



RÉseau national de SURveillance des causes de Mortalité des ÉQUidés

Avril 2020
Bulletin n°0 quater

Page 1

EDITORIAL

L'autopsie d'un cheval est un acte vétérinaire à part entière. A ce titre il est soumis à une discipline rigoureuse de standardisation incluant la collecte de commémoratifs précis, l'édition d'un compte rendu d'observations, une stratégie dans la conservation des échantillons et, éventuellement, un choix d'analyses complémentaires. La normalisation est essentielle pour comparer dans le temps et l'espace les autopsies de chevaux. Le réseau RESUMEQ répond à cette attente et rassemble toutes les autopsies au niveau national effectuées selon le même protocole. L'anamnèse ne peut pas être négligée, elle sera essentielle pour une analyse épidémiologique. Ces métadonnées apportent une précision à des analyses de cohortes de cas potentialisant la bonne pratique de l'autopsie. Les rapports d'analyse peuvent être comparés dès lors qu'ils résultent d'une autopsie standardisée. L'apparition de phénomènes morbides nouveaux (émergence) ou répétitifs sont ainsi plus aisément mis en évidence au niveau national. L'édition de cette revue en témoigne par ses exemples divers. L'analyse des causes de mortalité des chevaux est un indicateur précieux concernant la santé globale du troupeau équin. C'est aussi un paramètre reflétant la maîtrise de l'élevage. La création d'un conservatoire issu de l'acte d'autopsie est également d'importance. Il assure une analyse rétrospective et permet la datation d'un événement, d'une émergence de façon plus aisée. Le conservatoire est utile pour une comparaison verticale dans le temps (exemple pour la diffusion d'un gène d'antibiorésistance issu de bactéries isolées à l'autopsie) ou longitudinale dans l'espace (confirmation d'apparition d'épisodes de West Nile). Cet échantillonnage joint à l'analyse secondaire ou complémentaire de laboratoire permet de résoudre dans différents cas la cause primaire de la mort. Nombreux virus, parasites font le lit d'infections secondaires et souvent la mortalité peut être liée à un phénomène septicémique secondaire. Au-delà des causes infectieuses l'autopsie du cheval révèle bon nombre d'anomalies génétiques dont bien peu sont étudiées actuellement. Les désordres physiologiques cause de mort brutale sont également amplement expliqués par l'acte d'autopsie. Un autre défi que je souhaite souligner pour l'autopsie concerne la numérisation et le partage des images et vidéos. Il est d'importance pour la mémoire de l'acte d'autopsie. Au-delà de son intérêt pédagogique, il révèle un réel intérêt de partage d'expérience et d'expertise. RESUMEQ sera à même de promouvoir le renforcement technologique indispensable à cette évolution indispensable pour l'acte d'autopsie.

*Pascal Boireau
Directeur du laboratoire
de santé animale de l'Anses*



Durant cette période délicate, nous sommes confinés mais disponibles et à votre écoute. Vous pouvez nous joindre au 02 31 79 22 76 ou sur resumeq@anses.fr

Sommaire	Pages
Editorial	1
Actualités / Rendez-vous	2
Fiche Mémo : Morts subites ou inattendues chez les équidés de plus de 6 mois	3-4
Leucoencéphalomalacie	5-7
Interview d'un vétérinaire praticien	8

*Diffusion restreinte de ce bulletin
aux membres du Réseau Resumeq*

Actualités



Nous tenons à remercier très chaleureusement Maud Linster pour son dynamisme, son professionnalisme et son implication dans le fonctionnement du réseau depuis 2015.

Active, pédagogue, elle s’est également fortement investie lors des formations organisées par le réseau.

Maud est partie vers de nouvelles aventures, le recrutement d’un vétérinaire est en cours mais son enthousiasme et son sourire nous manquent déjà !



Edition automatique d’un rapport d’autopsie suite à la saisie du cas dans la base de données : cette option est en cours de développement et devrait pouvoir être bientôt disponible



Les rendez-vous du réseau

- Comité de pilotage (COPIL) : 21 septembre 2020
- Comité scientifique et technique (CST) : date non encore fixée mais la réunion sera certainement en visioconférence
- Journées de formation suite au CST : reportées. Date à définir selon l’évolution de la situation actuelle (Covid-19)

Carte des acteurs – Janvier 2020

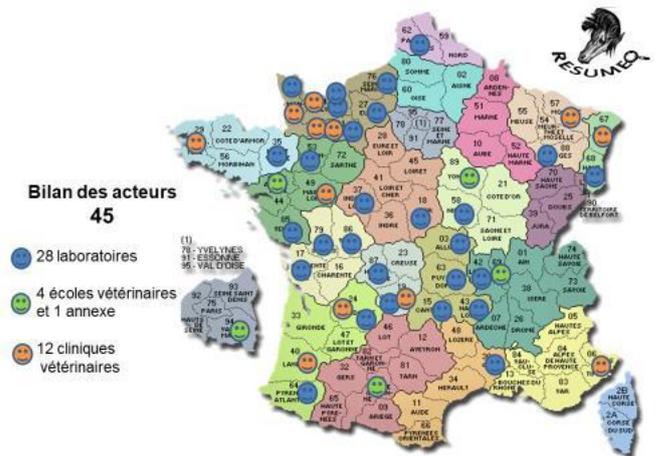
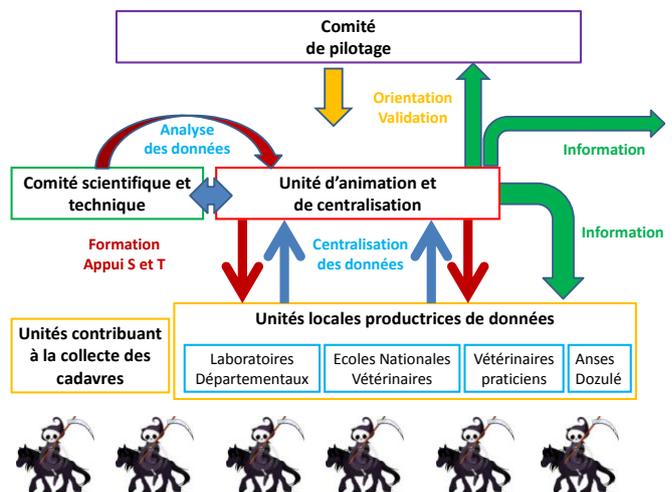


Schéma de fonctionnement du réseau



FICHE MÉMO

Morts subites ou inattendues chez les équidés de plus de 6 mois

Auteurs : N. Foucher, J. Tapprest, M. Linster, M. Bernez-Romand, L. Baudet

Définitions

Mort subite au sens strict : symptômes préalables au décès absents ou de très courte durée. Cela suppose qu'un témoin ait été présent lors de la mort du cheval.

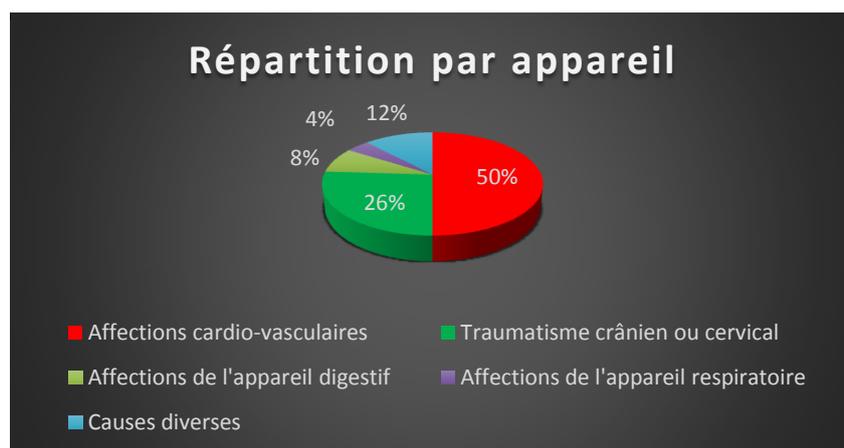
Mort inattendue : cheval retrouvé mort dans un délai variable après avoir été vu « en bonne santé ». Ces cas de mort inattendue incluent des cas de mort subite (sans témoin) et des cas avec une période de signes cliniques préalables à la mort non observés faute de témoin.

Fréquence des morts subites et inattendues

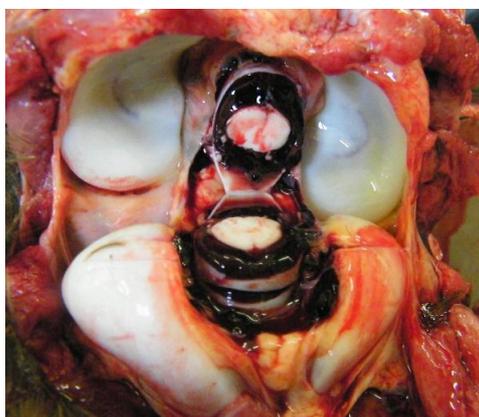
La fréquence, parmi les causes de mortalité identifiées à l'autopsie, est supérieure à 20% avec une prédominance des morts subites (> 10%) versus les causes de morts inattendues (<10%).

Etiologies des morts subites

Les principales causes de mort subite sont représentées par les affections cardio-vasculaires et par les traumatismes crâniens et de la colonne cervicale.



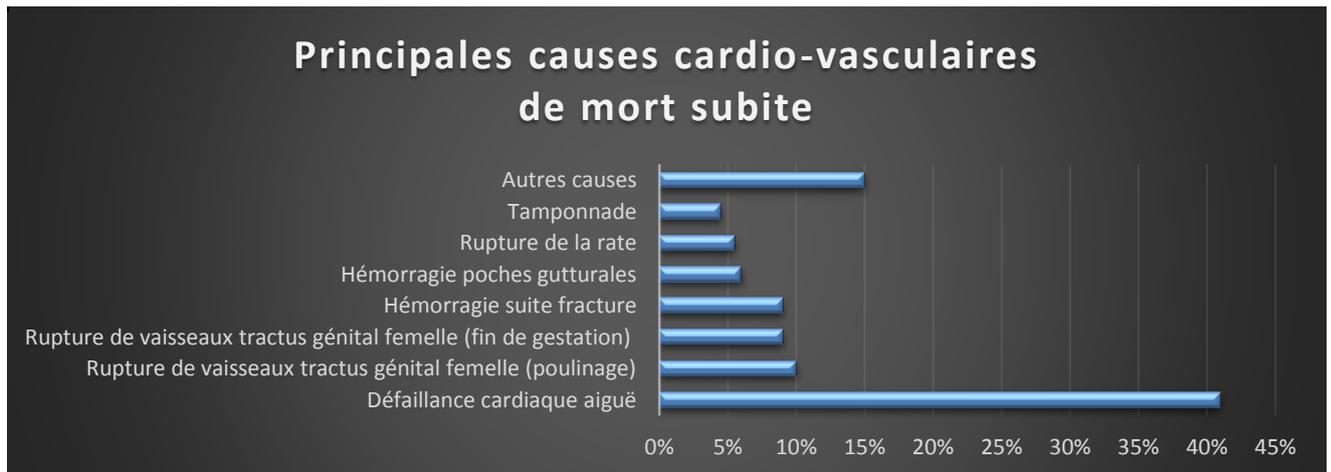
Parmi les affections cardiovasculaires, on retrouve une prédominance des défaillances cardiaques aiguës même si les hémorragies des vaisseaux de l'appareil génital femelle sont également très fréquemment en cause.



Traumatisme cervical haut SANS fracture



Rupture d'artère utérine au poulinage



Un grand nombre d'étiologies diverses peuvent être également incriminées lors de morts subites : un choc anaphylactique, un foudroiement, une pendaison, une intoxication par de l'if, etc. Pour le diagnostic de ces dernières, la connaissance de l'environnement de l'animal et/ou les circonstances de sa mort peut s'avérer primordiale.



Cheval foudroyé : ligne de poils brûlés



Intoxication par l'if

Etiologies des morts inattendues

Les causes de loin les plus fréquentes de mort inattendue sont les affections de l'appareil digestif avec en tête position les endo/entérotoxémies, suivies de près par les surcharges de l'estomac avec ou sans rupture. Viennent ensuite les torsions du côlon replié et les déchirures/perforation de l'intestin grêle, du caecum et du côlon replié.



Surcharge gastrique avec rupture



*Endo/entérotoxémie :
nécrose de la muqueuse*



Torsion du côlon replié

LEUCOENCÉPHALOMALACIE

Auteurs : Corinne Vial-Novella¹, Sophie Mercier², Frédérique Faurie², Christelle Volmer³

1 Laboratoire des Pyrénées et des Landes - 64 Lagor

2 Cabinet vétérinaire équin de la Madeleine - 40 Mont de Marsan

3 Laboratoire VetoDiag - 14 L'Oudon

Fin décembre 2017, les laboratoires des Pyrénées et des Landes (64) sont sollicités pour réaliser une autopsie sur un poney hongre suite à l'évolution en moins de 24h d'un syndrome à dominante nerveuse vers un état comateux. Ce cas, fait suite à 2 cas précédents d'évolution quasi identique dans la même écurie, le cas index remontant à moins d'une semaine. Les symptômes relevés, avec de légères différences sur les 3 chevaux (tous les symptômes n'étant pas nécessairement présents sur chaque individu), sont : inquiétude, agitation, pousser au mur ou « tourner en rond », perte d'équilibre, amaurose, puis (évolution constante sur les 3 individus) prostration, décubitus, bradypnée, état comateux avec hypothermie et mort.

Dès le premier cas, des prélèvements sanguins et naso-pharyngés (protocole RESPE (Réseau d'Epidémiologie-Surveillance en Pathologie Equine Européen)) en vue d'un diagnostic différentiel des différentes pathologies infectieuses à dominante nerveuse (EHV1, West-Nile) sont réalisés par le vétérinaire.

L'autopsie est réalisée 15h après l'euthanasie, selon le protocole standard, proposé par le réseau de surveillance de mortalité des chevaux (Resumeq), réseau auquel adhèrent les Laboratoires des Pyrénées et des Landes (LPL) depuis 2015.

Le tableau nécropsique reste discret, les lésions macroscopiques observées sont représentées par :

- de très discrètes plages d'aspect gélatineux dans la substance blanche du corps calleux (photo 1),



Photo 1 : Présence de zones de liquéfaction de la substance blanche

- des plages de décoloration dans le parenchyme hépatique (photos 2 et 3),

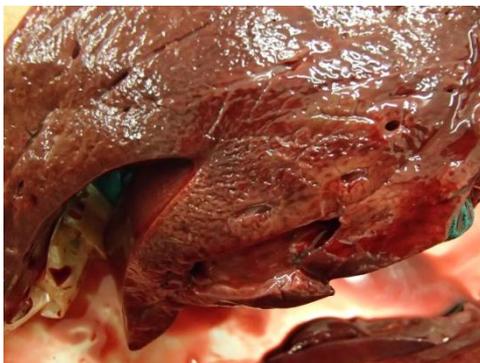


Photo 2 : Foyers de coloration plus claire pouvant correspondre à la cholestase intra-hépatocytaire observée microscopiquement

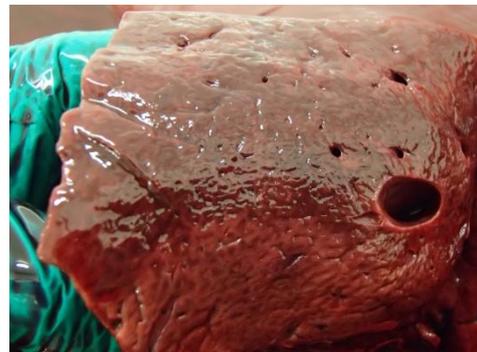


Photo 3 : En haut : zone de congestion modérée
En bas : un foyer de coloration plus claire

- une congestion avec œdème pulmonaire, marqués (photo 4).

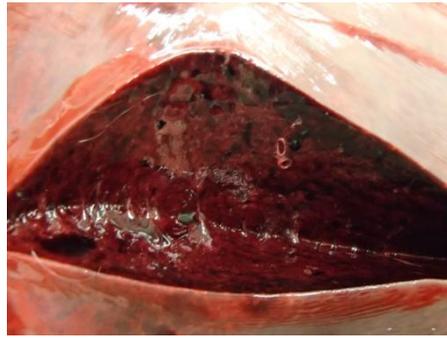


Photo 4 : Œdème marqué et forte congestion vasculaire

Au vu du tableau, peu pathognomonique, des prélèvements sont réalisés en vue d'examens complémentaires :

- prises d'essai (encéphale, liquide céphalo-rachidien, poumon, rein et rate) pour recherches bactériologiques aux LPL,
- prélèvements (1/2 encéphale, moelle épinière, foie, poumon et rein) pour examen histologique au laboratoire d'anatomo-pathologie VetoDiag (14).

Les analyses bactériologiques permettent d'isoler *Streptococcus equi subsp zoepidemicus* sur l'encéphale, le liquide céphalo-rachidien et le rein. Il s'agit d'une bactérie fréquemment isolée des voies respiratoires supérieures chez l'animal sain, pouvant se comporter comme pathogène opportuniste responsable de métrites, d'avortements, d'épididymites, d'infections ombilicales et de pneumonies dont l'apparition est favorisée par des infections virales ou par des stress.

Les analyses anatomo-pathologiques mettent principalement en évidence au niveau :

- de la substance blanche du cortex cérébral, du tronc cérébral et du cervelet, la présence d'un œdème marqué évoluant vers une micro-cavitation, de microhémorragies péri-vasculaires et de thromboses vasculaires fibrineuses occasionnelles ;
- du foie, une congestion centro-lobulaire marquée, ainsi qu'une cholestase débutante ;
- du poumon, une forte congestion vasculaire ainsi qu'un œdème.

D'après le docteur C. Volmer ayant réalisé l'examen, « Ce tableau lésionnel est compatible avec l'entité pathologique « leucoencéphalomalacie mycotoxique du cheval » due à l'ingestion de mycotoxines (Fumonisine B1) présentes dans du fourrage ou des grains de maïs contaminés par des champignons du genre *Fusarium sp.* ».

La leucoencéphalomalacie (LEM) équine a été décrite pour la première fois chez des chevaux aux Etats Unis en 1850 et en France en 1983. L'agent causal *Fusarium moniliforme* n'a été identifié qu'en 1971 et les toxines associées (les fumonisines) qu'en 1988. Dans tous les cas décrits, l'apparition des troubles est corrélée à la consommation par les animaux de maïs pouvant être moisi. Des cas (5 à 7 par an) avec mortalité de chevaux semblent régulièrement rapportés en France principalement dans le Sud-Ouest (région productrice de maïs) et durant les périodes hivernales.

Pour l'ensemble des cas cliniques français rapportés au CNITV (centre national d'informations toxicologiques vétérinaires VetAgro Sup campus vétérinaire), il ne semble pas exister de prédisposition de race, d'âge ou de sexe. D'un point de vue clinique, les animaux atteints ont présentés des troubles nerveux d'apparition brutale (identiques à ceux rapportés sur les 3 cas suivis), évoluant vers la mort en 10 à 24 heures.

Le diagnostic repose sur le contexte épidémiologique (présence de maïs ou dérivés de maïs dans l'alimentation), l'analyse anatomo-pathologique et/ou le diagnostic mycologique, sur le maïs suspect, avec dosage de la FB1.

Fusarium moniliforme, champignon endophyte, est un contaminant courant des végétaux et particulièrement du maïs. **Il peut coloniser la plante en croissance sans signe apparent.** Les conditions de toxicogénèse correspondent à la période péri-récolte (température entre 13 et 28°C, teneur en eau 30% environ). A l'heure actuelle 6 fumosines ont été identifiées, mais c'est la B1 qui semble la plus importante en termes de quantité produite, de fréquence et d'implication pathologique. La fumonisine B1 est un inhibiteur compétitif des sphingosine et sphingamine N-acétyltransférases qui jouent un rôle important dans la synthèse des sphingolipides, molécules primordiales dans le maintien de la structure normale de la cellule, la communication intercellulaire et les interactions avec la matrice extra-cellulaire et la transduction de l'influx nerveux.

Les études expérimentales mettent en évidence que les symptômes n'apparaissent qu'après une consommation répétée et prolongée de maïs contaminé, cette période de latence pouvant aller de quelques semaines à plusieurs mois. L'évolution est quasi toujours mortelle, sans amélioration malgré d'éventuels traitements du fait des lésions nerveuses irréversibles.

Une forme hépatique de cette intoxication par les fumonisines chez les équidés est également décrite. Elle se caractérise par un œdème facial et un ictère, traduisant une atteinte et une destruction hépatique profonde.

L'espèce équine semble être la seule espèce développant une leucoencéphalomalacie suite à une intoxication par les fumosines. Ces dernières sont cependant également impliquées dans des œdèmes aigus chez les porcs et des toxicoses chez le poussin et auraient des propriétés carcinogénétiques (notamment en humaine).

Bien que des recherches aient été conduites vis à vis d'un système de détoxification ou de résistance génétique à *Fusarium moniliforme* chez le végétal, à ce jour, la seule prévention de cette pathologie, repose essentiellement sur l'absence de complémentation à l'aide de maïs.

Pour en savoir plus :

- 1-Blondeau & all. Etude de cas. Intoxication probable à la fumosine B1 par l'ingestion de maïs contaminé sur trois chevaux. Le nouveau Praticien Vét équine. 2018 ; 45 (12)45-51
- 2-Louis N. Les intoxications équines. Thèse pour le doctorat vétérinaire. 2004 ; 175-188
- 3-Royer M. Les intoxications équines en France : état des lieux et fiches pratiques à l'usage des vétérinaires. Thèse pour le doctorat vétérinaire. 2017 ; 174-175
- 4-Laurent D. Mycotoxines du *Fusarium moniliforme* impliqués dans la leucoencéphalomalacie équine. Thèse de doctorat. 1991

Interview d'un vétérinaire praticien



Docteur Vétérinaire Stéphane LICHAN

Diplômé de l'Université de Liège en 2004.

Vétérinaire praticien mais aussi l'un des cinq gérants de la clinique vétérinaire de la Risle située à Pont Audemer (27).

Il pratique la chirurgie canine, bovine et équine mais est également passionné par tout ce qui concerne l'orthopédie, l'imagerie et tout particulièrement en équine. Il s'est également formé en kinésithérapie.

➤ **Pratiquez-vous des autopsies ? Pour quelles raisons ?**

« Oui, environ 1 à 2 autopsies par an, un peu plus certaines années. En général, je pratique des autopsies pour apporter un diagnostic, conforter celui-ci ou suite à une demande d'assurance. Je réalise aussi beaucoup de prélèvements.

Je me souviens d'un cas où il m'a été très utile de pratiquer une autopsie : j'ai réalisé une castration sur un poney ; castration debout que j'ai l'habitude de réaliser pour laquelle je n'ai jamais eu de problème majeur. Quelques jours après la castration, le poney a présenté une forte fièvre (40°) et des muqueuses jaunes. Il est finalement mort sans explications apparentes. J'ai donc réalisé une autopsie : il y avait beaucoup de liquide quand j'ai ouvert l'abdomen mais aucune trace d'hémorragie ou de lésions qui auraient pu être causées par la castration. Par contre, le foie et les reins montraient des lésions importantes d'inflammation et de nécrose « en charpie », les résultats des prélèvements ont révélé une leptospirose aiguë.

Les principales limites liées aux demandes d'autopsie sont le coût de l'acte et l'affect des personnes pour leurs chevaux, surtout chez un particulier. Il y a aussi la durée post mortem qui réduit la fenêtre d'intervention surtout lors d'épisodes de fortes chaleurs, les cadavres se décomposent beaucoup plus vite et réaliser une autopsie, seul, devient alors plutôt difficile.

Il faut improviser, faire de son mieux au milieu de milliers de mouches, sous une chaleur caniculaire et des odeurs vraiment insoutenables, tout en prenant toutes les précautions sanitaires nécessaires, pour réaliser l'autopsie correctement :

- se mettre à distance des zones de circulations des individus et des animaux,
- récupérer toutes les matières organiques de l'animal pour éviter toutes contaminations,

- refermer de façon complètement étanche l'animal.

➤ **Faites-vous la demande auprès d'organismes extérieurs pour effectuer cet acte ? Pourquoi (assurance, demande du client, choix personnel...) ?**

Autrefois, je faisais des demandes auprès du centre d'équarrissage. J'ai récemment fait appel au service d'autopsie de Dozulé.

➤ **Connaissez-vous le réseau national de surveillance des causes de mortalité des équidés Resumeq ?**

Je viens de le découvrir et j'ai la volonté d'être compté parmi les acteurs du réseau. Je suis très intéressé par les formations pratiques et les ateliers, que propose l'ANSES et je prendrais volontiers du temps pour venir quelques jours à Dozulé.

➤ **Le développement de ce réseau vous semble-t-il important pour la surveillance des causes de mort des équidés ? Pourquoi ?**

C'est fondamental. C'est un outil majeur pour l'avancée des diagnostics, faire des statistiques des différentes pathologies équines. Dommage de laisser un tel outil de côté sachant qu'il existe maintenant. Il y a des compétences et du matériel pour exploiter les données d'autopsies, ce serait dommage de ne pas y participer.