

# LA RECHERCHE, UNE VOIE D'AVENIR POUR LES VÉTÉRINAIRES ?

Souvent mal considérée, la recherche vétérinaire est un grand enjeu de demain pour promouvoir le rayonnement de notre profession à l'échelle nationale ainsi qu'à l'international. À ces fins, les initiatives se multiplient au sein des écoles et des perspectives nouvelles voient le jour. Faisons le point.

DOSSIER RÉALISÉ PAR CLOTHILDE BARDE



© FLO - ISTOCK

La science a joué, au cours de l'histoire, un rôle stratégique dans l'ascension sociale de la profession vétérinaire et dans ses différentes conquêtes institutionnelles. Les vétérinaires, initialement formés pour être des professionnels de terrain, ont vu leurs missions et leur statut évoluer au sein de la société, principalement grâce à leur participation aux découvertes majeures en recherche vétérinaire et humaine à la fin du <sup>xx</sup> siècle et au début du <sup>xx</sup><sup>e</sup>. Aujourd'hui encore, les liens toujours très étroits entre la santé animale et la santé humaine, conceptualisés dans la notion de *One World, One Health*, donnent la priorité aux problématiques de santé publique et de sécurité alimentaire dans les thématiques de recherche au sein des écoles nationales vétérinaires (ENV).

Cependant, en dépit de son importance pour la santé de l'animal et de l'homme et pour l'économie du pays, la recherche vétérinaire française (et plus particulièrement la recherche clinique) n'est toujours pas assez connue et reconnue aux niveaux national et international, à la différence de la recherche médicale<sup>1</sup>. Même si des initiatives nouvelles ont déjà vu le jour, elles devraient être complétées prochainement par de nouvelles mesures gouvernementales.

### La recherche par des vétérinaires en école vétérinaire, un enjeu important pour la profession

L'attrait des étudiants vétérinaires pour la recherche reste encore faible actuellement. Par conséquent, les vétérinaires sont peu nombreux à occuper des postes de recherche dans leur domaine, ce qui diminue d'autant plus la capacité de la profession à prendre des décisions pour orienter sa recherche.

Ainsi, les vétérinaires ont souvent peu conscience de l'importance pour notre profession de promouvoir ces travaux. Il s'agit pourtant d'un enjeu essentiel. Interrogé à ce sujet, Laurent Tîret (DVM, PhD, HDR) souligne en effet

que « le progrès de notre profession passe par celui de la science vétérinaire, que seule peut garantir la recherche. Nous devons donc prendre part à cette recherche, au risque de redevenir de simples techniciens appliquant les découvertes de scientifiques issus d'autres formations ». La participation à une recherche de qualité est donc la condition nécessaire au perfectionnement de la médecine vétérinaire. Par ailleurs, les travaux de recherche, notamment en santé publique, peuvent permettre aux vétérinaires d'occuper des postes de décision clés. Cécile Adam, diplômée en 2013 de l'ENV de Toulouse, note ainsi dans sa thèse<sup>2</sup> que les inspecteurs de la santé publique vétérinaire (ISPV), qui bénéficient par leur formation à la fois d'aptitudes scientifiques (initiation à la recherche) et de notions de management, sont des interlocuteurs privilégiés des autorités publiques. Leur analyse est jugée inestimable lors de la prise de décisions politiques sur des questions à composantes purement scientifiques ou pour instaurer des politiques publiques en adéquation avec les besoins de la société. L'importance de la recherche auprès des ISPV illustre donc bien le fait que la recherche n'est pas qu'une obligation institutionnelle pour les universitaires, mais également un instrument de pouvoir pour ceux qui ont été formés par la recherche et non pour la recherche.

Reste toutefois à savoir si, dès lors qu'il existe en France des établissements publics et privés où se conduisent des activités reconnues de recherche vétérinaire, le développement de la recherche au sein des ENV est bien nécessaire. Les conclusions remises dès 2009 dans le rapport de l'Académie vétérinaire de France sur la recherche vétérinaire<sup>3</sup> plaident en ce sens. En effet, il souligne le fait que la publication de travaux de qualité au sein des laboratoires des ENV est indispensable au maintien et au perfectionnement du niveau d'enseignement vétérinaire français, mais aussi au rayonnement national et international des écoles. De plus, la présence sur les écoles des chercheurs vétérinaires donne aux étudiants une meilleure visibilité quant à ce débouché. Ainsi, Matthias Kohlhauer, diplômé en 2012 de l'ENV d'Alfort (ENVA),

jeune maître de conférences (MC) dans cette même école, ainsi qu'à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et à l'université Paris-Est Créteil (Upec), nous a fait part de son expérience : « Mon projet s'est construit avec les années à l'école vétérinaire, j'ai pu bénéficier de l'expérience de chercheurs d'horizons divers au sein de l'école, dont nos enseignants-chercheurs (EC), qui m'ont permis de réaliser ma thèse dans un laboratoire de l'école. » Et, en ce qui concerne plus particulièrement la recherche clinique au sein des ENV, le récent rapport du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) sur le « développement de la médecine vétérinaire spécialisée des animaux de compagnie et animaux de sport dans les écoles nationales vétérinaires » recommande la mise en place d'actions pour la développer au sein des ENV afin de « maintenir et développer le niveau scientifique des équipes, pour la carrière des enseignants-chercheurs, et pour le rayonnement national et international des équipes et des établissements (...) ». Elle est l'un des éléments objectifs des évaluations scientifiques par l'examen du nombre et du niveau des publications ».

Enfin, la présence de vétérinaires est fortement appréciée au sein des équipes de recherche pluridisciplinaires. « La présence des vétérinaires au sein des équipes de recherche est importante car ils ont une vision globale des mécanismes physiologiques à l'échelle de l'animal par rapport aux chercheurs "purs" dont les connaissances se limitent à une échelle plus limitée au centre de leurs travaux de recherche », explique ainsi Marie Abitbol, diplômée de l'ENV d'Alfort en 1998, EC en génétique à VetAgro Sup. Laurent Tîret ajoute que « leur formation multi-espèces leur permet de se distinguer des mé-

decins par leur prédisposition à accueillir des mécanismes innovants. En effet, ils savent qu'une même fonction peut être régie par des mécanismes variés, par exemple. »

### Une multiplication des initiatives pour promouvoir la recherche vétérinaire

Les doctorants vétérinaires sont encore peu nombreux dans les ENV. Pourtant, de nombreuses initiatives se développent pour les encourager à suivre cette voie. Les EC s'impliquent souvent personnellement pour attirer de nouvelles recrues, notamment via la recherche de stage pour les étudiants. Ce fut notamment le cas pour Souheyla Benfrid, diplômée de l'ENV d'Alfort en 2015, doctorante au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et au sein de l'unité de virologie structurale à l'Institut Pasteur, qui nous a indiqué : « J'ai été attirée par la recherche lors de ma formation à l'ENVA grâce à nos professeurs enseignants-chercheurs, qui transmettent leurs connaissances à travers la découverte scientifique. C'est leur engagement qui m'a incitée à opter pour cette filière. Ils sont très actifs pour nous aider à trouver des stages de qualité dans différents organismes, dont à l'international. » Et si les élèves ne viennent pas d'eux-mêmes voir les EC, ce sont ces derniers qui organisent des événements afin de faire connaître leur travail. Ainsi, des conférences ou des forums des métiers sont organisés. Signalons le Passeport recherche, parcours de formation obligatoire par la recherche tout au long du cursus vétérinaire, mis en place par Oniris et repris dans les autres ENV (encadré). Des événements informels se mettent aussi en place. Le 21 décembre dernier, un café scientifique s'est ainsi tenu à VetAgro Sup, sur le modèle des cafés littéraires. Mise en place par des chercheurs, cette rencontre a permis aux étudiants intéressés de découvrir un sujet de recherche hors du cadre scolaire. Enfin, une option recherche et des sujets de thèse d'exercice en recherche sont proposés en fin de cursus dans toutes les ENV.

Toutes ces initiatives sont aussi encouragées par les travaux du Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES), qui évalue les EC sur les stratégies déployées en matière de recherche, mais aussi sur la valorisation de leurs travaux auprès des étudiants.

Par ailleurs, les organismes de recherche partenaires des laboratoires des ENV sont aussi friands de vétérinaires dans leurs équipes de recherche. C'est le cas de l'Inserm, qui a initié il y a 2 ans un dispositif original d'incitation à la recherche pour les vétérinaires, présenté par Juliette Hadchouel lors de la séance de l'Académie vétérinaire de France du 15 mars 2018<sup>4</sup>. Chaque année, ils propo- >>>



© HALPONT - ISTOCK

## EXEMPLES D'INITIATIVES D'INCITATION À LA RECHERCHE, MENÉES À L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

- **Café chercheur** (obligatoire) en 1<sup>re</sup> année d'école depuis trois ans : présentation des équipes de recherche de l'école, plaquettes d'information disponibles.

- **Passeport recherche** (obligatoire) de la 1<sup>re</sup> à la dernière année : rencontres avec des chercheurs de l'école ou de

laboratoires extérieurs à la fin de chaque unité de compétence. Ils exposent leurs thématiques de recherche en lien avec la thématique de l'unité de compétence.

- **Programme Vocation chercheurs** (volontariat) : conférence d'information sur l'actualité de la recherche, initiation

aux techniques de laboratoire utilisées en recherche et au mode de fonctionnement des laboratoires.

- **Tutorat** d'un professeur de l'école de la 1<sup>re</sup> à la dernière année depuis trois ans : rôle de mentor, aide dans l'élaboration d'un projet professionnel et dans la recherche de stages de qualité.

ENTRETIEN AVEC MARIE HANIN

« J'étais intéressée par la recherche sur le concept One Health »



### Marie Hanin

Diplômée de l'École nationale vétérinaire d'Alfort (ENVA), département de sciences biologiques et pharmaceutiques.

#### Comment avez-vous eu envie de suivre un parcours de recherche après l'école ?

Lors de mon entrée à l'école en 2011, j'ai assez vite réalisé que l'idée de travailler à l'échelle individuelle d'un animal n'allait pas me plaire, car j'étais déjà très intéressée par les thématiques plus globales, comme l'écologie.

#### Comment vous êtes-vous orientée dans cette voie ?

J'ai pris contact, dès la 1<sup>re</sup> année, avec des enseignants-chercheurs que je trouvais sympathiques et accessibles, afin de mieux comprendre leur travail. En fin de 2<sup>e</sup> année, le projet Meril Cornell Leadership Program for Veterinary Students a été lancé. C'était une très bonne opportunité pour moi et j'ai été retenue. J'ai donc pu recevoir une bourse qui m'a permis de faire des travaux de recherche pendant trois mois dans un laboratoire d'écotoxicologie à

l'université de Floride. J'ai travaillé sur des embryons de poissons exposés au pétrole ou à un agent dispersant, dans le contexte de la grande marée noire qui a eu lieu dans le golfe du Mexique, en 2011. C'était donc très intéressant, car les résultats de mes travaux avaient une implication concrète. C'était une belle introduction à la recherche.

#### Dans votre parcours, avez-vous hésité avec une activité libérale ? Si oui, pourquoi ?

Oui, en 3<sup>e</sup> année, j'ai eu envie de voir ce qui se passait sur le terrain pour des vétérinaires. J'ai donc fait des stages en rurale et mon expérience clinique en rurale m'a beaucoup plu. En 5<sup>e</sup> année, cependant, après avoir hésité avec un parcours clinique, j'ai choisi l'opportunité offerte par l'école de faire une année de master en recherche. Cela m'a permis de gagner une année d'étude en recherche et je me suis dit que, quoi qu'il en soit, la rurale se pratique sur le terrain, et non à l'école.

#### Pourquoi avoir choisi l'étranger pour réaliser votre master de recherche ?

J'ai fait un master en Grande-Bretagne, en partageant mon temps entre le Centre for Virus Research (CVR) de l'université de Glasgow et la London School of Hygiene and Tropical Medicine (NSHTM), sur les interactions entre l'animal, l'homme et l'environnement, dans le cadre du concept One Health. J'ai choisi de partir d'abord parce que cette thématique de recherche, qui m'intéressait, est très peu étudiée dans les laboratoires français. Mais j'avais aussi très envie de vivre en Grande-Bretagne et de travailler à l'international. J'ai pu améliorer mon niveau d'anglais tout en travaillant dans des établissements vétérinaires reconnus à l'international.

#### Avez-vous une idée de ce que vous souhaitez faire à présent et à l'avenir ?

Oui. Depuis octobre dernier, je ne travaille plus en recherche, mais au sein du gouvernement britannique sur des sujets concrets concernant la réglementation de la pêche commerciale. Suivant les opportunités, je pense rester encore six mois à un an. Je souhaite ensuite rentrer sans trop tarder en France pour avoir une expérience clinique en rurale. Le terrain et les animaux d'élevage me manquent, mais je n'exclus pas ensuite de retourner vers la recherche si un sujet me plaît. Auquel cas, ce sera sûrement à l'étranger. ●



>>> sent ainsi deux postes de chercheur exclusivement réservés à des vétérinaires (titulaires d'un diplôme d'études fondamentales vétérinaires, DEFV, depuis moins de 5 ans ou d'un master de recherche), afin de renforcer les liens entre la recherche en biologie et la recherche en pathologie animale comparée. Des laboratoires privés aussi, tel que Boehringer Ingelheim, cherchent à attirer des vétérinaires dans cette filière en soutenant des programmes comme le Cornell Leadership Program for Veterinary Students, qui permet à des étudiants vétérinaires à travers le monde de travailler pendant huit semaines dans un laboratoire étranger d'une université vétérinaire de leur choix. Souheyla Benfrid a ainsi pu bénéficier de cette « immersion incroyable, très enrichissante ». Ces diverses expériences, proposées depuis peu, aux étudiants vétérinaires au cours de leurs études sont de véritables atouts pour les nouveaux chercheurs. Ainsi, selon Laurent Tîret, « les étudiants en recherche ne sont pas plus nombreux qu'avant, mais ils ont un niveau scientifique plus élevé grâce aux nombreux stages qui leur sont proposés à travers le monde. Leur expérience est déjà riche en sortant de l'école, ce qui leur permet d'être concurrentiels par rapport aux autres universitaires ». Enfin, concernant la recherche clinique vétérinaire, Agreenium, l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France, a souhaité récemment soutenir son développement via un appel à projet lancé en 2017. Ce dernier permettra de financer des travaux de recherche clinique vétérinaire impliquant la collaboration de chercheurs d'au moins deux écoles vétérinaires françaises. Julie Hervé, diplômée de l'ENV de Nantes en 2003, EC en physiologie à Oniris, a également soutenu récemment le développement de la recherche clinique, en créant un comité d'éthique spécifique à Oniris : « Si l'on structure mieux la recherche clinique vétérinaire, on pourra plus facilement faire participer les cliniciens vétérinaires privés et ainsi favoriser son développement. »

#### De belles perspectives de carrière

Les étudiants vétérinaires qui ont choisi la voie de la recherche présentent chacun une motivation et un parcours très personnels, mais en général ils ne le regrettent pas, d'autant qu'un changement de voie est possible à tout moment. « Ce n'est pas un parcours fléché, je ne sais pas encore ce que je ferai après mon doctorat, cela dépendra des opportunités. Je pourrai toujours bénéficier du suivi de certains professeurs, qui sont pour moi de véritables mentors », nous indique ainsi Souheyla Benfrid. L'expérience de Marie Hanin, diplômée de l'ENV d'Alfort en 2016, conforte ce point de vue : « Après avoir fait de la recherche, je suis

ENTRETIEN AVEC ESTELLE LOUKIADIS

« Le chercheur vétérinaire est capable de s'adapter et d'appréhender des situations complexes »



### Estelle Loukiadis

Directrice scientifique à VetAgro Sup (Lyon), équipe de recherche en bactéries pathogènes et opportunistes de l'environnement.

#### Quelles sont les stratégies que vous avez adoptées à l'école pour intéresser les étudiants à la recherche ?

C'est un véritable sujet dont nous nous sommes emparés et sur lequel nous travaillons, avec le soutien de nos instances et de notre conseil scientifique. Plusieurs actions sont déjà mises en place. Dès la 1<sup>re</sup> année d'école, dans le cadre du module « Enjeux du XXI<sup>e</sup> siècle », des tables rondes ou des forums sont organisés. Nous proposons également aux étudiants de participer aux séminaires scientifiques et, sous un autre format, nous avons mis en place des cafés scientifiques baptisés Expresciences. Enfin, les étudiants vétérinaires en 5<sup>e</sup> année à VetAgro Sup peuvent aussi être sensibilisés à la recherche, sans se fermer les portes de la pratique clinique en suivant, en parallèle de leur cursus, un de nos masters coaccrédités et ainsi acquérir une double compétence.

#### Quel est l'intérêt pour les équipes de recherche de recruter des vétérinaires ?

Le chercheur vétérinaire est capable de s'adapter, d'appréhender des situations complexes, grâce à une

approche de type diagnostic, et de proposer des pistes ou des leviers d'action. Il peut également mobiliser, dans ses études, ses connaissances et ses savoir-faire techniques relevant aussi bien des disciplines cliniques pour appréhender des questions de pathologie comparée et de recherche clinique et préclinique que de disciplines comme les maladies animales et les maladies zoonotiques.

#### Quelles sont actuellement les grandes orientations politiques données à la recherche vétérinaire à VetAgro Sup ?

VetAgro Sup a placé la « santé globale » – amélioration de la santé publique par une approche interdisciplinaire et internationale – au cœur de son projet d'établissement. Un exemple concret : le campus vétérinaire de VetAgro Sup a été soutenu récemment pour la mise en place d'une chaire partenariale de bien-être animal, en appui au Centre national de référence, afin d'apporter aux acteurs publics et privés un soutien scientifique à la décision ou pour des travaux d'expertise et de recherche en toxicovigilance. ●

allée travailler auprès du ministère de l'Agriculture anglais à Londres et j'envisage ensuite de retourner en France faire de la pratique en rurale. » Les débouchés sont pour le moins divers. Ainsi, Timothée Vergne, diplômé de l'ENV de Toulouse en 2009, jeune EC et maître de conférences au sein de l'unité mixte de recherche IHAP Inra-ENVT<sup>5</sup>, a décidé de travailler en épidémiologie animale (mathématiques appliquées au contrôle des maladies animales infectieuses). Il peut ainsi allier son attrait pour les mathéma-

« Les étudiants en recherche ne sont pas plus nombreux qu'avant, mais leur niveau scientifique est plus élevé. »

LAURENT TÎRET

tiques à sa formation de vétérinaire. À l'inverse, Souheyla Benfrid travaille actuellement sur un sujet de recherche beaucoup plus fondamental, à l'échelle moléculaire : l'étude du rôle de la lipoprotéine virale NS1 dans la physiopathologie des flavivirus.

#### Un avenir plus prometteur de la recherche en école vétérinaire ?

Plusieurs propositions pour poursuivre et accélérer la rénovation de la recherche au sein de nos ENV ont vu le jour récemment. Ainsi, le rapport remis par le CGAAER en mars dernier évoque des pistes. Tout d'abord, la création au niveau national d'une Société universitaire et de recherche (SUR) associant les quatre ENV, utilisant le dispositif proposé dans le cadre du Plan d'investissement d'avenir et des moyens d'acteurs privés, est envisagée. Par ailleurs, l'importance du développement des collaborations entre centres hospitaliers (universitaires) vétérinaires (CH[U]V) et centres de vétérinaires spécialistes

(CVS) est soulignée. La participation soutenue des équipes d'EC cliniciens dans la formation continue des vétérinaires praticiens hors des ENV, comme cela se fait déjà dans certains pays, est aussi fortement encouragée afin de mieux valoriser leurs compétences auprès des praticiens et de constituer un réseau de terrain qui pourrait être associé à des travaux ultérieurs de recherche clinique. Il est à noter que certaines initiatives ont déjà eu lieu en ce sens : l'organisme de formation continue Veterinarius a, par exemple, été créé par d'anciens EC hors de l'ENVA. Pour les activités qui ne sont pas dans les missions de base des écoles, telles que la recherche clinique, des filiales et des partenariats peuvent être créés à l'image des initiatives déjà menées par de grandes écoles (Agro-ParisTech, École des mines, Arts et Métiers ParisTech, entre autres). Dans cette même optique de promotion de la recherche vétérinaire, les membres de l'Académie vétérinaire de France se sont réunis récemment pour réfléchir à la réactualisation d'un rapport sur l'état de la recherche en France au sein des ENV. Les discussions devraient débiter après consultation des conclusions du prochain rapport sur les formations doctorales et l'enseignement supérieur agricole du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. L'avenir de la recherche dans les ENV, garante du maintien et de l'amélioration de l'excellence scientifique, est donc assuré, pourvu que ces dernières se prêtent au difficile exercice d'une remise en question constante, afin d'anticiper et de s'adapter. ●

<sup>1</sup> Lire aussi pages 54 et 55.

<sup>2</sup> Cécile Adam. « La recherche scientifique dans les écoles vétérinaires françaises : développement historique et situation actuelle (2000-2010) vue par les indices bibliométriques ». Thèse de doctorat vétérinaire, ENVT, 2013.

<sup>3</sup> Rapport de l'Académie vétérinaire de France sur la recherche dans les écoles nationales vétérinaires françaises, 2 avril 2009.

<sup>4</sup> « Parcours professionnel des vétérinaires dans la recherche ».

<sup>5</sup> Interactions hôtes agents pathogènes Institut national de la recherche agronomique-ENVT.

