régions d'endémie, si l'examen clinique ne met pas en évidence

les symptômes aigus de la maladie, la carcasse peut être distribuée sur le marché local. Dans les zones où il existe un foyer et où la vaccination est pratiquée, le traitement de la viande par la chaleur est conseillé s'il en vaut la peine d'un point de vue économique. Les organes touchés sont saisis.



PHOTO 8.34
Muqueuse des plaques de Peyer nécrosée et congestionnée

Stomatite vésiculeuse (SV)

Découvertes post-mortem:

- les lésions de la peau et des muqueuses ressemblent aux lésions des autres maladies vésiculeuses;
- infections bactériennes ou fongiques secondaires;
- mammite.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de stomatite vésiculeuse est acceptée si la maladie n'est pas au stade aigu et qu'il n'existe pas de modifications secondaires. Les parties atteintes de la carcasse et des organes sont saisies. Une carcasse présentant d'importantes modifications et des lésions systémiques est saisie. Si la stomatite vésiculeuse n'est pas confirmée par un examen de laboratoire, le jugement sera le même que celui de la FA.

Fièvre catarrhale maligne (FCM)

Découvertes post-mortem:

- les lésions sont absentes dans les cas aigus;
- érosions en cratère dans le nez, la bouche, la conjonctive, l'œsophage et le tractus gastro-intestinal;

- les poumons peuvent être congestionnés, hypertrophiés ou emphysémateux;
- zones blanches dans les reins;
- plis de la caillette hypertrophiés et rouges;
- œdème et pétéchies dans l'intestin;
- «zébrures» sur la partie distale du colon (photo 8.35);
- ganglions lymphatiques hypertrophiés et rouges;
- carcasse déshydratée et émaciée.

PHOTO 8.35
Fièvre catarrhale maligne:
«zébrures» sur la partie distale du colon



Jugement:

Dans les stades précoces de la maladie, lorsqu'il n'y a ni fièvre, ni émaciation ni modifications systémiques, la carcasse de l'animal affecté peut être acceptée comme viande de qualité inférieure. Sinon, lorsqu'il existe de la fièvre, une émaciation et des signes systémiques, toute la carcasse et les viscères sont saisis. Les morceaux saisis peuvent être utilisés pour l'extraction des graisses.

Rage

Découvertes post-mortem:

- inflammation éventuelle de la muqueuse gastro-intestinale.

48 heures avant l'abattage. La zone de la morsure et les tissus voisins doivent être saisis et des précautions doivent être prises pour éviter les dangers pour les employés.

Jugement:

Dans les zones d'endémie, les carcasses peuvent être acceptées si l'animal a été mordu moins de

Dermatose nodulaire

Découvertes post-mortem:

- ulcères de la muqueuse des tractus respiratoire et digestif;
- lésions pulmonaires hémorragiques rougeâtres à blanchâtres;
- œdème (interlobulaire) et nodules dans les poumons (photo 8.36);
- lésion cardiaque (endocard);
- thrombose des vaisseaux cutanés suivie de la formation d'infarctus et d'escarres.

Jugement:

La carcasse d'un animal présentant des lésions cutanées légères sans fièvre associées à des signes d'infection généraux est acceptée sous certaines conditions en vue d'un traitement par la chaleur. Les parties touchées de la carcasse et les organes sont saisis.



USDA APHIS/FSIS

PHOTO 8.36

Coupe des nodules dans le parenchyme pulmonaire et œdème interlobulaire

Dermatite bovine à herpès

Découvertes post-mortem:

L'examen microscopique révèle des inclusions intranucléaires et des cellules géantes dans la peau.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de dermatite bovine à herpès est éliminée de la même façon que celle d'un animal atteint de dermatose nodulaire.

Rhinotrachéite infectieuse bovine (RIB)

Découvertes post-mortem:

- inflammation aiguë du larynx, de la trachée (photo 8.37) et des bronches;
- exsudat fibrino-purulent abondant dans le tractus respiratoire supérieur dans les cas graves;
- gastroentérite ulcéreuse chronique chez les bovins à l'engraissement;
- emphysème pulmonaire;
- bronchopneumonie secondaire.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de RIB est acceptée s'il n'existe pas de signes d'une infection aiguë et si l'animal est dans un bon état général.



D. HERGENA, CANADA

PHOTO 8.37

RIB: inflammation aiguë du larynx et de la trachée

Diarrhée virale bovine (DVB)

Découvertes post-mortem:

- érosions superficielles présentes sur les narines, la bouche, le pharynx, le larynx, l'œsophage, le rumen (photo 8.38), le feuillet, la caillette (photo 8.39), le cæcum et, plus rarement, sur les plaques de Peyer dans l'intestin grêle;
- érythème de la muqueuse et hémorragies de la sous-muqueuse dans la caillette, l'intestin grêle, le cæcum et le colon. L'aspect strié de la muqueuse du cæcum et du colon est semblable à celui observé dans la peste bovine;
- hypoplasie cérébrale et cataractes chez les veaux.



PHOTO 8.38
DVB:
*congestion
et érosions
de la
muqueuse
du rumen*

UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

Jugement:

La carcasse et les viscères d'un animal qui, lors de l'examen ante-mortem a présenté les signes généralisés d'une infection aiguë accompagnés de fièvre et/ou d'une émaciation sont saisis. La carcasse, les viscères et les organes des cas de DVB chroniques sans implication systémique sont jugés favorablement.



PHOTO 8.39
DVB: *inflammation de la caillette (gastrite)*

D. HEREDIA, CANADA

Leucose bovine

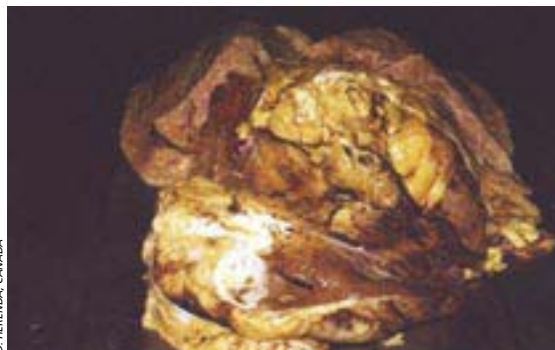
Découvertes post-mortem:

- hypertrophie des ganglions lymphatiques (consistance d'argile);
- hypertrophie de la rate (splénomégalie);
- sang clair aqueux;
- lésions cancéreuses dans le cœur (photo 8.40), les intestins (photo 8.41) (pratiquement tous les organes peuvent être atteints);
- œdème déclive;
- hypertrophie des ganglions hémolympatiques.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de leucose (lymphosarcome) est saisie. Lorsque le diagnostic ne peut pas être établi avec les découvertes post-mortem, un diagnostic de laboratoire devrait être réalisé. Si le diagnostic histologique est une hyperplasie des ganglions lymphatiques, la carcasse est acceptée pour la consommation humaine. En fonction de la fréquence de la maladie, les animaux positifs à la leucose peuvent être acceptés complètement ou selon certaines conditions sous réserve d'un traitement par la chaleur.

PHOTO 8.40
Leucose: *masse
cancéreuse
s'infiltrant dans le
muscle cardiaque*



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.41
Leucose: *excroissances
cancéreuses
dans l'intestin
– l'examen
histologique
des deux lésions
a confirmé un
lymphosarcome*



D. HEREDIA, CANADA

MALADIES À PRIONS

Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB, «maladie de la vache folle»)

Le diagnostic de confirmation ne peut se faire que par l'histologie post-mortem du tissu cérébral. Les lésions microscopiques sont des lésions dégénératives du cortex (photo 8.42) et de la médulla de l'encéphale et de la substance grise centrale du mésencéphale.

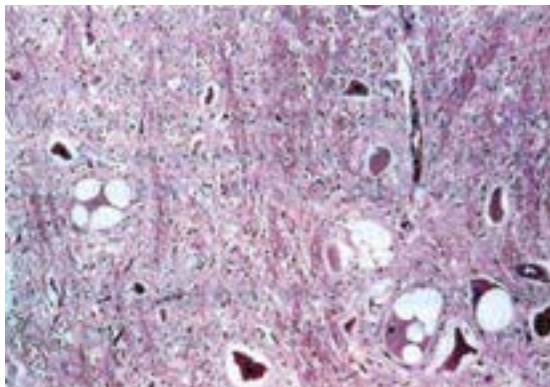
Jugement:

La carcasse est saisie.

Discussion:

Chez un animal atteint d'ESB, certaines parties ou organes sont réputés comme étant plus à risque que d'autres pour contenir l'agent infectieux. Les

procédures et l'inspection post-mortem concernant le cerveau et la moelle épinière (système nerveux central) ainsi que les ganglions rachidiens dorsaux (système nerveux périphérique) (photo 8.43) sont d'une grande importance. On a montré que ces tissus contenaient les niveaux les plus élevés d'infectiosité et leur retrait des parties comestibles de l'animal est recommandé dans les pays où l'ESB a été identifiée. Les matériaux à risque spécifiés (MRS) devraient être détruits de façon appropriée (photo 8.44). Le cerveau est retiré de la tête et, étant donné que celle-ci peut éventuellement être contaminée suite à des méthodes d'étourdissement invasives telles que



DÉPARTEMENT AGRICOLE DU CANADA

PHOTO 8.42
ESB: lésions dégénératives dans le cortex cérébral



M. BIEICH, SUISSE

PHOTO 8.43
Prélèvement d'un échantillon de tronc cérébral (medulla oblongata)

PHOTO 8.44
Destruction des matériaux à risque spécifiés (MRS)



M. BIEICH, SUISSE

l'abattage au pistolet (voir aussi Section 7), la tête entière (mis à part la langue) peut donc être considérée comme un matériel à risque. La fente de la carcasse sur son axe médial est nécessaire pour retirer la moelle épinière du canal rachidien (photo 8.45) mais, si elle est réalisée à l'aide d'une scie électrique, quelques morceaux de moelle sont disséminés sur la face médiale des demis, en

particulier dans la région dorsale, le long de la colonne vertébrale (photo 8.46). Actuellement, on ne sait pas quelle quantité de moelle reste sur la carcasse après son désossage et sa découpe ni l'importance du risque que cela représente pour les consommateurs.



M. BLEICH, SUISSE

PHOTO 8.45
Retrait de la moelle épinière du canal rachidien



M. BLEICH, SUISSE



M. BLEICH, SUISSE

PHOTO 8.46
Fente de la carcasse sur un axe médial à l'aide d'une scie électrique

MALADIES DUES À DES RICKETTSIES ET À DES MYCOPLASMES

Cowdriose (hydropéricarde)

Découvertes post-mortem:

- hydropéricarde;
- hydrothorax;
- œdème pulmonaire et ascite;
- gastroentérite hémorragique;
- foie, rate et ganglions lymphatiques hypertrophiés;
- hémorragie de la caillette et de l'intestin;
- œdème et hémorragie cérébrale (photo 8.47).

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de cowdriose à un stade aigu est saisie. Dans un cas chronique, la carcasse peut être acceptée si elle est correctement saignée et si les muscles ont une couleur et une texture saines. Les organes atteints sont saisis.



J. THORSEN, UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

PHOTO 8.47

Cowdriose (*Cowdria ruminantium*) sur un frottis de cerveau de bovin (flèche)

Péripleurite contagieuse bovine (PPCB)

Découvertes post-mortem:

- inflammation fibrineuse de la plèvre (pleurite);
- liquide de couleur paille dans le thorax (photo 8.48);
- pneumonie lobaire avec hépatisation rouge, aspect marbré des lobules pulmonaires (photo 8.49) dû à l'épaississement des septums interlobulaires et œdème pulmonaire interlobulaire;
- ganglions lymphatiques médiastinaux hypertrophiés;
- formation de séquestres enkystés dans les cas chroniques;

- hémorragies dans le cœur;
- arthrite et ténosynovite.

Jugement:

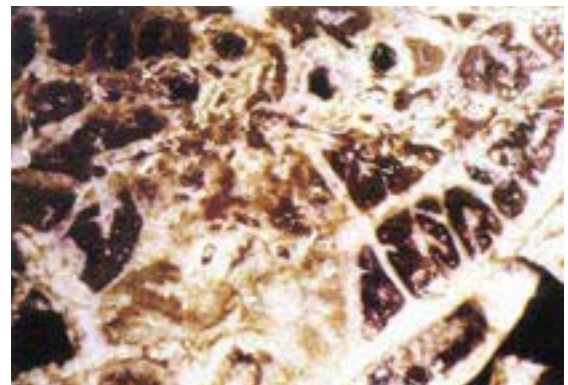
La carcasse d'un animal atteint de PPCB est saisie si la maladie est associée à de la fièvre, une saignée insuffisante, une infiltration séreuse de la poitrine et une émaciation. Les animaux guéris ne présentant pas les symptômes généraux de la maladie sont acceptés et les organes atteints sont saisis.



USDA APHIS/FSIS

PHOTO 8.48

PPCB: liquide de couleur paille dans le thorax et hépatisation partielle du poumon



USDA APHIS/FSIS

PHOTO 8.49

PPCB: pneumonie lobaire avec une hépatisation rouge et un aspect marbré des lobules pulmonaires

MALADIES BACTÉRIENNES

Charbon bactérien (charbon symptomatique)

Découvertes post-mortem:

- couché sur un côté avec la patte arrière touchée qui dépasse – souvent observé chez les bovins;
- coagulation de la carcasse et exsudats mousseux striés de sang sortant des narines et de l'anus;
- muscles lombaires, dorsaux et des membres rouges foncés à noirs (photo 8.50);
- muscles avec un aspect mousseux, comme une éponge avec une odeur rance particulière;
- tissu sous-cutané gélatineux, jaunâtre avec des bulles de gaz;
- liquide strié de sang dans les cavités.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de charbon symptomatique devrait être saisie. Il est interdit de procéder à l'abattage et à l'habillage d'un animal chez qui cette maladie a été diagnostiquée lors de l'examen ante-mortem.



PHOTO 8.50

Charbon symptomatique: muscle squelettique rouge foncé d'une génisse présentant des symptômes d'hémorragie, de nécrose, d'œdème et d'emphysème

UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

Botulisme

Découvertes post-mortem:

- La présence de corps étrangers dans les estomacs antérieurs ou dans les estomacs peut suggérer l'existence de botulisme.

Jugement:

Saisie totale de la carcasse à cause des risques pour l'homme.

Œdème malin

Découvertes post-mortem:

- gangrène de la peau dans la région du site d'infection;
- une odeur putride nauséabonde est souvent présente;
- exsudat gélatineux dans le tissu conjonctif sous-cutané et intramusculaire;
- hémorragies de la basale séreuse;

- accumulation d'un liquide sérosanguin dans les cavités;
- les muscles sont rouges foncés mais avec peu ou pas de gaz.

Jugement:

Les carcasses des animaux atteints d'œdème malin sont saisies.

Tuberculose

Découvertes post-mortem:

- granulomes tuberculeux dans les ganglions lymphatiques de la tête, des poumons (photo 8.51), de l'intestin et de la carcasse;
- ceux-ci ont en général une capsule bien délimitée renfermant une masse caséuse calcifiée au centre;
- ils sont généralement jaunes chez les bovins, blancs chez les buffles et blanc grisâtre chez les autres animaux;
- les lésions actives peuvent être rouges en périphérie et avoir une masse caséuse au centre d'un ganglion;
- les lésions inactives peuvent être calcifiées et encapsulées;
- nodules sur la plèvre et le péritoine;
- lésions dans les poumons (photo 8.52), le foie, la rate et les reins;
- bronchopneumonie;
- mamelle hypertrophiée et dure, surtout les quartiers arrières;
- lésions dans les méninges, la moelle osseuse et les articulations.

Le diagnostic peut être confirmé par un frottis de la lésion et une coloration avec le réactif de Ziehl-Neelsen (fuchsine basique phéniquée). La bactérie de la tuberculose est un très petit bacille coloré en rouge.



PHOTO 8.51
Granulomes tuberculeux dans les ganglions lymphatiques médiastinaux; Mycobacterium bovis a été isolé

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de tuberculose nécessite un examen post-mortem supplémentaire des ganglions lymphatiques, des articulations, des os et des méninges. Il est conseillé d'appliquer les recommandations du Codex Alimentarius pour le jugement des bovins et des buffles.

Les carcasses sont saisies:

- à la fin d'un programme d'éradication ou en cas d'infection résiduelle ou de réinfection;
- dans les derniers stades d'éradication – lorsque la prévalence naturelle est basse;
- lors des premiers stades d'éradication dans les zones avec une forte prévalence.

La carcasse d'un animal positif sans lésion peut être acceptée pour une distribution limitée. Si la situation économique le permet, une telle carcasse devrait être saisie. Le traitement de la viande par la chaleur est conseillé lors des premiers et des derniers stades d'un programme d'éradication: dans les zones à prévalence basse ou élevée lorsqu'un ou plusieurs organes sont touchés et lorsqu'il n'existe pas de lésions miliaries, signes d'une généralisation ou d'une diffusion hémotogène récente. Si la situation économique le permet, la carcasse est alors saisie.

Dans certains pays, la carcasse est acceptée lorsque des lésions inactives (calcifiées et/ou encapsulées) sont observées dans les organes sans généralisation aux ganglions lymphatiques.



PHOTO 8.52
Lésions de tuberculose dans les poumons

Paratuberculose bovine (maladie de Johne)

Découvertes post-mortem:

- muqueuse intestinale épaissie et plissée (photo 8.53);
- ganglions lymphatiques du cæcum hypertrophiés.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de paratuberculose est acceptée lorsqu'il n'existe pas de signes systémiques de généralisation de la maladie. Une carcasse légèrement humide, maigre et de mauvaise qualité devrait être gardée en chambre froide et évaluée 24 à 48 heures plus tard. Si la sécheresse et l'évolution de la carcasse s'améliorent pendant ce temps, elle peut être acceptée. Une carcasse avec un œdème et une émaciation associés est saisie.



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.53

Paratuberculose: muqueuse intestinale épaissie et plissée

Leptospirose

Découvertes post-mortem:

- anémie et jaunisse;
- hémorragies de la sous-séreuse et de la sous-muqueuse;
- ulcères et hémorragies de la muqueuse de la caillette;
- rarement, œdème pulmonaire ou emphysème;
- néphrite interstitielle (photo 8.54);
- septicémie.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de leptospirose aiguë est saisie. Un état chronique et localisé peut justifier l'acceptation de la carcasse.



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.54

Leptospirose: néphrite interstitielle chez un bovin

Brucellose (avortement contagieux, maladie de Bang)

Découvertes post-mortem:

Chez les bovins:

- de temps en temps, inflammation des testicules et des épидидymes;
- hygromas des genoux, du grasset, des jarrets, de la pointe de la hanche et entre le ligament nucal et les premières vertèbres thoraciques.

Chez les ovins:

- dans les cas chroniques, épидидymes durs et hypertrophiés, tuniques scrotales épaissies et testicules souvent atrophiés.

Jugement:

Les carcasses des bovins et des chevaux atteints de brucellose sont acceptées (après retrait des parties touchées), car les brucellas ne sont viables dans les muscles que pendant une courte période

après l'abattage. Dans la forme abortive aiguë (après avortement), les carcasses des vaches sont saisies. Les carcasses de porcs, de moutons, de chèvres et de buffles exigent une saisie totale. Pour ces espèces, le traitement par la chaleur peut être recommandé pour des raisons économiques. Les parties atteintes de la carcasse, la mamelle, les organes génitaux et les ganglions lymphatiques correspondants doivent être saisis.

Les animaux positifs devraient être manipulés avec précaution lors des procédures d'abattage et d'habillage. Il faudrait utiliser des gants et des lunettes de protection lorsque les animaux reconnus positifs sont abattus et arroser copieusement les lésions d'hygroma avec de l'acide lactique à 1 pour cent lors de l'inspection des viandes.

Anthrax

Découvertes post-mortem:

- écoulement de sang goudronneux foncé par les orifices naturels;
- absence de rigidité cadavérique;
- hémorragies des membranes séreuses et muqueuses, des ganglions lymphatiques et du tissu sous-cutané;
- hypertrophie de la rate;
- entérite hémorragique grave;
- dégénérescence du foie et des reins;
- coagulation et décomposition rapide de la carcasse;
- lésions localisées dans les intestins des porcs (dysenterie).

Le diagnostic de l'anthrax se fait par un examen microscopique direct des tissus et des liquides (photo 8.55).

Jugement:

Saisie de la carcasse et de ses parties par incinération ou par enterrement. Si l'on opte pour l'enterrement, il devrait se faire à au moins 2 m sous terre et son emplacement devrait être entouré par une couche de chaux vive de 30 cm d'épaisseur.

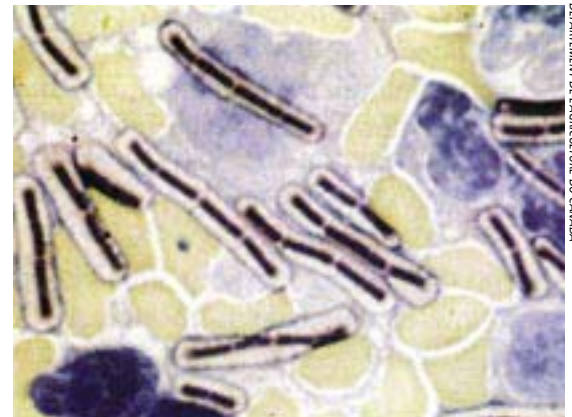


PHOTO 8.55

Anthrax: Bacilles d'anthrax dans une rate de bovin colorés à la toluidine bleue; on observe les bacilles de l'anthrax dans les tissus disposés en courtes chaînes entourés d'une capsule normale

Salmonellose bovine

Découvertes post-mortem:

Forme septicémique:

- pas de lésions visibles chez les animaux;
- hémorragies de la sous-muqueuse et de la sous-séreuse.

Entérite aiguë:

- entérite muqueuse à entérite hémorragique diffuse;
- entérite nécrotique grave de l'iléon et du gros intestin due à *Salmonella typhimurium*;
- inflammation de la caillette lors d'une infection par *Salmonella dublin*;
- ganglions lymphatiques hypertrophiés, œdémateux et hémorragiques;
- paroi de la vésicule biliaire épaissie et enflammée;
- foie hypertrophié avec des modifications de la graisse;

- hémorragies de la sous-séreuse et de l'épicaarde.

Entérite chronique:

- zones de nécrose sur la paroi du cæcum et du colon;
- ganglions lymphatiques mésentériques et rate hypertrophiés;
- pneumonie chronique.

Dans les formes entériques septicémique et aiguë, les salmonelles se trouvent dans le sang, le foie, la bile, la rate, les ganglions mésentériques et dans le contenu intestinal. Dans la forme chronique, les bactéries se trouvent dans les lésions intestinales et moins souvent dans les autres viscères.

Jugement:

Une carcasse atteinte de salmonellose est saisie.

Septicémie hémorragique

Découvertes post-mortem:

- œdèmes sous-cutanés caractérisés par un liquide gélatineux jaunâtre, en particulier dans la région de la gorge, dans la poitrine et le périnée;
- ganglions lymphatiques hémorragiques hypertrophiés;
- hémorragies dans les organes;
- pneumonie (photo 8.56);
- rarement gastroentérite hémorragique;
- pétéchies hémorragiques sur les membranes séreuses, qui sont étendues dans certains cas.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de septicémie hémorragique est saisie. L'habillage d'une telle carcasse représenterait un risque potentiel de diffusion de l'infection aux autres carcasses.



PHOTO 8.56

Septicémie hémorragique: bronchopneumonie fibrineuse

D. HERNIDA, CANADA

Diphthérie du veau

Découvertes post-mortem:

- inflammation et ulcération au niveau de la bouche, de la langue, du pharynx et du larynx avec une substance abondante de couleur gris-jaune;
- pneumonie d'aspiration fréquente.

Jugement:

La carcasse d'un animal avec des lésions localisées est acceptée. Des lésions généralisées de diphthérie associées à une pneumonie ou une toxémie exigent la saisie de la carcasse. La carcasse est également saisie si les lésions sont associées à une émaciation.

Actinobacillose («langue de bois»)

Découvertes post-mortem:

- langue hypertrophiée et de consistance fibreuse dure («langue de bois») (photo 8.57);



D. HERINDA, CANADA

PHOTO 8.57

Actinobacillose de la langue: la langue est hypertrophiée, dure et contient de nombreuses lésions granulomateuses. Elle est appelée «langue de bois» pour sa consistance dure due à la prolifération diffuse de tissu fibreux

- amas de petits nodules jaunâtres et érosions de la muqueuse de la langue;
- lésions granulomateuses des ganglions lymphatiques (photo 8.58);
- épaissement marqué de la partie inférieure de l'œsophage et de la paroi intestinale;
- plaques surélevées et érosions de la muqueuse de la panse et du réseau;
- lésions du foie et du diaphragme dues au contact avec le réseau.

Les lésions typiques d'actinobacillose dans les ganglions lymphatiques et les organes consistent en un pus crémeux épais jaune verdâtre avec des «grains de soufre», lequel constitue des colonies bactériennes entourées de structures en forme de trèfle.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de lésions inflammatoires d'actinobacillose dans les ganglions lymphatiques et le parenchyme pulmonaire en phase de développement actif est saisie. Les morceaux saisis devraient être envoyés à un centre d'équarrissage agréé. Si la maladie est bénigne et limitée aux ganglions lymphatiques, la langue, la tête et toute la carcasse sont acceptées après saisie des ganglions. Si la langue est touchée et qu'aucun ganglion n'est concerné. La tête et la carcasse sont acceptées. La langue est saisie.

PHOTO 8.58
Actinobacillose: lésions multifocales bien délimitées dans le ganglion lymphatique rétropharyngien d'un bovin



D. HERINDA, CANADA

Actinomycose («lumpy jaw»)

Découvertes post-mortem:

- lésions dans la mandibule ou le maxillaire (photo 8.59) («lumpy jaw» qui signifie «mâchoire granuleuse»);
- lésions granulomateuses de la partie inférieure de l'œsophage ou de la partie antérieure du réseau;
- péritonite locale;
- légère inflammation de la caillette et entérite.

Jugement:

Voir actinobacillose.



D. HERINDA, CANADA

PHOTO 8.59

Actinomycose: granulomes diffus dans le maxillaire et formation de pus jaune vert; des «grains de soufre» sont retrouvés dans le pus

Pyélonéphrite (pyélonéphrite contagieuse bovine)

Découvertes post-mortem:

- pyélonéphrite avec le rein de couleur grisâtre, pâle et hypertrophié (photo 8.60) et les ganglions lymphatiques rénaux hypertrophiés; lésions purulentes de la médulla, du bassin et des uretères;
- inflammation du rein et calculs rénaux (urolithiase) (photo 8.61);
- hypertrophie des ganglions lymphatiques rénaux;
- urémie.

Jugement:

Le jugement est différent selon que l'un ou les deux reins sont touchés et/ou s'il existe une odeur d'urine. La carcasse d'un animal atteint d'une pyélonéphrite ou d'une néphrite est saisie si: 1) l'insuffisance rénale est associée à de l'urémie; 2) l'infection aiguë du rein s'accompagne de modifications systémiques des organes et des ganglions lymphatiques, et/ou de la dégénérescence des tissus. Les cas limites avec des odeurs urémiques devraient être consignés en chambre froide pendant 24 heures. Ils sont soumis à un test d'ébullition. Si l'odeur d'urine a disparu après la consigne, la carcasse peut être acceptée.

Les infections rénales subaiguës ou chroniques sans modifications systémiques autorisent un jugement favorable de la carcasse. Seules les parties atteintes sont saisies. Une carcasse avec une pyélonéphrite associée à des calculs rénaux obtient souvent un jugement favorable.

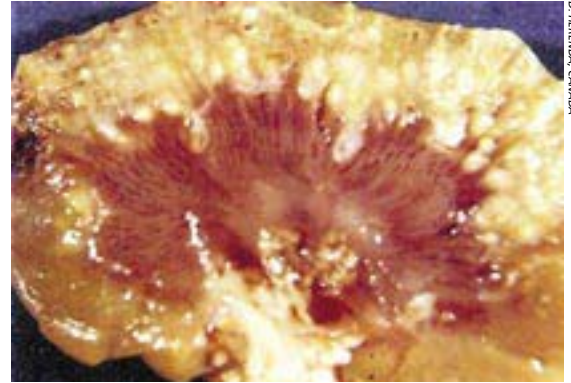


PHOTO 8.60

Pyélonéphrite (pyélonéphrite contagieuse bovine): coupe de rein mettant en évidence une abcédation multifocale dans le cortex et la médulla

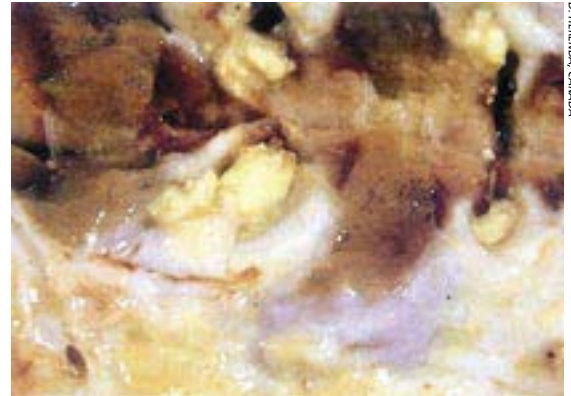


PHOTO 8.61

Pyélonéphrite associée à une urolithiase (calculs); leur analyse chimique a révélé des oxalates

Métrite

Découvertes post-mortem:

- utérus flasque hypertrophié présentant des hémorragies en pinceau sur la séreuse;
- inflammation de l'utérus avec un exsudat utérin nauséabond marron clair (photo 8.62);
- utérus hypertrophié contenant un exsudat purulent jaune verdâtre (photo 8.63);
- péritoine enflammé à l'entrée de la cavité pelvienne;
- hypertrophie des ganglions sacrés, lombaires et iliaques;

- une dégénérescence du foie, des reins et des muscles cardiaques peut être présente;
- congestion des muscles de la carcasse;
- nécrose de la graisse abdominale.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de métrite aiguë est saisie si elle est associée à une septicémie ou à une toxémie. Dans les cas chroniques, lorsqu'il n'existe pas de signes de toxémie, la carcasse peut être acceptée s'il n'existe pas de résidus d'antibiotiques.

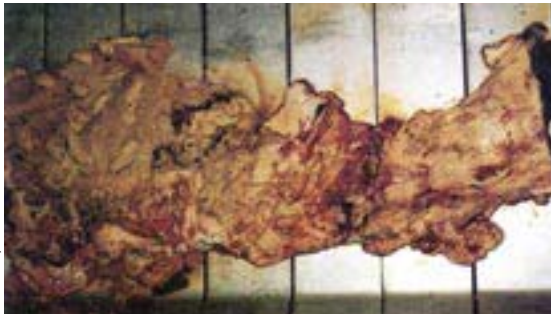


PHOTO 8.62

Métrite: inflammation nécrosante de l'utérus avec un exsudat utérin nauséabond marron clair



PHOTO 8.63

Pyomètre: utérus hypertrophié contenant un exsudat jaune verdâtre

Mammite

Découvertes post-mortem:

- aspect granuleux jaune pâle du parenchyme mammaire (photo 8.64);
- parenchyme mammaire œdémateux marron clair (photo 8.65);
- ganglions lymphatiques mammaires, iliaques et lombaires hypertrophiés;
- points d'injection.

Jugement:

La carcasse et les viscères sont saisis si la mammite aiguë ou gangréneuse est associée à des modifications systémiques. Si l'infection provient des ganglions mammaires via les ganglions iliaques vers les ganglions lombaires, elle peut être considérée comme une diffusion d'infection à partir de sa localisation primaire. La saisie de la carcasse peut alors être justifiée. Une atteinte locale de la mamelle peut entraîner un jugement favorable de la carcasse.

PHOTO 8.64

Mammite chronique: mamelle dure et hypertrophiée. L'incision du parenchyme mammaire laisse apparaître du lait normal et le parenchyme jaune pâle granuleux



PHOTO 8.65

Parenchyme mammaire œdémateux, rouge marron. La culture de cellules mammaires entraîne une croissance importante de Staphylococcus aureus

Endocardite

Découvertes post-mortem:

- importantes lésions en chou-fleur dans l'endocardie;

PHOTO 8.66
Endocardite:
endocardite
valvulaire
végétative



D. HEREDIA, CANADA

- petites excroissances et verrues dans l'endocardie;
- lésions d'embolie dans les autres organes tels que les poumons, la rate et les reins.

Jugement:

La carcasse d'un animal affaibli est saisie pour endocardite verruqueuse si elle est associée à des lésions pulmonaires, hépatiques ou rénales. Une carcasse atteinte d'une endocardite ulcéreuse ou verruqueuse sans signe de modifications systémiques et avec un résultat bactériologique négatif peut être acceptée après un traitement par la chaleur. Une endocardite avec un tissu cicatriciel est acceptée. Le cœur est saisi.

Réticulopéritonite traumatique (RPT, réticulite traumatique)

Découvertes post-mortem:

- adhérences sur le rumen, le réseau et le péritoine et abcédation;
- péritonite aiguë ou chronique;
- abcédation de la rate;
- péricardite traumatique (photo 8.67);
- objets métalliques tels des morceaux de fer ou d'aimant dans le réseau;
- abcédation pulmonaire ou pneumonie;
- pleurite septique;
- œdème de la poitrine.

Jugement:

Les viscères et la carcasse sont saisis:

- si l'animal est atteint d'une péritonite diffuse aiguë ou d'une péricardite infectieuse aiguë associée à une septicémie;
- si la carcasse présente une péricardite traumatique associée à de la fièvre, une grande quantité d'exsudat, des troubles circulatoires, une dégénérescence des organes et une odeur anormale;
- si la carcasse présente une réticulopéritonite traumatique chronique et/ou une péricardite purulente avec une pleurite, une abcédation et un œdème de la poitrine associés.

Une péritonite chronique localisée (sur adhérences) et une péricardite chronique sans modification systémique chez des animaux bien nourris

permettent un jugement favorable de la carcasse. Les parties concernées de la carcasse et les organes sont saisis.

Une carcasse atteinte d'une péricardite exsudative infectieuse à un stade subaigu peut être acceptée sous certaines conditions et subir un traitement par la chaleur, si des résidus bactériologiques et antibiotiques n'ont pas été mis en évidence.



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.67

RPT: coupe transversale du cœur révélant la présence de dépôts fibrineux épais qui entourent le cœur. Dans ce cas, un clou rouillé a traversé la paroi du péricarde et est entré dans le péricarde

MALADIES PARASITAIRES

■ Maladies dues à des helminthes ■

Strongylose pulmonaire

Découvertes post-mortem:

- inflammation hémorragique des bronches avec de la mousse;
- œdème et emphysème pulmonaires;
- affermissement du parenchyme pulmonaire;
- strongles pulmonaires;
- hypertrophie des ganglions lymphatiques pulmonaires.

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint de strongylose pulmonaire est acceptée si l'infestation est légère et que l'on n'observe pas de modifications secondaires. Les poumons sont saisis. La carcasse est saisie si l'infestation par les strongles a provoqué une pneumonie accompagnée d'une émaciation et d'une anémie.

Fasciolose

Découvertes post-mortem:

- carcasse émaciée, anémique et œdémateuse dans les cas d'infestations chroniques graves;
- présence de douves dans les canaux biliaires hypertrophiés et épaissis et dans le parenchyme hépatique;
- abcès hépatiques et infection bactérienne secondaire;
- calcification des canaux biliaires;
- substances d'origine parasitaire (excréments)

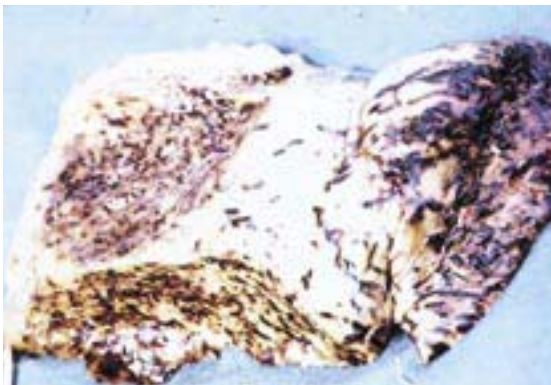
dans le foie, les poumons, le diaphragme et le péritoine;

- traînées hémorragiques des douves immatures en migration dans les poumons et le foie lors d'une infestation aiguë (photo 8.68);
- ganglions lymphatiques pulmonaires et hépatiques noirs à cause des excréments de douves;
- ictère dû aux lésions hépatiques.

Jugement:

Le jugement dépend de l'étendue des lésions de douves et de l'état de la carcasse. Une infestation importante associée à une émaciation et un œdème nécessiterait la saisie totale de la carcasse. Des infestations légères, modérées ou importantes sans émaciation peuvent conduire à un jugement favorable. Si les lésions parasitaires dans le foie sont bien circonscrites, le foie peut être sauvegardé après parage des tissus atteints. Dans les autres cas, il est saisi.

PHOTO 8.68
*Trainée
hémorragique
aiguë dans un foie
de bovin*



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

Œsophagostomose (vers nodulaires, «pimply gut»)

Découvertes post-mortem:

- nodules blanc verdâtre dont la taille varie d'une tête d'épingle à un pois (photo 8.69); les nodules peuvent contenir une substance pâteuse verdâtre si les lésions sont récentes ou une substance marron jaune friable si les lésions sont plus anciennes;
- épaissement de la paroi intestinale;
- péritonite localisée;
- légère inflammation de l'intestin dans les stades aigus;
- inflammation chronique du colon dans les stades chroniques.

Jugement:

Les intestins contenant des vers nodulaires sont saisis. La carcasse est aussi saisie si une infestation importante par ce parasite est associée à une émaciation et à un œdème. Les infestations

légères, modérées et importantes sans émaciation peuvent obtenir un jugement favorable. Cependant, les intestins devraient toujours être saisis car ils ne peuvent pas être utilisés pour la fabrication des saucisses.



D. HERBIDA CANADA

PHOTO 8.69

Oesophagostomose: nodules parasites sur la muqueuse (haut) et la séreuse (bas) de l'intestin d'un jeune bovin

Cysticercose

Découvertes post-mortem:

- petites lésions blanches dans les muscles (cysticerques deux à trois semaines après l'infection);
- vésicules transparentes et claires de 5 mm x 10 mm (cysticerques infectieux, 12 à 15 semaines après infection) (photo 8.70);
- kystes opaques ressemblant à des perles (après 15 semaines d'infection);
- dégénérescence, caséification et calcification des kystes (après 12 mois ou plus d'infection);
- myocardite dégénérative.

Jugement:

La carcasse et les viscères d'un animal infesté devraient être différenciés selon leur niveau d'infestation. La carcasse et les viscères des animaux très infestés sont saisis et ceux des animaux légèrement infestés devraient être traités par ébullition ou par congélation. L'étendue d'une infestation importante est déterminée par l'autorité de contrôle. En général, un animal est considéré très infecté si les lésions sont découvertes dans deux sites d'inspection classiques, y compris les muscles masséters, la langue, l'œsophage, le cœur, le diaphragme ou les muscles visibles, et dans deux sites d'incision dans l'épaule et les rondes. L'infection généralisée d'après la réglementation canadienne signifie que deux ou trois kystes sont découverts à chaque coupe des muscles masticateurs, du cœur, du diaphragme et de ses piliers, et que deux ou trois kystes sont observés dans les muscles visibles lors des opérations d'habillage. En cas d'infestation modérée ou légère correspondant à un petit nombre de cysticerques morts ou dégénérés, la carcasse est gardée environ 10 jours à -10 °C, selon la réglementation en vigueur du pays.

PHOTO 8.70
Cysticercose caséux: nombreux kystes clairs et transparents de 0,6 mm de diamètre dans le muscle cardiaque



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

Maladie hydatique (hydatidose, échinococcose)

Découvertes post-mortem:

Des kystes hydatiques sont découverts dans:

- le foie (photo 8.71), le cœur (photo 8.72), les poumons, la rate, les reins;
- les muscles et le cerveau;
- tous les tissus y compris les os.

Jugement:

Une carcasse présentant une émaciation, de l'œdème et des lésions musculaires est saisie et détruite. Dans les autres cas, la carcasse est acceptée. Les viscères et tout autre tissu touchés sont aussi saisis et détruits. Enterrer la carcasse ne suffit pas car les chiens peuvent retrouver les organes affectés.

PHOTO 8.71
Kystes hydatiques
dans un foie de
bovin



P. SEWENANTHA, AUSTRALIE



PG. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.72
Kystes hydatiques dans un cœur de bovin; remarquer
le détachement du feuillet embryonnaire

Onchocercose

Découvertes post-mortem:

- nodules fibreux durs (0,5 à 5,0 cm de diamètre) isolés ou en groupe dans les régions de la poitrine (photo 8.73), de la croupe et de la cuisse;
- les nodules présentent des vers étroitement enroulés;
- les vers peuvent être morts ou calcifiés dans les nodules les plus anciens.

Jugement:

Les carcasses atteintes peuvent être acceptées après le retrait des nodules. Dans les cas d'infestations massives, les poitrines touchées sont retirées, et le tissu et les fascias entourant la poitrine et le grasset sont arrachés avant la transformation des carcasses.



P. SEWENANTHA, AUSTRALIE

PHOTO 8.73
Nodules fibreux durs d'*Onchocerca gibsoni* dans une
poitrine de bœuf

MALADIES PARASITAIRES

■ Maladies dues à des protozoaires ■

Trypanosomose

Découvertes post-mortem:

- hypertrophie des ganglions lymphatiques;
- hypertrophie de la rate, du foie et des reins parfois possible aussi;
- carcasse œdémateuse et émaciée;
- léger ictère.

Jugement:

Une carcasse atteinte de trypanosomose ou de toute autre maladie due à des protozoaires est saisie si une forme aiguë est associée à des modifications organiques systémiques. Le traitement

par la chaleur peut être recommandé dans certains cas, s'il est envisageable d'un point de vue économique. La carcasse des animaux guéris et des animaux positifs peut être acceptée en l'absence de lésions généralisées.

Une carcasse présentant une émaciation limite ou un léger œdème devrait être examinée après 24 à 48 heures de chambre froide. Une évolution satisfaisante de la carcasse conduirait à son jugement favorable. Les parties atteintes de la carcasse et les organes sont saisis.

Theilériose (fièvre de la côte Est)

Découvertes post-mortem:

- écume dans les narines et les bronches associée à un œdème et un emphysème pulmonaires;
- poumons gonflés, œdémateux et pneumonie interstitielle (photo 8.74);
- ganglions lymphatiques hypertrophiés et hémorragiques et hypertrophie lymphoïde de la rate;
- foie hypertrophié et marbré;
- infarctus, thrombose et hypertrophie lymphoïde de la rate (photo 8.75);
- points blancs correspondant à des agrégats lymphoïdes dans les reins;
- graisse de couleur marron;

- entérite hémorragique et parfois ulcérate.

La confirmation du diagnostic n'est faite que par la détection des parasites sur une biopsie de ganglion lymphatique colorée au Giemsa et/ou dans un prélèvement de sang.

Jugement:

La carcasse et les viscères d'un animal atteint de theilériose fébrile chronique sans lésions systémiques sont acceptés. La carcasse est saisie si la theilériose fébrile aiguë s'accompagne de fièvre et de lésions généralisées. Les organes touchés sont aussi saisis.

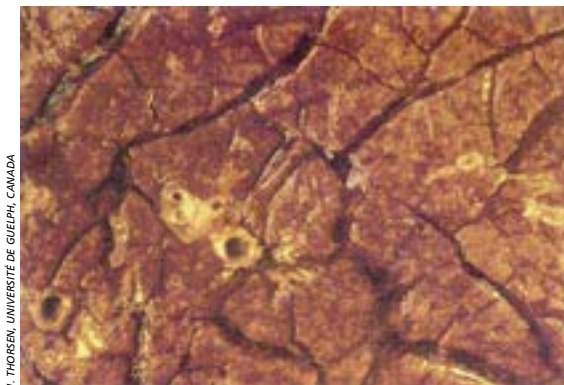


PHOTO 8.74

Theilériose: poumons gonflés œdémateux et pneumonie interstitielle



PHOTO 8.75

Theilériose: infarctus, thrombose et hypertrophie lymphoïde de la rate

Besnoitiose

Découvertes post-mortem:

- inflammation du pharynx, du larynx et de la trachée;
- granules sableux et kystes dans les cornets nasaux et les narines (photo 8.76);
- granules sableux dans l'endothélium des gros vaisseaux;
- dermatite.

Jugement:

La carcasse est acceptée si les lésions sont localisées et s'il n'existe pas de composante systémique. La carcasse est saisie si les lésions disséminées et généralisées s'accompagnent d'une émaciation.

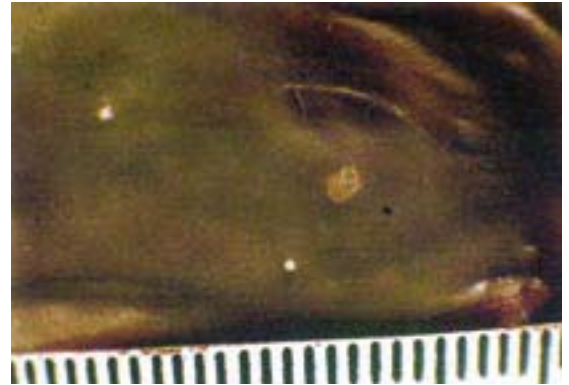


PHOTO 8.76

Besnoitiose: granules sableux et kystes dans les nasaux d'une antilope

J. THORSEN, UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

Anaplasmosse (fièvre bilieuse des bovidés)

Découvertes post-mortem:

- rate hypertrophiée et congestionnée (splénomégalie) avec une pulpe molle;
- vésicule biliaire dilatée avec de la bile goudronneuse foncée;
- sang aqueux dilué qui coagule mal;
- foie hypertrophié et ictérique de couleur orange foncé et canaux biliaires dilatés (photo 8.77);
- carcasse jaune citron ainsi que le tissu conjonctif de la sclère de l'œil, les tendons, la plèvre, le péritoine et les attaches du diaphragme.

Le diagnostic ne peut être confirmé que par la détection de parasites dans un prélèvement de sang coloré par du Giemsa.

Jugement:

La carcasse d'un animal présentant une infection aiguë devrait être saisie. Les animaux guéris et les «suspects» manifestant des signes incertains d'anaplasmosse sont acceptés s'ils sont par ailleurs en bonne santé. Une carcasse légèrement décolorée et jaune peut être réfrigérée et évaluée après évolution. Si la décoloration a disparu, la carcasse est acceptée. Les animaux atteints d'anaplasmosse pourraient être traités sous le contrôle d'un fonctionnaire officiel. Les directives concernant les délais d'attente pour les médicaments devraient être suivies si les animaux sont transportés pour l'abattage.

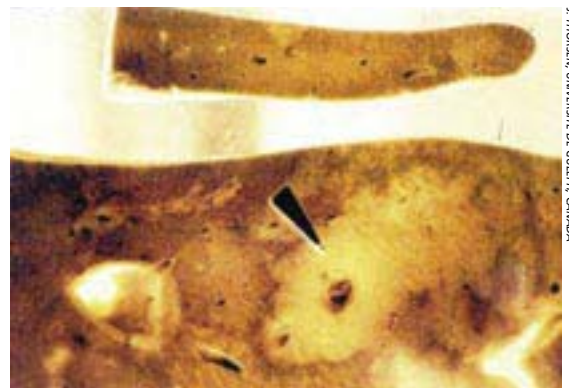


PHOTO 8.77

Anaplasmosse: foie d'un boeuf malade présentant des canaux biliaires dilatés

J. THORSEN, UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

Babésiose (piroplasmose, fièvre du Texas, fièvre bilieuse hémoglobinurique, fièvre à tique)

Découvertes post-mortem:

- œdème et congestion des poumons;
- foie hypertrophié et jaune et vésicule biliaire dilatée avec bile épaisse et vert foncé;
- hypertrophie de la rate;
- anémie et décoloration des muscles;
- jaunisse surtout observée dans le tissu conjonctif;
- ganglions lymphatiques œdémateux et hémorragiques;
- muscles de couleur orange jaunâtre (cas légers);
- parfois reins foncés sans aucun autre signe;
- hémorragies roses d'un cerveau de bovin (photo 8.78).

Le diagnostic ne peut être confirmé que par l'identification du parasite dans un prélèvement de sang périphérique coloré au Giemsa (photo 8.79).

Jugement:

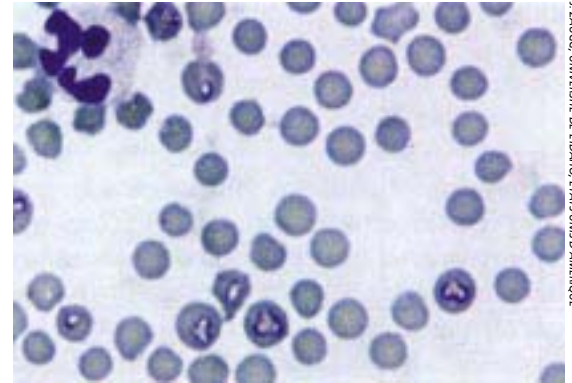
La carcasse d'un animal atteint d'une forme aiguë de la maladie avec un ictère associé est saisie. Une carcasse émaciée atteinte de jaunisse et présentant de la graisse gélatineuse jaune doit aussi être saisie en totalité. Une forme légère se manifestant par une coloration jaune orangée de la carcasse, sans ictère associé, peut être acceptée. La bonne évolution de la carcasse dans la chambre froide doit aussi être prise en compte.



UNIVERSITÉ DE GUELPH, CANADA

PHOTO 8.78

Hémorragie rose: forme cérébrale de babésiose due à *Babesia bovis*; elle se caractérise par la formation de thrombus et d'embolus dans les capillaires cérébraux



J. ZAUGS, UNIVERSITÉ DE LIDAHO, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.79

***Babesia bigemina* dans le sang d'un bison américain**

Sarcocystose (sarcosporidiose)

Découvertes post-mortem:

- les kystes sont microscopiques et ne sont donc pas détectés lors de l'inspection post-mortem de routine;
- les kystes provoquent une petite réaction des tissus;
- dans certains cas, les kystes peuvent être associés à une myosite éosinophile (photo 8.80);
- la coupe histologique d'un muscle de bovin montre une importante accumulation d'éosinophiles et de microkystes de *Sarcocystis cruzi* (photo 8.81);
- les kystes de *S. hirsuta* ont une forme fusiforme de 8 mm x 1 mm et peuvent être observés dans l'œsophage, le diaphragme et les muscles squelettiques d'animaux plus âgés, en particulier les taureaux;
- kystes macroscopiques de *S. fusiformis* dans les muscles squelettiques de buffle (photo 8.82).

Jugement:

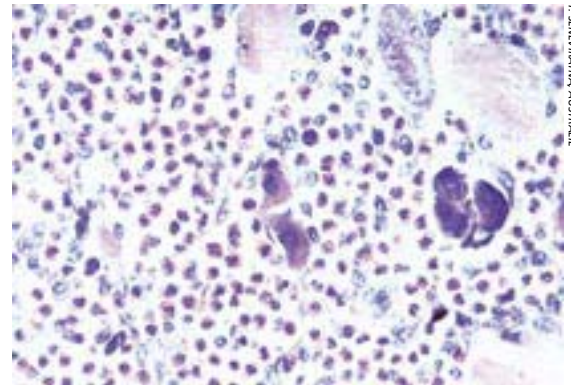
Le jugement peut se faire à partir de l'observation macroscopique de kystes. Lors d'infestations massives et généralisées avec des kystes visibles, toute la carcasse est saisie. Lors d'infestations plus légères les parties de la carcasse qui ne sont pas atteintes sont utilisées pour la consommation humaine.



D. HEREDIA, CANADA

PHOTO 8.80

Sarcocystose: myosite éosinophile



P. SENEVIRATNA, AUSTRALIE

PHOTO 8.81

Sarcocystose: coupe histologique montrant une accumulation d'éosinophiles et deux microkystes de *S. cruzi*; il n'existe pas de réaction des tissus



P.G. CHAMBERS, ZIMBABWE

PHOTO 8.82

***S. fusiformis* dans les muscles squelettiques d'un buffle**

MALADIES PARASITAIRES

■ Maladies dues à des arthropodes ■

Hypodermose bovine

Découvertes post-mortem:

- tissu sous-cutané enflammé localement, rouge, vert ou jaune, autour du ver ou à l'endroit où le ver s'est logé;
- inflammation de l'œsophage qui peut provoquer une dilatation de la panse par obstruction;
- larves d'*Hypoderma bovis* (photo 8.83).

Jugement:

La carcasse d'un animal atteint d'*Hypoderma bovis* est acceptée. Les lésions sous-cutanées sont retirées.



MOSEBY YEAR-BOOK INC., ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

PHOTO 8.83
Larves d'*Hypoderma bovis*

Myiases à la lucilie bouchère

Découvertes post-mortem:

Cinq à sept jours après l'infestation, une plaie peut s'étendre sur 3 cm de diamètre ou plus et sur 5 à 20 cm de profondeur avec les larves issues d'un seul œuf de lucilie bouchère. En général à ce stade, d'autres mouches de lucilie bouchère ont déposé des œufs, entraînant une infestation multiple. Cependant, après la mort, les larves quittent le cadavre à cause de la baisse de tem-

pérature et des larves de stade trois peuvent se transformer en pupes dans le cadavre.

Jugement:

La carcasse concernée peut être transformée après le retrait et l'incinération des tissus atteints.