

compte rendu

Autopsie numérique : deux projets ouvrent la voie

Maud LAFON

E-VET

Alliance de tradition et de modernité, deux outils numériques développés par la chaire de télémedecine vétérinaire d'Oniris* proposent d'aborder l'autopsie autrement, sous la supervision d'un expert humain ou celle d'une intelligence artificielle spécifique. Outre l'aide au diagnostic immédiate, ces outils sont également intéressants dans le cadre de la formation continue.

À l'occasion du congrès E-vet, le 30 janvier, à Paris, notre consœur Laëticia Dorso, praticienne hospitalière en autopsie à Oniris (Nantes), a présenté deux nouveaux outils numériques utilisables dans son domaine : Dexter-e-T, système de télé-expertise via des lunettes connectées, et Ivan, logiciel d'aide au diagnostic auto-apprenant. « Deux outils qui vont révolutionner l'autopsie », a-t-elle précisé.

Titulaire d'un DU Santé connectée sur le projet Dexter-e-T, notre consœur a présenté ces outils développés par la chaire de télémedecine vétérinaire d'Oniris, inaugurée en septembre 2019 grâce au mécénat de MSD Santé animale, et portée par notre confrère Sébastien Assié, maître de conférences en pathologie du bétail.

Cette chaire dirige des projets de recherche autour de la télémedecine et de la formation des étudiants dans cette discipline.

Cinq axes

Ils s'articulent autour de cinq axes : télé-autopsie bovine, télé-expertise bovine, télésurveillance (avec pour objectif de créer un bureau d'études pour objets connectés et d'évaluer le service médical rendu), développement d'une expertise pédagogique basée sur la télémedecine (comment former les étudiants à et par la télémedecine), ouverture et transfert des compétences à d'autres espèces animales.

Les deux premiers projets qui en sont issus ont trait à l'aide au diagnostic des lésions d'autopsie pour les vétérinaires.

Leur objectif est « d'aider les vétérinaires à acquérir les compétences dans ce domaine et de placer Oniris dans le cadre des écoles vétérinaires leader en télémedecine ».

Développés pour l'instant en pratique rurale uniquement, ils ont vocation à être extrapolés à d'autres espèces.

Lunettes connectées

Le principe de fonctionnement de Dexter-e-T consiste à mettre en relation un vétérinaire praticien, sur le terrain, et un vétérinaire expert, à distance (pour l'instant c'est Laëticia Dorso qui assume ce rôle), qui pourront échanger de façon synchrone grâce à des lunettes connectées, dans le cadre d'un rendez-vous de télé-expertise.

Un écran de vision directe sur les lunettes permet à l'expert de voir ce que voit le praticien. L'expert peut de son côté envoyer des documents au praticien pour l'aider à faire un diagnostic par analogie.

Dexter-e-T propose une autopsie de haute valeur ajoutée, alliant des bénéfices économiques, sanitaires, juridiques et sociaux, qui peut s'appliquer à toutes les espèces.

Chez les bovins, une autopsie de qualité offre de multiples intérêts : établir le risque potentiel pour les autres animaux du troupeau, un éventuel risque épidémiologique, déterminer un tiers responsable dans certains cas et, éventuellement, déclencher une indemnisation.

Transfert de connaissances

Pour les vétérinaires, le besoin d'autopsie permet de répondre au demande client et, grâce au télé-mentorat, d'établir un transfert de connaissances de l'expert vers le vétérinaire et de participer à sa formation continue.

Cet outil est en cours de test par un praticien du Maine-et-Loire, notre confrère Nicolas Flament, du réseau Excellvet. L'objectif est de valider cette solution et de la proposer sur le marché dès septembre.

Il a déjà été utilisé avec succès pour une quinzaine d'autopsies sur bovins, chèvres, volailles, dans les bâtiments d'élevage, au cabinet vétérinaire ou en extérieur.

« Nous espérons que des projets comme celui-ci pourront être moteurs dans le domaine de la télémedecine, pour l'instant peu encadrée », a souligné notre Laëticia Dorso. Elle a rappelé que la télé-expertise était parfaitement tolérée mais qu'il était nécessaire de construire un modèle économique et de fédérer la profession autour de tels projets.

Alimenter une base de données

L'évolution du projet vise à valoriser les résultats des autopsies au bénéfice de tous en alimentant des bases de données.

Le second projet présenté par notre consœur, Ivan, fruit du partenariat d'un ingénieur informaticien (Vianney Sicard d'Oniris) et de deux anatomopa-

Conférencière



Laëticia DORSO
Praticienne hospitalière
Service d'autopsie
Oniris

thologistes (Florian Chocteau et Laëticia Dorso, d'Oniris), toujours sous la houlette de Sébastien Assié, est un système d'aide au diagnostic en autopsie bovine basé sur de l'intelligence artificielle et qui ne fait intervenir que le praticien.

« En autopsie, une fois le temps de dissection passé, le vétérinaire relève les lésions élémentaires qui permettent de former un diagnostic morphologique. À la lumière des connaissances du praticien, il aboutit à un tableau lésionnel et à un diagnostic de maladie », a rappelé l'intervenante.

Les lésions élémentaires peuvent être connues ou non du praticien. Dans ce deuxième cas, elles peuvent être décrites de façon subjective ou objective grâce à des indicateurs simples : taille, forme, couleur, consistance, contenu, répartition ou localisation.

« Le cerveau va de la maladie au tableau lésionnel. Ivan propose de faire le chemin inverse et complémentaire », a-t-elle ajouté.

Ce logiciel est basé sur un modèle de représentation des connaissances (les réseaux bayésiens) qui est à la base de tous les systèmes d'aide à la décision actuels. Il permet de distinguer les maladies principales et les maladies associées.

Interface sécurisée

En pratique, le praticien se connecte via une interface sécurisée et démarre son autopsie avec l'aide du logiciel. Dans un premier temps, il entre les données épidémiologiques, autant de paramètres qui permettront au logiciel de proposer une première sélection de maladies et une liste d'organes à examiner. Le vétérinaire décrit ensuite les lésions observées en fonction des indicateurs de taille, consistance, etc. Ivan propose alors une liste de lésions compatibles avec le descriptif.

Une fois l'autopsie terminée, le logiciel fournit une liste de maladies et propose des examens complémentaires à réaliser avec la liste de prélèvements à effectuer et où les adresser.

« Ivan est un logiciel progressif qui guide le praticien à chaque étape de l'autopsie en lui proposant des hypothèses hiérarchisées à chaque fois et en demandant au praticien de les valider. Le contrôle humain reste prépondérant. Les hypothèses sont fournies en maximum 15 secondes de réflexion d'Ivan », a-t-elle précisé.

« Pour ces deux projets, nous sommes dans la phase de la preuve du concept mais nous espérons qu'ils pourront faire avancer la télémedecine vétérinaire », a conclu Laëticia Dorso. ■

Vidéo en ligne :
<https://vimeo.com/391920794>

* Site Internet : <https://urlz.fr/ccYx>



▲ Avec Dexter-e-T, un écran de vision directe sur les lunettes permet à l'expert de voir ce que voit le praticien qui réalise l'autopsie.

