

# Mastère Hybride

## Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux





## Mastère Hybride Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux

Modalité: Hybride (en ligne + Pratique Clinique)

Durée: 12 mois

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 1.620 h.

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/veterinaire/mastere-hybride/mastere-hybride-cardiologie-veterinaire-petits-animaux](http://www.techtitute.com/fr/veterinaire/mastere-hybride/mastere-hybride-cardiologie-veterinaire-petits-animaux)

# Sommaire

01

Présentation

---

Page 4

02

Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

---

Page 8

03

Objectifs

---

Page 12

04

Compétences

---

Page 20

05

Direction de la formation

---

Page 24

06

Plan d'étude

---

Page 28

07

Pratique Clinique

---

Page 40

08

Où puis-je effectuer la Pratique Clinique?

---

Page 46

09

Méthodologie

---

Page 50

10

Diplôme

---

Page 58

# 01

# Présentation

Grâce aux progrès de la radiologie, de l'électrocardiographie et de l'échocardiographie, le domaine de la cardiologie vétérinaire a obtenu de meilleurs résultats tant au niveau du diagnostic que du traitement. Parallèlement, les études scientifiques ont permis d'évoluer dans le domaine de la pharmacologie, ce qui favorise considérablement le rétablissement et le traitement des petits animaux. Ces progrès obligent les spécialistes à mettre à jour leurs connaissances afin de pouvoir les appliquer dans leur pratique quotidienne. Face à cette réalité, TECH a conçu ce programme qui offre un cadre théorique 100% en ligne, combiné à un séjour pratique dans un centre prestigieux et aux côtés des meilleurs spécialistes. Une expérience académique unique, qui permettra au professionnel de mettre à jour ses connaissances dans le meilleur environnement clinique du moment.



“

*TECH vous propose une spécialité unique en médecine interne vétérinaire: la cardiologie des petits animaux. Mettez à jour vos connaissances auprès des meilleurs professionnels”*

De nos jours, les centres vétérinaires de premier niveau disposent d'un équipement d'échocardiographie performant, qui permet de réaliser des modèles tridimensionnels des cavités cardiaques. De cette manière, des diagnostics plus précis et moins invasifs peuvent être obtenus chez les patients souffrant d'une maladie dégénérative mitrale ou d'une maladie myxomateuse.

Ces avancées ne sont donc que la partie émergée de l'iceberg dans le domaine de la cardiologie vétérinaire, qui a évolué ces dernières années grâce aux progrès réalisés dans le domaine de l'analyse et de la pharmacologie utilisées dans le traitement des petits animaux. Compte tenu de ces avancées, TECH propose aux spécialistes un Mastère Hybride qui leur permettra une mise à jour intensive de leurs connaissances dans ce domaine.

Ainsi, le professionnel pourra effectuer, sur 12 mois, une mise à jour de l'approche du patient présentant des problèmes cardiaques, des techniques les plus efficaces et de l'équipement de dernière génération utilisé. Cela sera possible grâce au programme avancé, 100% en ligne, auquel on peut accéder où et quand on le souhaite. Le contenu a été développé par une excellente équipe d'enseignants ayant une expertise et une expérience en cardiologie.

Une fois cette phase théorique achevée, le professionnel entreprendra une immersion pratique de trois semaines dans un centre clinique de haut niveau, un environnement où il pourra voir de ses propres yeux ce qu'est le travail quotidien dans un espace innovant, les procédures et les méthodes les plus efficaces actuellement utilisées. Une occasion unique de mettre à jour ses connaissances dans un centre clinique exceptionnel et toujours entouré des meilleurs professionnels.

Cette institution académique offre ainsi une opportunité extraordinaire de se tenir au courant des avancées dans cette spécialité, à travers un diplôme universitaire flexible et parfaitement adapté aux besoins des professionnels vétérinaires.

Ce **Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Développement de plus de 100 cas cliniques présentés par des professionnels experts en cardiologie vétérinaire des petits animaux
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique, qui vise à fournir des informations scientifiques et d'assistance sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Évaluation et surveillance du patient en état des problèmes cardiaques
- ◆ Plans d'action complets et systématisés pour les principales pathologies en Cardiologie Vétérinaire
- ◆ Système d'apprentissage interactif basé sur des algorithmes pour la prise de décision sur les situations cliniques présentées
- ◆ Directives de pratique clinique sur la gestion de différentes pathologies
- ◆ Avec un accent particulier sur la médecine fondée sur les faits et les méthodologies de recherche en Cardiologie Vétérinaire
- ◆ Tout cela sera complété par des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ Les contenus sont disponibles à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet
- ◆ En outre, il pourra effectuer un stage clinique dans l'un des meilleurs centres hospitaliers

“

*Ce diplôme universitaire vous permettra de tester les diagnostics les plus précis et les plus rigoureux utilisés dans un centre clinique prestigieux grâce à la technologie la plus innovante”*

Dans cette proposition de Mastère, de nature professionnalisante et de modalité d'apprentissage hybride, le programme est destiné à mettre à jour les professionnels vétérinaires qui exercent leurs fonctions dans des centres cliniques et qui ont besoin d'un haut niveau de qualification. Le contenu est basé sur les dernières données scientifiques, et orientés de manière didactique pour intégrer les connaissances théoriques dans la pratique vétérinaire et les éléments théoriques et pratiques faciliteront la mise à jour des connaissances et permettront la prise de décision dans la gestion des patients souffrant de problèmes cardiaques.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, il permettra au professionnel vétérinaire d'obtenir un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un apprentissage immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles. La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel les étudiants devront essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Ce diplôme vous permettra d'approfondir de manière confortable les mécanismes électrophysiologiques à l'origine des arythmies.*

*Vous avez accès à une bibliothèque de ressources multimédias 24 heures sur 24, à partir de n'importe quel appareil électronique doté d'une connexion internet.*



# 02

## Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

TECH offre dans ce diplôme universitaire un engagement ferme à la combinaison d'un cadre théorique, enseigné exclusivement en ligne, et d'un séjour pratique dans un centre prestigieux. De cette manière, le professionnel pourra obtenir une vision beaucoup plus complète et actualisée de la cardiologie vétérinaire chez les petits animaux, tout au long des 12 mois qui composent ce cours académique. Une nouvelle façon de rapprocher le spécialiste des nouvelles techniques et méthodologies utilisées dans ce domaine, toujours sous la direction des meilleurs professionnels, tant dans le domaine de l'enseignement que dans la pratique en classe dans un environnement clinique de premier ordre. Ainsi, le professionnel obtiendra une mise à jour efficace dans ce domaine, guidé tout au long du processus par de véritables experts.



“

*Entrez dans un environnement clinique de premier ordre et améliorez vos compétences diagnostiques grâce aux dernières technologies utilisées en Cardiologie Vétérinaire”*

### 1. Actualisation des technologies les plus récentes

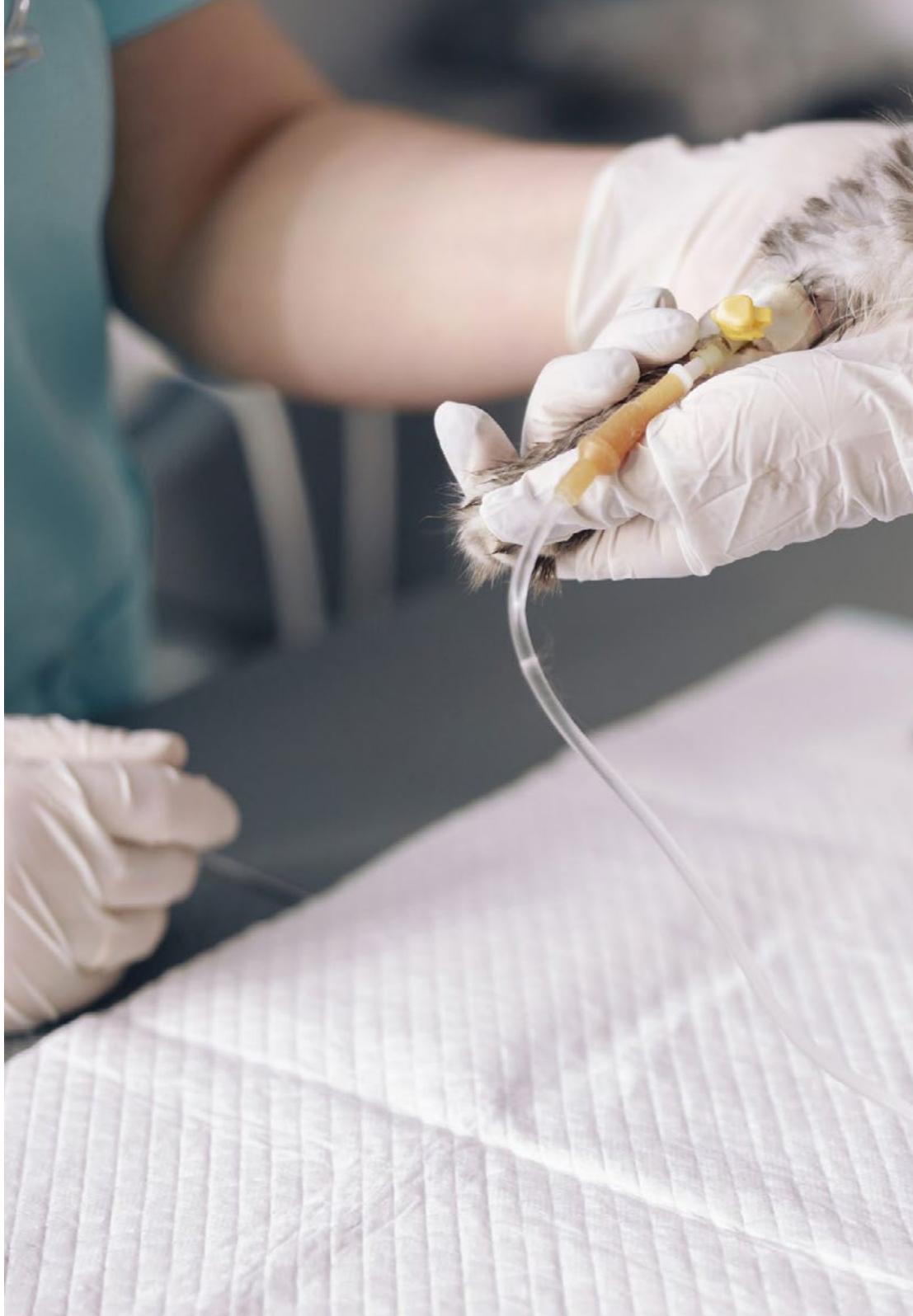
Il ne fait aucun doute que le développement de la Cardiologie Vétérinaire est allé de pair avec les progrès de l'équipement utilisé pour le diagnostic et l'intervention auprès des patients. Ces progrès sont donc de la plus haute importance pour les professionnels vétérinaires. Pour cette raison, et dans le but de rapprocher le spécialiste de cette technologie, TECH a créé ce Mastère Hybride, qui lui donnera accès aux dernières informations dans ce domaine et lui permettra de les appliquer à un environnement clinique innovant.

### 2. Exploiter l'expertise des meilleurs spécialistes

Au cours de ce processus académique, le professionnel vétérinaire ne sera pas seul, puisqu'il sera suivi par une équipe d'enseignants spécialisés, et poursuivra ensuite cette expérience par un séjour pratique entouré des meilleurs dans le domaine de la Cardiologie Vétérinaire. Sans aucun doute, une option unique dans le panorama universitaire actuel, que seul TECH offre.

### 3. Accéder à des milieux cliniques de premier ordre

Afin de maintenir sa philosophie d'offrir un diplôme de qualité à la portée de tous, TECH effectue un processus de sélection rigoureux de tout le personnel enseignant qui compose ses diplômes, ainsi que des centres où se déroulera la formation pratique. De cette manière, le professionnel aura la garantie de pouvoir compter à tout moment sur des vétérinaires spécialisés ayant une grande expérience dans la gestion des patients souffrant de problèmes cardiaques.





#### 4. Combiner les meilleures théories avec les pratiques les plus modernes

Sur le marché de l'éducation actuel, il existe d'innombrables programmes qui se concentrent uniquement et exclusivement sur l'apport de connaissances théoriques. TECH s'en éloigne et adapte ses programmes aux besoins des professionnels qui les suivent. Ainsi, elle propose des contenus en ligne, sans cours avec des horaires fixes, et avec une charge d'enseignement qui peut être répartie en fonction des besoins de chaque spécialiste. En outre, le diplôme est complété par une pratique dans un centre clinique de premier plan, où le vétérinaire pourra mettre à jour ses connaissances, en compagnie des meilleurs spécialistes de la Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux.

#### 5. Élargir les frontières de la connaissance

TECH offre la possibilité de réaliser cette Formation Pratique dans des centres d'importance nationale, mais aussi internationale. Le spécialiste pourra ainsi élargir ses frontières et se rapprocher des meilleurs professionnels exerçant dans des hôpitaux de premier ordre sur différents continents. Une opportunité unique que seule TECH, la plus grande université numérique du monde, pouvait offrir.

“

*Vous serez en immersion totale  
dans le centre de votre choix”*

# 03

## Objectifs

Les objectifs du Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux sont d'actualiser les connaissances des professionnels dans le domaine de la cardiologie. Ils acquerront une connaissance approfondie de ce domaine de la médecine vétérinaire, en analysant l'anatomie cardiaque et vasculaire des animaux, ainsi qu'en déterminant les différents tableaux cliniques des maladies cardiorespiratoires. En bref, ce programme les prépare en profondeur et les forme par le biais d'un stage pratique dans un centre vétérinaire avec des cas réels, où ils seront guidés par les meilleurs experts, tout en bénéficiant des dernières avancées et des derniers traitements dans ce domaine.





“

*Les études de cas réels vous amèneront à intégrer les dernières avancées techniques en matière d'imagerie diagnostique”*



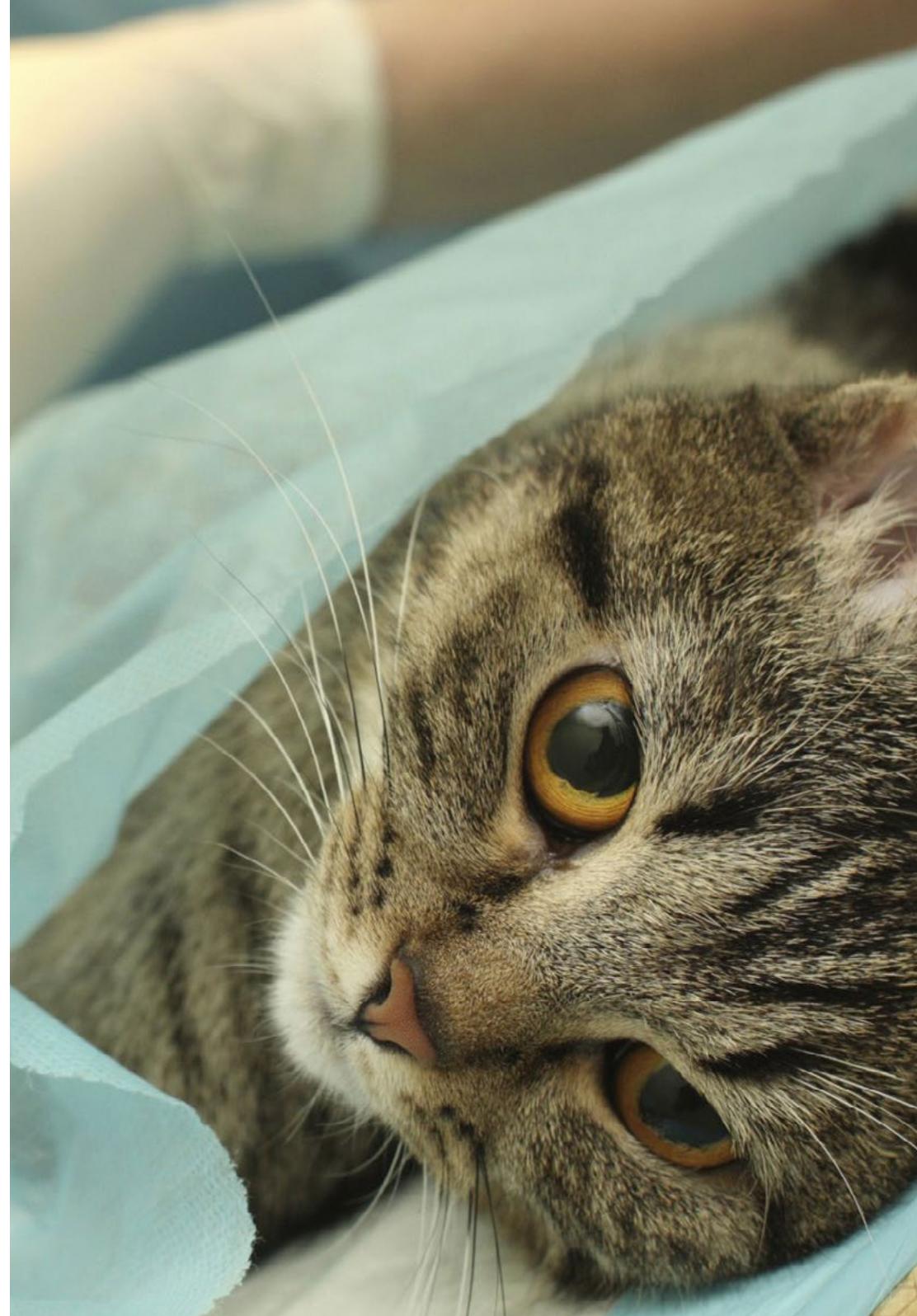
## Objectif général

---

- L'objectif général du Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux est de s'assurer que le professionnel met à jour les procédures diagnostiques et thérapeutiques de la spécialité. À cette fin, TECH fournit du matériel pédagogique multimédia innovant, accessible à tout moment à partir de n'importe quel appareil électronique doté d'une connexion internet. Cela lui permettra de se rapprocher des concepts théoriques d'une manière plus dynamique, puis de les appliquer pendant le séjour pratique de 3 semaines que le professionnel effectuera dans un centre clinique de premier plan



*TECH met à votre disposition les outils pédagogiques les plus innovants afin que vous puissiez atteindre vos objectifs avec succès”*





## Objectifs spécifiques

### Module 1. Embryologie, anatomie, physiologie et physiopathologie cardiaques

- ◆ Compiler la chronologie du développement embryonnaire et fœtal du système cardiovasculaire chez les petits animaux
- ◆ Examiner la morphologie macro et microstructurelle cardiaque et la morphologie macro et microstructurelle vasculaire
- ◆ Développer les principes hémodynamiques fondamentaux qui sous-tendent la physiologie cardiaque
- ◆ Déterminer les fonctions et la conception du système cardiovasculaire
- ◆ Examiner la fonction contractile du cœur
- ◆ Établir les parties du cycle cardiaque
- ◆ Analyser les facteurs dont dépend le débit cardiaque et les principaux mécanismes de régulation cardiovasculaire
- ◆ Évaluer les principaux mécanismes physiopathologiques impliqués dans les maladies de l'endocarde, du myocarde et du péricarde
- ◆ Générer une expertise en matière d'œdème pulmonaire cardiogénique

### Module 2. Insuffisance cardiaque Pharmacologie cardiaque

- ◆ Analyser les mécanismes physiopathologiques de l'insuffisance cardiaque et leurs répercussions sur le reste des systèmes et appareils
- ◆ Compiler les données probantes sur la gestion diététique des maladies cardiovasculaires chez les petits animaux
- ◆ Établir des lignes directrices pour fournir au propriétaire des informations correctes sur les maladies cardiovasculaires de son animal de compagnie
- ◆ Établir le mécanisme d'action, les indications, les effets indésirables et les contre-indications des principaux médicaments utilisés dans le traitement de l'insuffisance cardiaque tels que les inhibiteurs de l' IECA, les diurétiques et le Pimobendan

- ◆ Examiner le mécanisme d'action, les indications, la posologie, les effets indésirables et les contre-indications des principaux médicaments utilisés dans le traitement des arythmies
- ◆ Déterminer le mécanisme d'action, les indications, la posologie, les effets indésirables et les contre-indications des médicaments anticoagulants

### Module 3. Anamnèse et examen cardiovasculaire

- ◆ Établir les questions clés et leurs corrélats épidémiologiques et physiopathologiques de l'anamnèse cardiorespiratoire chez les petits animaux
- ◆ Développer les principes fondamentaux de l'auscultation cardio-pulmonaire et son implication clinique
- ◆ Examiner la technique d'auscultation cardiaque et pulmonaire
- ◆ Analyser les informations que l'auscultation cardiaque et pulmonaire peut fournir pour établir un diagnostic différentiel
- ◆ Identifier les aspects clés pour le diagnostic du tableau clinique de la toux et de la dyspnée
- ◆ Établir les aspects clés du diagnostic du tableau clinique de cyanose et du tableau clinique de syncope
- ◆ Déterminer la technique appropriée pour mesurer la pression artérielle et les informations qu'elle fournit dans les maladies cardiovasculaires
- ◆ Examiner la technique appropriée pour mesurer la pression veineuse centrale et les informations qu'elle fournit chez les patients des unités de soins intensifs
- ◆ Analyser les paramètres de base de l'hémogramme et de la biochimie qui peuvent être altérés dans les maladies cardiovasculaires
- ◆ Compiler les connaissances spécialisées pour interpréter les informations fournies par l'évaluation des marqueurs cardiaques dans les maladies cardiorespiratoires

#### Module 4. Tests complémentaires. Imagerie diagnostique

- ◆ Développer les bases physiques de la radiologie
- ◆ Déterminez la technique radiographique pour l'évaluation de la cavité thoracique
- ◆ Analyser les résultats radiologiques normaux de la cavité thoracique des petits animaux
- ◆ Établir les principales erreurs de la technique radiographique et leur implication pour le diagnostic
- ◆ Déterminer les résultats radiologiques qui apparaissent dans les maladies thoraciques touchant les structures extrathoraciques, le médiastin, l'œsophage et la trachée
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les résultats d'échographies normales et non cardiaques des maladies de la cavité thoracique

#### Module 5. Tests complémentaires. Électrocardiogramme

- ◆ Générer une expertise sur les outils pour l'identification sans ambiguïté des ondes P
- ◆ Développer une approche systématique pour comprendre l'activité électrique illustrée par le tracé de l' ECG
- ◆ Établir les caractéristiques permettant de discerner l'étiologie de l'arythmie
- ◆ Établir des critères pour définir l'origine anatomique de l'arythmie
- ◆ Préciser les critères définissant la malignité d'une arythmie
- ◆ Définir clairement les patients nécessitant une étude Holter
- ◆ Développer les techniques avancées dans l'éventail des possibilités thérapeutiques





## Module 6. Tests complémentaires. Echocardiographie

- ♦ Établir les principes de base de la formation d'images en échocardiographie
- ♦ Identifier les principaux artefacts qui peuvent apparaître lors de la réalisation de la technique échocardiographique
- ♦ Déterminer les directives pour la préparation et le positionnement du patient pour l'échocardiographie
- ♦ Déterminer les coupes échocardiographiques courantes et développer les informations que l'on peut en tirer en mode M et en mode bidimensionnel
- ♦ Examiner les mesures et l'évaluation Doppler et souligner son importance dans l'évaluation hémodynamique
- ♦ Développer une évaluation hémodynamique approfondie en termes de fonction systolique, diastolique, Doppler spectral et Doppler couleur
- ♦ Déterminer l'utilité de l'échographie thoracique dans d'autres affections qui peuvent être une conséquence de la maladie cardiaque
- ♦ Développer une expertise dans la réalisation et l'évaluation de l'échocardiographie chez les petits mammifères

### **Module 7. Cardiopathies acquises. Maladie chronique des valves mitrale et tricuspide Endocardite. Altérations péricardiques. Masses cardiaques**

- ♦ Générer des connaissances spécialisées sur l'épidémiologie de la valvulopathie chronique dégénérative
- ♦ Déterminer un protocole d'évaluation dans la valvulopathie chronique dégénérative
- ♦ Analyser les différents tests utilisés dans le diagnostic de la valvulopathie dégénérative chronique
- ♦ Compiler les informations disponibles sur le traitement des valvulopathies dégénératives chroniques
- ♦ Proposer un algorithme diagnostique et thérapeutique pour l'épanchement péricardique
- ♦ Développer la technique de la péricardiocentèse
- ♦ Examiner l'étiologie de l'endocardite bactérienne
- ♦ Déterminer un algorithme diagnostique et thérapeutique pour l'endocardite bactérienne

### **Module 8. Cardiopathies acquises. Cardiomyopathies**

- ♦ Développer un protocole de diagnostic pour le phénotype de la cardiomyopathie dilatée canine et les caractéristiques qui peuvent faire suspecter une cardiomyopathie secondaire
- ♦ Evaluer systématiquement la présence éventuelle de causes étiologiques traitables de la cardiomyopathie dilatée canine
- ♦ Développer une évaluation du risque d'événements négatifs dans les cas de cardiomyopathie droite dilatée et arythmogène

- ♦ Développer un protocole de traitement individualisé pour maximiser l'espérance de vie du patient, et parfois inverser le phénotype
- ♦ Préciser les critères échocardiographiques pour le diagnostic de la cardiomyopathie hypertrophique féline
- ♦ Générer des connaissances avancées sur le dernier modèle de stadification de la cardiomyopathie hypertrophique féline pour la prise de décision clinique
- ♦ Analyser les caractéristiques de différenciation des autres types de cardiomyopathie féline

### **Module 9. Cardiopathie congénitale**

- ♦ Générer des connaissances spécialisées pour une compréhension correcte des mécanismes embryologiques de chacune des pathologies qui peuvent prédisposer à la présence de plusieurs altérations simultanées
- ♦ Établir les caractéristiques anatomiques du canal artériel persistant qui conseillent un traitement chirurgical ou interventionnel
- ♦ Examiner les différentes techniques chirurgicales et interventionnelles disponibles pour le traitement de la sténose pulmonaire
- ♦ Développer les modalités de traitement disponibles pour la sténose aortique
- ♦ Compiler les techniques de diagnostic disponibles pour déterminer la direction du shunt dans les communications intra et extra-chambre
- ♦ Établir les critères anatomiques permettant de différencier les valvules cardiaques congénitales des valvules acquises
- ♦ Prévoir les conséquences hémodynamiques des défauts vasculaires ou des défauts multiples



### Module 10. Hypertension pulmonaire et systémique, maladies systémiques à répercussion cardiaque et anesthésie chez le patient cardiaque

- ◆ Approfondir la compréhension des mécanismes physiopathologiques qui peuvent conduire au développement de l'hypertension pulmonaire
- ◆ Identifier les caractéristiques échocardiographiques qui peuvent être utiles au diagnostic de l'hypertension pulmonaire en présence et en l'absence de régurgitation tricuspide
- ◆ Quantifier les dommages aux organes cibles générés par l'hypertension systémique
- ◆ Se familiariser avec les médicaments les plus couramment utilisés pour le traitement de l'hypertension systémique et la surveillance du traitement
- ◆ Consolider les protocoles de traitement les plus couramment utilisés dans la filariose, et identifier les différences dans la physiopathologie de la maladie chez les chiens et les chats
- ◆ Suivre la réponse au traitement étiologique de l'hyperthyroïdie en anatomie cardiaque féline
- ◆ Évaluer les conséquences hémodynamiques des maladies métaboliques qui induisent un état d'hypercoagulabilité
- ◆ Évaluer la nécessité d'une intervention chirurgicale et ses risques en cas de phéochromocytome
- ◆ Peser les avantages et les inconvénients des traitements anti-arythmiques en cas de maladie splénique ou de syndrome de dilatation/torsion gastrique
- ◆ Identifier les conséquences hémodynamiques des perturbations électrolytiques

# 04

# Compétences

Après avoir terminé ce Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux, le professionnel atteindra des compétences élevées dans une spécialité qui est en demande dans les cliniques et les hôpitaux vétérinaires. Pour y parvenir, il sera guidé par une équipe de direction et d'enseignants qui l'aideront à tout moment à améliorer ses compétences et ses capacités dans ce domaine.





“

*Ce programme vous permettra d'acquérir les compétences professionnelles essentielles pour analyser les signes échographiques dans les maladies non cardiaques affectant la cavité thoracique”*

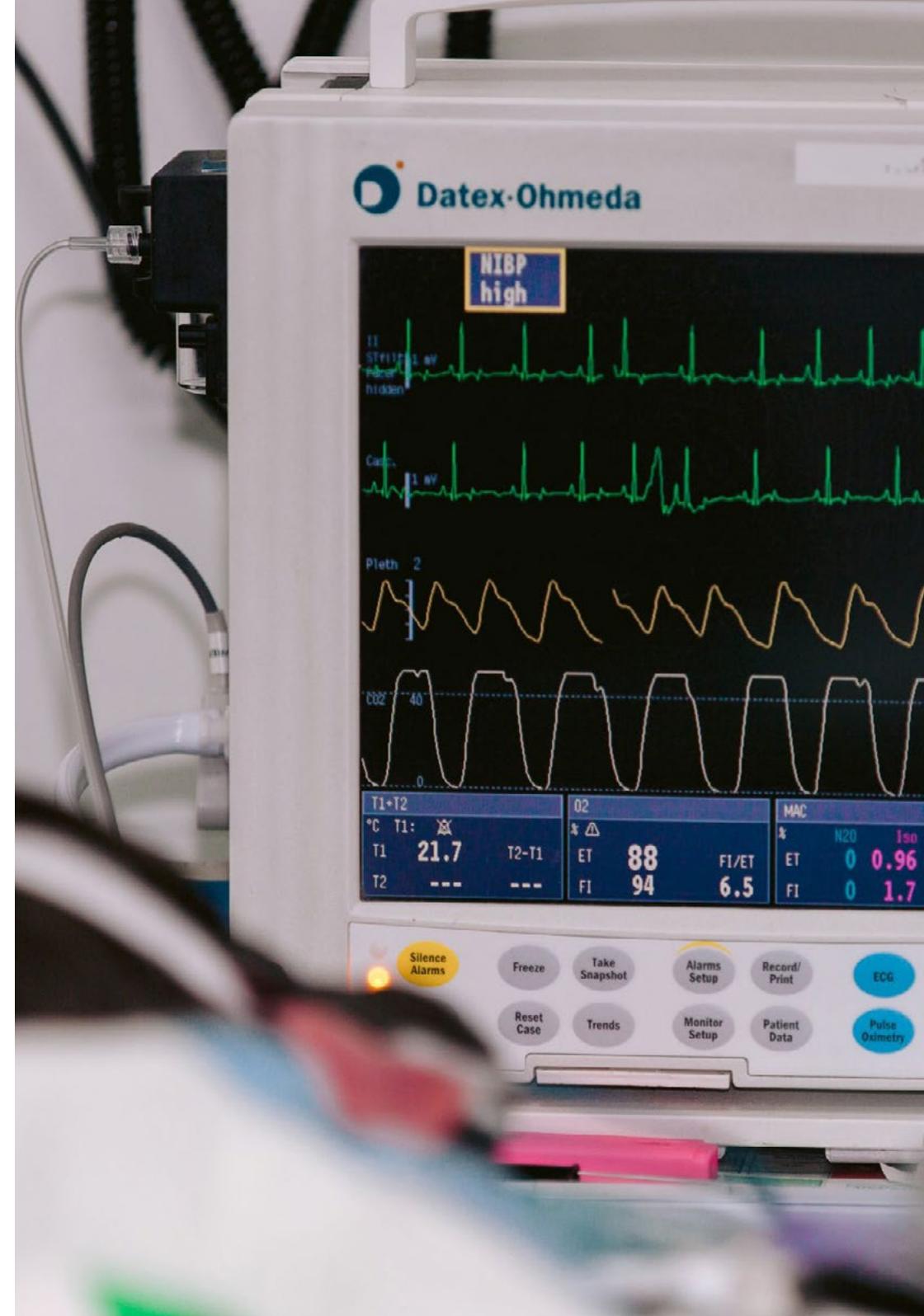


## Compétences générales

- ♦ Examiner les principaux mécanismes physiopathologiques des maladies cardiaques chez les petits animaux
- ♦ Examiner la pathophysiologie de l'insuffisance cardiaque en tant que principal paradigme de la cardiologie
- ♦ Analyser les tests diagnostiques impliqués dans le diagnostic et l'évaluation du système cardiovasculaire, tels que les tests de laboratoire, les marqueurs cardiaques et les mesures de la pression artérielle
- ♦ Analyser les signes échographiques dans les maladies non cardiaques affectant la cavité thoracique

“

*Vous élaborerez un plan de traitement individualisé qui vous permettra de maximiser la qualité et l'espérance de vie des patients concernés”*





## Compétences spécifiques

---

- ♦ Approfondir la compréhension des mécanismes électrophysiologiques à l'origine des arythmies
- ♦ Identifier les patients qui nécessitent une intervention thérapeutique
- ♦ Examiner en profondeur les informations fournies par l'échocardiographie dans l'évaluation hémodynamique des patients
- ♦ Évaluer les traitements et les nouvelles thérapies qui ont été mis au point ces dernières années pour les valvulopathies dégénératives chroniques
- ♦ Développer un plan de traitement individualisé pour maximiser la qualité de vie et l'espérance de vie des patients atteints
- ♦ Analyser les mécanismes embryologiques à l'origine des altérations congénitales les plus courantes
- ♦ Suivre simultanément les maladies cardiovasculaires et les maladies primaires afin de donner la priorité aux thérapies étiologiques et de réduire la polypharmacie

# 05

## Direction de la formation

Les enseignants de ce Mastère Hybride possèdent une vaste expérience académique et professionnelle, synonyme de l'excellence de TECH. Ce sont des professionnels issus de différents domaines et compétences de la médecine vétérinaire, avec une expérience particulière en cardiologie. Ces experts ont apporté leurs connaissances et leur expérience professionnelle dans le développement de ce programme afin que l'étudiant puisse développer toutes les facultés de cette technique délicate dans sa carrière professionnelle. En outre, le programme est complété par une pratique clinique dans un centre vétérinaire de premier plan, qui permettra aux étudiants d'atteindre leurs objectifs académiques et professionnels.



“

*Un corps enseignant composé d'experts en Cardiologie Vétérinaire vous donnera les clés d'une guérison réussie de vos patients”*

## Direction



### Dr Martínez Delgado, Rubén

- ♦ Chef du service de Cardiologie à l' Hôpital Vétérinaire Estoril
- ♦ Collabore avec l' Hôpital Vétérinaire de l' UCM en développant la partie de Cardiologie interventionnelle Mini-Invasive
- ♦ Collaborateur de l' Hôpital Vétérinaire de l' Université Alfonso X El Sabio
- ♦ Stages en Chirurgie et en Cardiologie à l' UCM
- ♦ Licence en Médecine Vétérinaire de l' Université Complutense de Madrid (UCM)
- ♦ Projet de collaboration en cardiologie interventionnelle mini-invasive dans le service de cardiologie de l' UCM
- ♦ Stage officiel du Collège Européen de Médecine Interne (ECVIM) à la Clinique Vétérinaire Gran Sasso de Milan (centre de référence en cardiologie et diagnostic par ultrasons et centre spécialisé en cardiologie interventionnelle)
- ♦ Membre de: Association des Vétérinaires Espagnols Spécialistes des Petits Animaux (AVEPA), Groupe Spécialisé dans le Système Respiratoire et la Cardiologie des Petits Animaux (GECAR)

## Professeurs

### Dr Cortés Sánchez, Pablo M

- ♦ Chirurgien Thoracique et des Tissus Mous chez Beltane Cirugía Veterinaria
- ♦ Cardiologue Vétérinaire chez Ecosun échographie et Cardiologie Vétérinaire
- ♦ Vétérinaire chez Vetocardia
- ♦ Chef du service de Cardiologie et Codirecteur de l' Unité de Soins Intensifs (USI) de l' Hôpital Veterinaire Estoril
- ♦ Chef du service de Cardiologie et membre de l'équipe de USI de Braid Vets
- ♦ Accréditation en Cardiologie et Système respiratoire par l' AVEPA
- ♦ Stages en Médecine Interne et en Cardiologie à l' UCM
- ♦ Master en Cardiologie pour les généralistes à l' International School of Veterinary Postgraduate Studies
- ♦ Stage en Cardiologie à l' Université de Liverpool
- ♦ Certificat en Échocardiographie par le Groupe de Spécialistes en Cardiologie et Système Respiratoire
- ♦ Licence en Médecine Vétérinaire de l' Université Complutense de Madrid
- ♦ Membre de: Groupe de Spécialistes en Cardiologie et Respiration, Collège Royal des Chirugiens Vétérinaires (RCVS). UK

**Dr Ortiz Díez, Gustavo**

- ♦ Chef du Service des Petits Animaux de l' Hôpital de la Clinique Vétérinaire Complutense
- ♦ Chef du Service de Chirurgie des Tissus Mous et des Procédures Mini-Invasives à l' Hôpital Vétérinaire 4 Octobre
- ♦ Accrédité par l' Association des Vétérinaires Espagnols Spécialistes des Petits Animaux (AVEPA) en Chirurgie des Tissus Mous
- ♦ Master en Méthodologie de la Recherche en Sciences de la Santé à l' Université Autonome de Barcelone
- ♦ Spécialiste en Traumatologie et en Chirurgie Orthopédique des Animaux de Compagnie à l' Université Complutense de Madrid
- ♦ Diplôme en Cardiologie des Petits Animaux à l' Université Complutense de Madrid
- ♦ Docteur et Diplômé de Médecine Vétérinaire de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Cours de Chirurgie Laparoscopique et Thoracoscopique au Centre de Soins Minimale Invasifs Jesús Usón. Accrédité dans les fonctions B, C, D et E des Animaux Expérimentaux par la Communauté de Madrid
- ♦ Cours de Compétences en TIC pour les Enseignants par l' UNED
- ♦ Membre de: Comité scientifique et Président actuel du Groupe de Spécialité en Chirurgie des Tissus Mous de l' Association des Vétérinaires Espagnols Spécialistes des Petits Animaux (AVEPA)

**Dr Gómez Trujillo, Blanca**

- ♦ Responsable de Cardiologie à l' Hôpital Vétérinaire Madrid Este
- ♦ Vétérinaire interne à VESTIA Hôpital Vétérinaire
- ♦ Cardiologue et urgentiste à VESTIA Hôpital Vétérinaire
- ♦ Vétérinaire Assistante de l' Hôpital Clinique Vétérinaire Complutense
- ♦ Certificat de Médecin Généraliste en Médecine des Petits Animaux de l' ISVPS
- ♦ Diplôme de Troisième Cycle en Médecine Interne des Petits Animaux par Improve International
- ♦ Diplôme en Médecine Vétérinaire de l' Université Complutense de Madrid
- ♦ Cours de Cardiologie pour Petits Animaux à FORVET
- ♦ Cours sur l' Échocardiographie des Petits Animaux à FORVET

**Dr Mateos Pañero, María**

- ♦ Vétérinaire Experte en Cardiologie des Petits Animaux
- ♦ Enseignante en Cardiologie des Petits Animaux à l' Hôpital des Petits Animaux de l' Université de Liverpool
- ♦ Cardiologue chez Northwest Veterinary Specialists
- ♦ Licence en Médecine Vétérinaire de l' Université d' Estrémadure
- ♦ Certificat de Formation Générale en Cardiologie
- ♦ Stage de Rotation en Cardiologie à l' Istituto Veterinario di Novara
- ♦ Stage de Spécialisation en Cardiologie à l' Istituto Veterinario di Novara

# 06

## Plan d'étude

Le contenu de ce programme a été élaboré par les différents experts de ce Mastère Hybride. Sa structure et son plan de pratique font de ce diplôme le plus complet sur le marché aujourd'hui, car il couvre toutes les connaissances pertinentes pour que le vétérinaire puisse se développer avec succès dans une spécialité très recherchée. La structure en dix modules permet l'étude classée des différentes connaissances liées à la cardiopathie animale, l'exploration cardiovasculaire ou l'étude complète du fonctionnement de l'électrocardiogramme.





“

*Vous maîtriserez le dépistage cardiovasculaire grâce au contenu de qualité de ce programme TECH”*

## Module 1. Embryologie, anatomie, physiologie et physiopathologie cardiaques

- 1.1. Embryologie cardiaque et vasculaire
  - 1.1.1. Embryologie cardiaque
  - 1.1.2. Embryologie vasculaire
- 1.2. Anatomie et histologie cardiaques et vasculaires
  - 1.2.1. Anatomie cardiaque
  - 1.2.2. Anatomie vasculaire
  - 1.2.3. Histologie cardiaque
  - 1.2.4. Histologie vasculaire
- 1.3. Physiologie cardiovasculaire
  - 1.3.1. Fonctions
  - 1.3.2. Schéma de circulation
  - 1.3.3. Contractibilité
- 1.4. Physiologie cardiovasculaire
  - 1.4.1. Cycle cardiaque
- 1.5. Physiologie cardiovasculaire
  - 1.5.1. Physiologie des vaisseaux sanguins
  - 1.5.2. Circulation systémique et pulmonaire
- 1.6. Physiopathologie cardiaque
  - 1.6.1. Régulation cardiovasculaire
- 1.7. Physiopathologie cardiaque
  - 1.7.1. Concepts hémodynamiques
  - 1.7.2. Débit cardiaque De quoi dépend-il?
- 1.8. Physiopathologie cardiaque
  - 1.8.1. Valvulopathies
- 1.9. Physiopathologie cardiaque
  - 1.9.1. Péricarde
  - 1.9.2. Cardiomyopathies
  - 1.9.3. Physiopathologie vasculaire
- 1.10. Physiopathologie cardiaque
  - 1.10.1. Œdème pulmonaire

## Module 2. Insuffisance cardiaque Pharmacologie cardiaque

- 2.1. Insuffisance cardiaque congestive
  - 2.1.1. Définition
  - 2.1.2. Mécanismes physiopathologiques
  - 2.1.3. Conséquences physiopathologiques
- 2.2. Gestion de l'hygiène alimentaire. Communication avec le propriétaire
  - 2.2.1. Communication avec le propriétaire
  - 2.2.2. L'alimentation chez le patient cardiaque
- 2.3. Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA)
  - 2.3.1. Mécanisme d'action
  - 2.3.2. Types
  - 2.3.3. Indications
  - 2.3.4. Posologie
  - 2.3.5. Effets secondaires
  - 2.3.6. Contre-indications
- 2.4. Pimodendan et autres inotropes
  - 2.4.1. Pimobedan
    - 2.4.1.1. Mécanisme d'action
    - 2.4.1.2. Indications
    - 2.4.1.3. Posologie
    - 2.4.1.4. Effets secondaires
    - 2.4.1.5. Contre-indications
  - 2.4.2. Sympathomimétiques
    - 2.4.2.1. Mécanisme d'action
    - 2.4.2.2. Indications
    - 2.4.2.3. Posologie
    - 2.4.2.4. Effets secondaires
    - 2.4.2.5. Contre-indications
  - 2.4.3. Autres



- 2.5. Diurétiques
  - 2.5.1. Mécanisme d'action
  - 2.5.2. Types
  - 2.5.3. Indications
  - 2.5.4. Posologie
  - 2.5.5. Effets secondaires
  - 2.5.6. Contre-indications
- 2.6. Antiarythmiques (1)
  - 2.6.1. Considérations préliminaires
  - 2.6.2. Classification des antiarythmiques
  - 2.6.3. Antiarythmiques de classe 1
- 2.7. Antiarythmiques (2)
  - 2.7.1. Antiarythmiques de classe 2
  - 2.7.2. Antiarythmiques de classe 3
  - 2.7.3. Antiarythmiques de classe 4
- 2.8. Médicaments antihypertenseurs
  - 2.8.1. Veineux
  - 2.8.2. Artériels
  - 2.8.3. Mixtes
  - 2.8.4. Pulmonaires
- 2.9. Anticoagulants
  - 2.9.1. Héparines
  - 2.9.2. Clopidogre
  - 2.9.3. IAAS
  - 2.9.4. Autres
- 2.10. Autres médicaments utilisés dans le traitement des maladies cardiovasculaires
  - 2.10.1. Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II
  - 2.10.2. Spironolactone (étude sur la fibrose et l'anti-remodelage)
  - 2.10.3. Carvedilol
  - 2.10.4. Chronotropes positifs
  - 2.10.5. Atropine (test à l'atropine)
  - 2.10.6. La taurine dans le CMD
  - 2.10.7. L'aténolol dans la sténose
  - 2.10.8. Aténolol ou diltiazem dans la CMH obstructive

### Module 3. Anamnèse et examen cardiovasculaire

- 3.1. Examen cardio-vasculaire et respiratoire
  - 3.1.1. Épidémiologie des maladies cardiaques
  - 3.1.2. Histoire clinique
    - 3.1.2.1. Symptômes généraux
    - 3.1.2.2. Symptômes spécifiques
- 3.2. Examen cardio-vasculaire et respiratoire
  - 3.2.1. Modèles respiratoires
  - 3.2.2. Examen de la tête
  - 3.2.3. Examen du cou
  - 3.2.4. Examen du thorax
  - 3.2.5. Examen de l'abdomen
  - 3.2.6. Autres explorations
- 3.3. Auscultation (I)
  - 3.3.1. Principes physiques fondamentaux
  - 3.3.2. Stéthoscope
  - 3.3.3. Technique
  - 3.3.4. Bruits cardiaques
- 3.4. Auscultation (II)
  - 3.4.1. Murmures
  - 3.4.2. Auscultation pulmonaire
- 3.5. Toux
  - 3.5.1. Définition et mécanismes physiopathologiques
  - 3.5.2. Diagnostics différentiels et algorithme de diagnostic de la toux
- 3.6. Dyspnée
  - 3.6.1. Définition et mécanismes physiopathologiques
  - 3.6.2. Diagnostics différentiels et algorithme de diagnostic de la dyspnée
- 3.7. Syncope
  - 3.7.1. Définition et mécanismes physiopathologiques
  - 3.7.2. Diagnostics différentiels et algorithme de diagnostic de la syncope
- 3.8. Cyanose
  - 3.8.1. Définition et mécanismes physiopathologiques
  - 3.8.2. Diagnostics différentiels et algorithme de diagnostic de la syncope

- 3.9. Pression sanguine et pression veineuse centrale
  - 3.9.1. Pression artérielle
  - 3.9.2. Pression veineuse centrale
- 3.10. Tests de laboratoire et marqueurs cardiaques
  - 3.10.1. Tests de laboratoire dans les maladies cardiaques
  - 3.10.2. Biomarqueurs cardiaques
  - 3.10.3. Tests génétiques

### Module 4. Tests complémentaires. Imagerie diagnostique

- 4.1. Principes de la radiologie
  - 4.1.1. Base physique de la production de rayons X
  - 4.1.2. Appareil à rayons X
  - 4.1.3. Sélection des MAS et KV
  - 4.1.4. Types de radiologie
- 4.2. Technique radiographique en radiologie thoracique
  - 4.2.1. Technique radiographique
  - 4.2.2. Positionnement
- 4.3. Radiographie thoracique (I)
  - 4.3.1. Évaluation d'une radiographie thoracique
  - 4.3.2. Maladies des structures extrathoraciques
- 4.4. Radiologie thoracique (II)
  - 4.4.1. Maladies de la trachée
  - 4.4.2. Maladies du médiastin
- 4.5. Radiologie thoracique (III)
  - 4.5.1. Maladies de la plèvre
  - 4.5.2. Maladies de l'œsophage
- 4.6. Silhouette cardiaque (I)
  - 4.6.1. Évaluation de la silhouette cardiaque normale
  - 4.6.2. Taille
  - 4.6.3. Topographie
- 4.7. Silhouette cardiaque (II)
  - 4.7.1. Maladies affectant le cœur
  - 4.7.2. Maladies

- 4.8. Parenchyme pulmonaire (I)
  - 4.8.1. Évaluation du parenchyme pulmonaire normal
  - 4.8.2. Modèles pulmonaires (1)
- 4.9. Parenchyme pulmonaire (II)
  - 4.9.1. Modèles pulmonaires (2)
  - 4.9.2. Résultats radiologiques dans les maladies du parenchyme pulmonaire
- 4.10. Autres tests
  - 4.10.1. Échographie pulmonaire
  - 4.10.2. *Étude des bulles*

## Module 5. Tests complémentaires. Électrocardiogramme

- 5.1. Anatomie du système de conduction et du potentiel d'action
  - 5.1.1. Nœud sinusal et voies de conduction supraventriculaires
  - 5.1.2. Nœud auriculo-ventriculaire et voies de conduction ventriculaire
  - 5.1.3. Potentiel d'action
    - 5.1.3.1. Cellules pacemaker
    - 5.1.3.2. Cellules contractiles
- 5.2. Obtention d'un tracé électrocardiographique de haute qualité
  - 5.2.1. Système de plombage des membres
  - 5.2.2. Système de sonde précordiale
  - 5.2.3. Réduction des artefacts
- 5.3. Rythme sinusal
  - 5.3.1. Caractéristiques électrocardiographiques typiques du rythme sinusal
  - 5.3.2. Arythmie respiratoire sinusale
  - 5.3.3. Arythmie sinusale non respiratoire
  - 5.3.4. Stimulateur cardiaque errant
  - 5.3.5. Tachycardie sinusale
  - 5.3.6. Bradycardie sinusale
  - 5.3.7. Blocs de conduction intraventriculaire
- 5.4. Mécanismes électrophysiologiques à l'origine des arythmies
  - 5.4.1. Troubles de la formation du stimulus
    - 5.4.1.1. Altération de l'automatisme normale
    - 5.4.1.2. Automatisme anormal
    - 5.4.1.3. Activité déclenchée: post-potentiels tardifs
    - 5.4.1.4. Activité déclenchée: post-potentiels précoces
  - 5.4.2. Troubles de la conduction des impulsions
    - 5.4.2.1. Réentrée anatomique
    - 5.4.2.2. Réintégration fonctionnelle
- 5.5. Arythmies supraventriculaires (I)
  - 5.5.1. Complexes prématurés auriculaires
  - 5.5.2. Tachycardie supraventriculaire paroxystique
  - 5.5.3. Tachycardie jonctionnelle auriculo-ventriculaire
  - 5.5.4. Voies de conduction accessoires
- 5.6. Arythmies supraventriculaires (II): fibrillation auriculaire
  - 5.6.1. Substrat anatomique et fonctionnel
  - 5.6.2. Conséquences hémodynamiques
  - 5.6.3. Traitement pour le contrôle des taux
  - 5.6.4. Traitement pour le contrôle du rythme
- 5.7. Arythmies ventriculaires
  - 5.7.1. Complexes prématurés ventriculaires
  - 5.7.2. Tachycardie ventriculaire monomorphe
  - 5.7.3. Tachycardie ventriculaire polymorphe
  - 5.7.4. Rythme idioventriculaire
- 5.8. Bradyarrhythmies
  - 5.8.1. Maladie des sinus
  - 5.8.2. Bloc auriculo-ventriculaire
  - 5.8.3. Silence auriculaire
- 5.9. Holter
  - 5.9.1. Indications pour la surveillance Holter
  - 5.9.2. Équipement
  - 5.9.3. Interprétation
- 5.10. Techniques de traitement avancées
  - 5.10.1. Implantation de stimulateurs cardiaques
  - 5.10.2. Ablation par radiofréquence

## Module 6. Tests complémentaires. Echocardiographie

- 6.1. Introduction Ultrasons et équipements
  - 6.1.1. Physique des ultrasons
  - 6.1.2. Équipement et transducteurs
  - 6.1.3. Doppler
  - 6.1.4. Artefacts
- 6.2. Examen échocardiographique
  - 6.2.1. Préparation et positionnement du patient
  - 6.2.2. Échocardiographie Bidimensionnelle 2D
    - 6.2.2.1. Tranches échocardiographiques
    - 6.2.2.2. Contrôles d'images bidimensionnelles
  - 6.2.3. Mode M
  - 6.2.4. Doppler spectral
  - 6.2.5. Doppler couleur
  - 6.2.6. Doppler tissulaire
- 6.3. Mesures et évaluation des images 2-D et M-mode
  - 6.3.1. Généralités
  - 6.3.2. Ventricule gauche et valve mitrale
  - 6.3.3. Atrium gauche
  - 6.3.4. Aorte
  - 6.3.5. Ventricule droit et valve tricuspide
  - 6.3.6. L'oreillette droite et les veines caves
  - 6.3.7. Tronc pulmonaire Pulmonaire et artères pulmonaires
  - 6.3.8. Péricarde
- 6.4. Mesures et évaluation du doppler
  - 6.4.1. Généralités
    - 6.4.1.1. Alignement
    - 6.4.1.2. Écoulement laminaire et turbulent
    - 6.4.1.3. Informations hémodynamiques
  - 6.4.2. Doppler spectral: Débit aortique et pulmonaire
  - 6.4.3. Doppler spectral: Flux d'entrée mitral et tricuspide
  - 6.4.4. Doppler spectral: Débit des veines pulmonaire et auriculaire gauche
  - 6.4.5. Évaluation par Doppler couleur
  - 6.4.6. Mesures et évaluation du Doppler tissulaire



- 6.5. Echocardiographie avancée
  - 6.5.1. Techniques dérivées du Doppler tissulaire
  - 6.5.2. Echocardiographie transoesophagienne
  - 6.5.3. Echocardiographie 3-D
- 6.6. Évaluation hémodynamique I
  - 6.6.1. Fonction systolique du ventricule gauche
    - 6.6.1.1. Analyse du Mode M
    - 6.6.1.2. Analyse bidimensionnelle
    - 6.6.1.3. Analyse du doppler spectral
    - 6.6.1.4. Analyse du doppler tissulaire
- 6.7. Évaluation hémodynamique II
  - 6.7.1. Fonction diastolique du ventricule gauche
    - 6.7.1.1. Types de dysfonctionnement diastolique
  - 6.7.2. Pressions de remplissage du ventricule gauche
  - 6.7.3. Fonction ventriculaire droite
    - 6.7.3.1. Fonction systolique radiale
    - 6.7.3.2. Fonction systolique longitudinale
    - 6.7.3.3. Doppler tissulaire
- 6.8. Évaluation hémodynamique III
  - 6.8.1. Doppler spectral
    - 6.8.1.1. Gradients de pression
    - 6.8.1.2. Pressure half time
    - 6.8.1.3. Volume et fraction de régurgitation
    - 6.8.1.4. Contingent de shunt
  - 6.8.2. Mode M
    - 6.9.2.1. Aorte
    - 6.9.2.2. Mitral
    - 6.9.2.3. Septum
    - 6.9.2.4. Paroi libre du ventricule gauche
- 6.9. Évaluation hémodynamique IV
  - 6.9.1. Doppler couleur
    - 6.9.1.1. Taille du jet
    - 6.9.1.2. PISA
    - 6.9.1.3. Veine contractée

- 6.9.2. Évaluation de la régurgitation mitrale
- 6.9.3. Évaluation de la régurgitation tricuspide
- 6.9.4. Évaluation de la régurgitation aortique
- 6.9.5. Évaluation de la régurgitation pulmonaire
- 6.10. Échographie thoracique
  - 6.10.1. Échographie thoracique
    - 6.10.1.1. Déversements
    - 6.10.1.2. Masses
    - 6.10.1.3. Parenchyme pulmonaire
  - 6.10.2. Échocardiographie des animaux exotiques
    - 6.10.2.1. Lapins
    - 6.10.2.2. Furets
    - 6.10.2.3. Rongeurs
- 6.10.3. Autres

## Module 7. Cardiopathies acquises. Maladie chronique des valves mitrale et tricuspide. Endocardite Altérations péricardiques. Masses cardiaques

- 7.1. Maladie valvulaire chronique dégénérative (I). Étiologie
  - 7.1.1. Anatomie valvulaire
  - 7.1.2. Étiologie
  - 7.1.3. Prévalence
- 7.2. Maladie valvulaire chronique dégénérative (II). Pathologie
  - 7.2.1. Physiopathologie
  - 7.2.2. Stadification et classification
- 7.3. Maladie valvulaire chronique dégénérative (III). Diagnostic
  - 7.3.1. Histoire et examen
  - 7.3.2. Radiologie
  - 7.3.3. Électrocardiogramme (ECG)
  - 7.3.4. Échocardiographie
  - 7.3.5. Tests biochimiques
  - 7.3.6. Diagnostic différentiel

- 7.4. Maladie valvulaire chronique dégénérative (IV). Évaluation échocardiographique
  - 7.4.1. Anatomie valvulaire
    - 7.4.1.1. Apparence et mouvement
    - 7.4.1.2. Lésions dégénératives
    - 7.4.1.3. Prolapsus
    - 7.4.1.4. Rupture de la corde tendineuse
  - 7.4.2. Dimensions et fonctionnalité du ventricule gauche
  - 7.4.3. Quantification de la régurgitation
  - 7.4.4. Mise en scène échocardiographique
    - 7.4.4.1. Remodelage cardiaque
    - 7.4.4.2. Débit et fraction de régurgitation
    - 7.4.4.3. Pressions auriculaires gauches
    - 7.4.4.4. Hypertension pulmonaire
- 7.5. Maladie valvulaire chronique dégénérative (V). Analyse du risque de progression et de décompensation
  - 7.5.1. Facteurs de risque de progression
  - 7.5.2. Prévision de la décompensation
  - 7.5.3. Particularités de la progression de la pathologie tricuspide
  - 7.5.4. Rôle du propriétaire
  - 7.5.5. Périodicité des révisions
- 7.6. Maladie valvulaire chronique dégénérative (VI). Thérapie
  - 7.6.1. Traitement médical
  - 7.6.2. Traitement chirurgical
- 7.7. Maladie valvulaire chronique dégénérative (VII). Facteurs de complication
  - 7.7.1. Arythmies
  - 7.7.2. Hypertension pulmonaire
  - 7.7.3. Hypertension artérielle systémique
  - 7.7.4. Insuffisance rénale
  - 7.7.5. Rupture de l'oreillette
- 7.8. Endocardite infectieuse
  - 7.8.1. Étiologie et physiopathologie de l'endocardite bactérienne
  - 7.8.2. Diagnostic de l'endocardite bactérienne
  - 7.8.3. Traitement de l'endocardite bactérienne

- 7.9. Modifications péricardiques
  - 7.9.1. Anatomie et physiologie du péricarde
  - 7.9.2. Physiopathologie de la tamponnade péricardique
  - 7.9.3. Diagnostic de la tamponnade péricardique
  - 7.9.4. Types d'anomalies du péricarde
    - 7.9.4.1. Hernies et malformations
    - 7.9.4.2. Effusions ou épanchements (types et origines)
    - 7.9.4.3. Masses
    - 7.9.4.4. Péricardite constrictive
  - 7.9.5. Péricardiocentèse et protocole d'action
- 7.10. Masses cardiaques
  - 7.10.1. Tumeurs de la base aortique
  - 7.10.2. Hémangiosarcome
  - 7.10.3. Mésothéliome
  - 7.10.4. Tumeurs intracavitaires
  - 7.10.5. Caillots: rupture auriculaire

## Module 8. Cardiopathies acquises. Cardiomyopathies

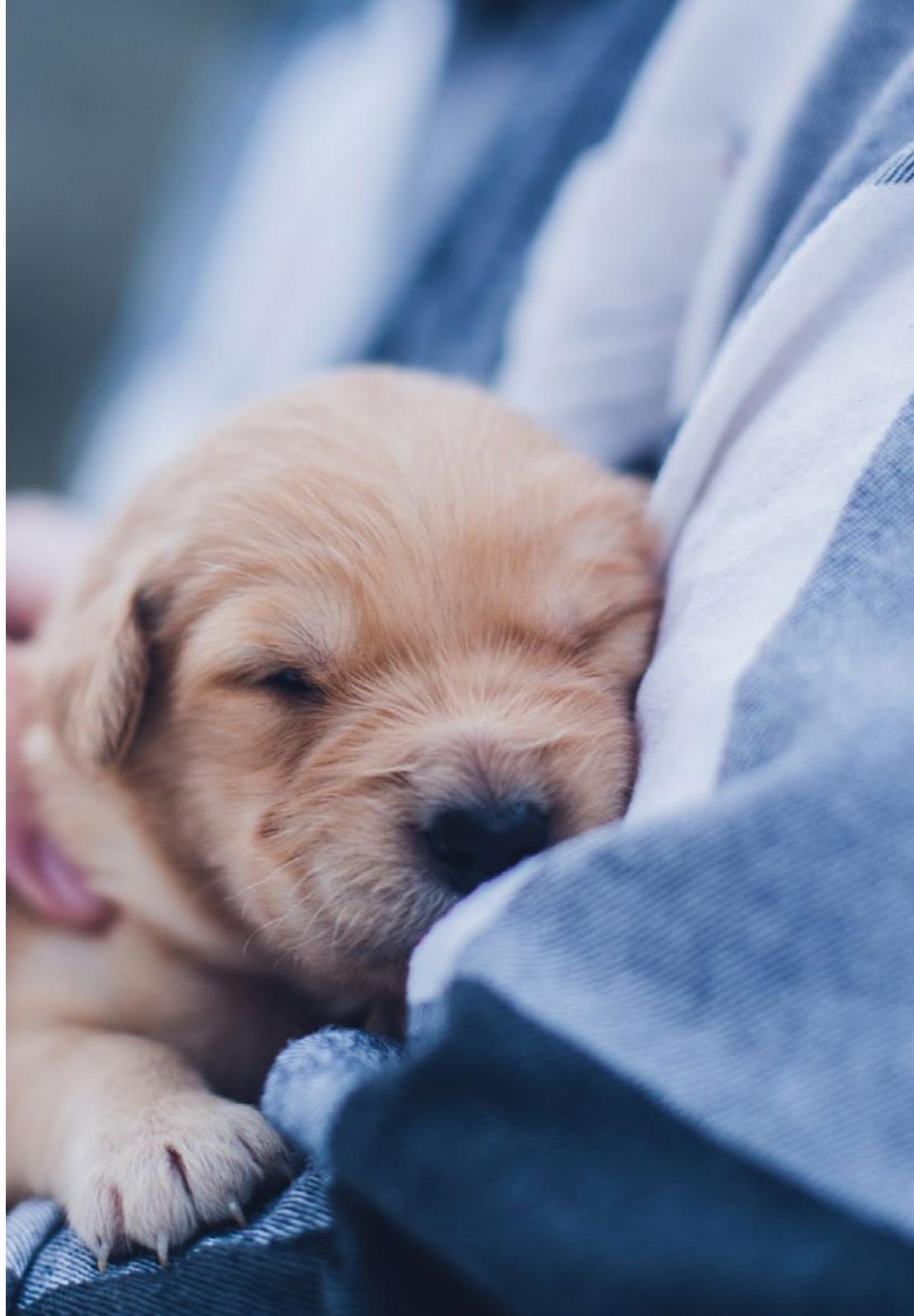
- 8.1. Cardiomyopathie dilatée primaire canine
  - 8.1.1. Définition de la cardiomyopathie dilatée primaire (CMD) et caractéristiques histologiques
  - 8.1.2. Diagnostic échocardiographique de la CMD
  - 8.1.3. Diagnostic électrocardiographique de la CMD occulte
    - 8.1.3.1. Électrocardiogramme (ECG)
    - 8.1.3.2. Holter
  - 8.1.4. Thérapie de la CMD
    - 8.1.4.1. Phase occulte
    - 8.1.4.2. Phase symptomatique
- 8.2. Cardiomyopathie dilatée canine secondaire
  - 8.2.1. Diagnostic étiologique de la Cardiomyopathie Dilatée (CMD)
  - 8.2.2. CMD secondaire à des déficits nutritionnels
  - 8.2.3. CMD secondaire à d'autres causes
    - 8.2.3.1. Perturbation endocrinienne
    - 8.2.3.2. Toxique
    - 8.2.3.3. Autres

- 8.3. Cardiomyopathie induite par la tachycardie (CIT)
  - 8.3.1. Diagnostic électrocardiographique de la CIT
    - 8.3.1.1. Électrocardiogramme (ECG)
    - 8.3.1.2. Holter
  - 8.3.2. Thérapie de la CMIT
    - 8.3.2.1. Traitement pharmacologique
    - 8.3.2.2. Ablation par radiofréquence
- 8.4. Cardiomyopathie droite arythmogène (CMDA)
  - 8.4.1. Définition de la CDA et caractéristiques histologiques
  - 8.4.2. Diagnostic échocardiographique de la CDA
  - 8.4.3. Diagnostic électrocardiographique de la CDA
    - 8.4.3.1. ECG
    - 8.4.3.2. Holter
  - 8.4.4. Thérapie CDA
- 8.5. Cardiomyopathie hypertrophique féline (CMH) (I)
  - 8.5.1. Définition de la CMH et histologie
  - 8.5.2. Diagnostic échocardiographique du phénotype CMH
  - 8.5.3. Résultats électrocardiographiques de la CMH
- 8.6. Cardiomyopathie hypertrophique (CMH) féline (II)
  - 8.6.1. Diagnostic étiologique de la CMH
  - 8.6.2. Conséquences hémodynamiques de la CMH
  - 8.6.3. Stades de la CMH
  - 8.6.4. Facteurs de pronostic de la CMH
  - 8.6.5. Thérapie de la CMH
    - 8.6.5.1. Phase asymptomatique
    - 8.6.5.2. Phase symptomatique
- 8.7. Autres cardiomyopathies félines (I)
  - 8.7.1. Cardiomyopathie restrictive (CMR)
    - 8.7.1.1. Caractéristiques histologiques du CMR
    - 8.7.1.2. Diagnostic échocardiographique du phénotype CMR
    - 8.7.1.3. Résultats électrocardiographiques de la CMR
    - 8.7.1.4. Thérapie de la CMR
  - 8.7.2. Cardiomyopathie dilatée féline
    - 8.7.2.1. Caractéristiques histologiques de la cardiomyopathie dilatée (CMD) féline
    - 8.7.2.2. Diagnostic échocardiographique du phénotype CMD
    - 8.7.2.3. Diagnostic étiologique de la CMD féline
- 8.8. Autres cardiomyopathies félines (II)
  - 8.8.1. Cardiomyopathie dilatée féline (CMD) (suite)
    - 8.8.1.1. Traitement de la CMD féline
  - 8.8.2. Cardiomyopathie en phase terminale
    - 8.8.2.1. Diagnostic échocardiographique
    - 8.8.2.2. Traitement de la cardiomyopathie en phase terminale
  - 8.8.3. Cardiomyopathie obstructive hypertrophique (CMH)
- 8.9. Myocardite
  - 8.9.1. Diagnostic clinique de la myocardite
  - 8.9.2. Diagnostic étiologique de la myocardite
  - 8.9.3. Traitement non étiologique de la myocardite
  - 8.9.4. Maladie de Chagas
- 8.10. Autres troubles myocardiques
  - 8.10.1. Arrêt auriculaire
  - 8.10.2. Fibroendoelastose
  - 8.10.3. Cardiomyopathie associée à la dystrophie musculaire (Duchenne)
  - 8.10.4. Cardiomyopathie chez les exotiques

## Module 9. Cardiopathie congénitale

- 9.1. Perturbation du canal artériel (PCA) (I)
  - 9.1.1. Mécanismes embryologiques conduisant à la PCA
  - 9.1.2. Classification anatomique des PCA
  - 9.1.3. Diagnostic échocardiographique
- 9.2. Perturbation du canal artériel (II)
  - 9.2.1. Traitement pharmacologique
  - 9.2.2. Thérapie interventionnelle
  - 9.2.3. Traitement chirurgical
- 9.3. Sténose pulmonaire (SP)(I)
  - 9.3.1. Classification anatomique de la SP
  - 9.3.2. Diagnostic échocardiographique de la SP
  - 9.3.3. Traitement pharmacologique

- 9.4. Sténose pulmonaire (II)
  - 9.4.1. Thérapie interventionnelle
  - 9.4.2. Traitement chirurgical
- 9.5. Sténose aortique (SA)(I)
  - 9.5.1. Classification anatomique de la SA
  - 9.5.2. Diagnostic échocardiographique de la SA
  - 9.5.3. Traitement pharmacologique
- 9.6. Sténose aortique (II)
  - 9.6.1. Thérapie interventionnelle
  - 9.6.2. Résultats des programmes de screening
- 9.7. Malformations septales ventriculaires (MSV)
  - 9.7.1. Classification anatomique des MSV
  - 9.7.2. Diagnostic échocardiographique
  - 9.7.3. Traitement pharmacologique
  - 9.7.4. Traitement chirurgical
  - 9.7.5. Thérapie interventionnelle
- 9.8. Défectuosités septales interauriculaires (DSA)
  - 9.8.1. Classification anatomique des DSA
  - 9.8.2. Diagnostic échocardiographique
  - 9.8.3. Traitement pharmacologique
  - 9.8.4. Thérapie interventionnelle
- 9.9. Dysplasie de la valve auriculo-ventriculaire
  - 9.9.1. Dysplasie tricuspide
  - 9.9.2. Dysplasie mitrale
- 9.10. Autres anomalies congénitales
  - 9.10.1. Tétralogie de Fallot
  - 9.10.2. Veine cave crânienne gauche persistante
  - 9.10.3. Ventricule droit à double chambre
  - 9.10.4. Fenêtre aorto-pulmonaire
  - 9.10.5. Persistance du quatrième arc aortique droit
  - 9.10.6. Cortriatrium dexter et cortriatrium sinister
  - 9.10.7. Canal atrio-ventriculaire commun



**Module 10.** Hypertension pulmonaire et systémique, maladies systémiques à répercussion cardiaque et anesthésie chez le patient cardiaque

- 10.1. Hypertension pulmonaire (HP) (I)
  - 10.1.1. Définition de l' HP
  - 10.1.2. Diagnostic échocardiographique de l' HP
  - 10.1.3. Classification de l' HP
- 10.2. Hypertension pulmonaire (II)
  - 10.2.1. Protocole de diagnostic supplémentaire chez les animaux suspectés de HP
  - 10.2.2. Traitement de l' HP
- 10.3. Hypertension systémique (I)
  - 10.3.1. Méthodes de mesure de la pression sanguine
  - 10.3.2. Diagnostic de l'hypertension
  - 10.3.3. Physiopathologie de l'hypertension systémique
  - 10.3.4. Évaluation des lésions des organes cibles
  - 10.3.5. Cardiomyopathie hypertensive
- 10.4. Hypertension systémique (II)
  - 10.4.1. Sélection des patients pour les programmes de screening de l'hypertension
  - 10.4.2. Traitement de l'hypertension systémique
  - 10.4.3. Surveillance du traitement et des dommages supplémentaires aux organes cibles
- 10.5. Filariose
  - 10.5.1. Agent étiologique
  - 10.5.2. Diagnostic de l'infection filarienne
    - 10.5.2.1. Méthodes physiques
    - 10.5.2.2. Méthodes sérologiques
  - 10.5.3. Physiopathologie de l'infestation filarienne
    - 10.5.3.1. Chiens
    - 10.5.3.2. Chats
  - 10.5.4. Résultats échocardiographiques
  - 10.5.5. Traitement de la filariose
    - 10.5.5.1. Traitement médical
    - 10.5.5.2. Traitement interventionnel
- 10.6. Maladies endocriniennes affectant le cœur (I)
  - 10.6.1. Hyperthyroïdie
  - 10.6.2. Hypothyroïdie
  - 10.6.3. Hyperadrénocorticisme
  - 10.6.4. Hypoadrénocorticisme
- 10.7. Maladies endocriniennes affectant le cœur (II)
  - 10.7.1. Diabète
  - 10.7.2. Acromégalie
  - 10.7.3. Hyperaldostéronisme
  - 10.7.4. Hyperparathyroïdie
- 10.8. Autres troubles systémiques affectant le système cardiovasculaire (I)
  - 10.8.1. Phéochromocytomes
  - 10.8.2. Anémie
  - 10.8.3. Urémie
  - 10.8.4. Toxiques et chimiothérapie
  - 10.8.5. Choc
- 10.9. Autres altérations systémiques affectant le système cardiovasculaire (II)
  - 10.9.1. Dilatation/torsion gastrique
  - 10.9.2. Splénite/néoplasie splénique
  - 10.9.3. État hypercoagulable et thrombose
  - 10.9.4. Affections entraînant une hypo- ou une hypercalcémie
  - 10.9.5. Conditions entraînant une hypo- ou une hyperkaliémie
  - 10.9.6. Affections provoquant une hypo ou hypermagnésémie
- 10.10. Anesthésie du patient cardiaque
  - 10.10.1. Évaluation pré-chirurgicale
  - 10.10.2. Facteurs hémodynamiques et chirurgicaux intervenant dans le choix des hypnotiques
  - 10.10.3. Surveillance anesthésique

07

# Pratique Clinique

Après avoir terminé la période d'enseignement en ligne, le programme comprend un stage dans une clinique vétérinaire de premier plan. L'étudiant bénéficiera du soutien d'un tuteur qui l'accompagnera tout au long du processus, tant dans la préparation que dans le déroulement de la pratique clinique.





“

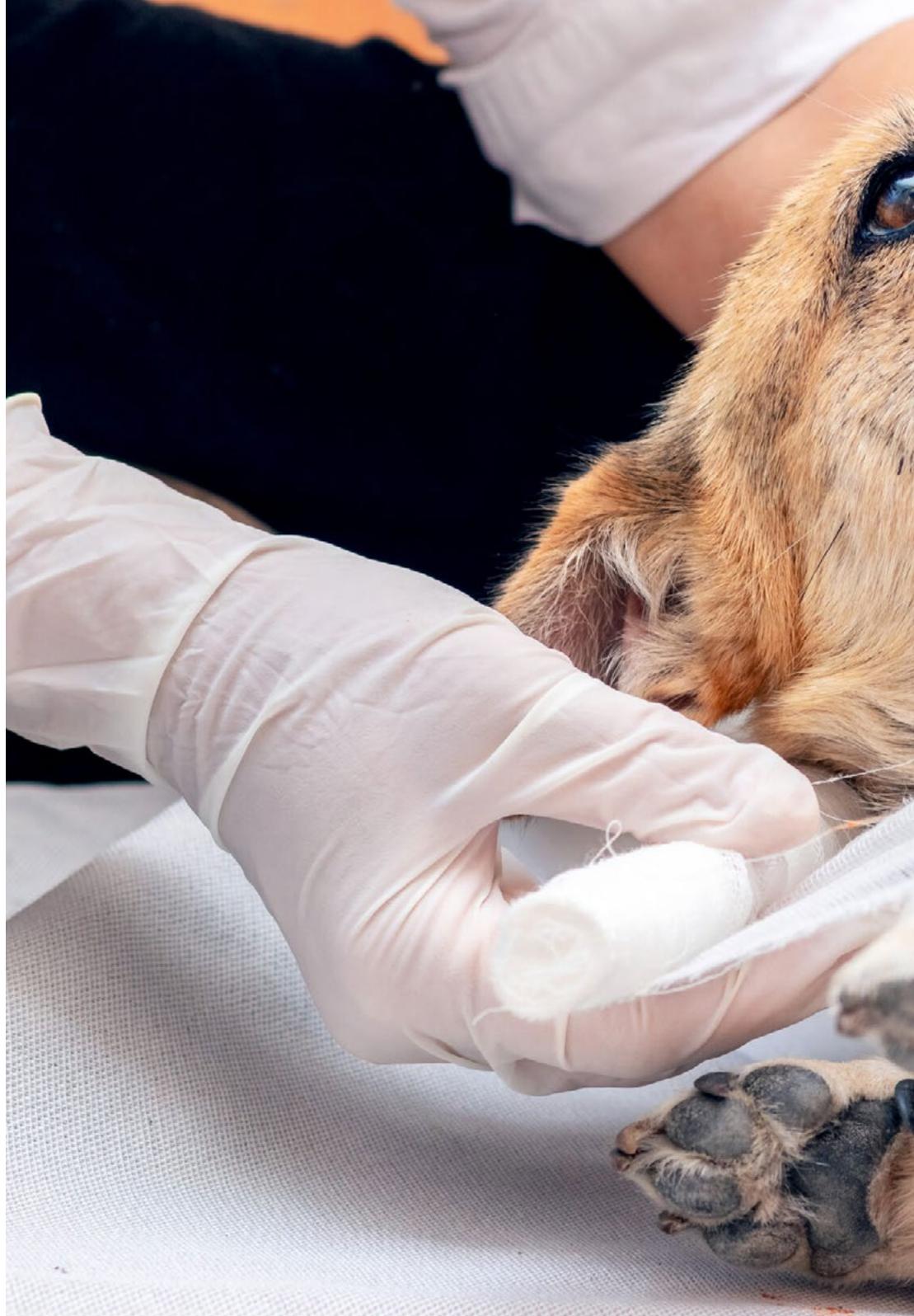
*Profitez de l'opportunité que vous offre  
TECH de réaliser une pratique clinique avec  
des cardiologues experts dans un centre  
vétérinaire doté d'un équipement de pointe”*

La Formation Pratique de ce programme en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux consiste en un stage pratique dans un centre vétérinaire de référence, d'une durée de 3 semaines, du lundi au vendredi avec 8 heures consécutives de formation pratique aux côtés d'un spécialiste associé. Ce séjour lui permettra de voir des cas réels aux côtés d'une équipe professionnelle de référence dans le domaine vétérinaire de la chirurgie, en appliquant les procédures les plus innovantes de la dernière génération.

Dans cette proposition de formation, de nature totalement pratique, les activités visent à développer et à perfectionner les compétences nécessaires à la prestation de soins vétérinaires dans des domaines et des conditions qui exigent un haut niveau de qualification, et qui sont orientées vers une formation spécifique pour l'exercice de l'activité, dans un environnement sûr et une performance professionnelle élevée.

TECH offre ainsi aux professionnels une excellente occasion de mettre à jour leurs connaissances, en travaillant dans un cadre 100 % pratique avec des patients qui nécessitent les dernières avancées en matière de traitements cardiologiques. Une expérience unique et efficace qui fait d'une clinique vétérinaire le lieu idéal pour que les professionnels élargissent et perfectionnent leurs compétences.

L'enseignement pratique sera dispensé avec la participation active de l'étudiant, qui réalisera les activités et les procédures de chaque domaine de compétence (apprendre à apprendre et apprendre à faire), avec l'accompagnement et les conseils des enseignants et d'autres collègues formateurs qui facilitent le travail en équipe et l'intégration multidisciplinaire en tant que compétences transversales pour la pratique vétérinaire les (apprendre à être et apprendre à être en relation avec les autres).





Les procédures décrites ci-dessous constitueront la base de la partie pratique de la formation, et leur mise en œuvre est subordonnée à la fois à l'adéquation des patients et à la disponibilité du centre et à sa charge de travail. Les activités proposées sont les suivantes:

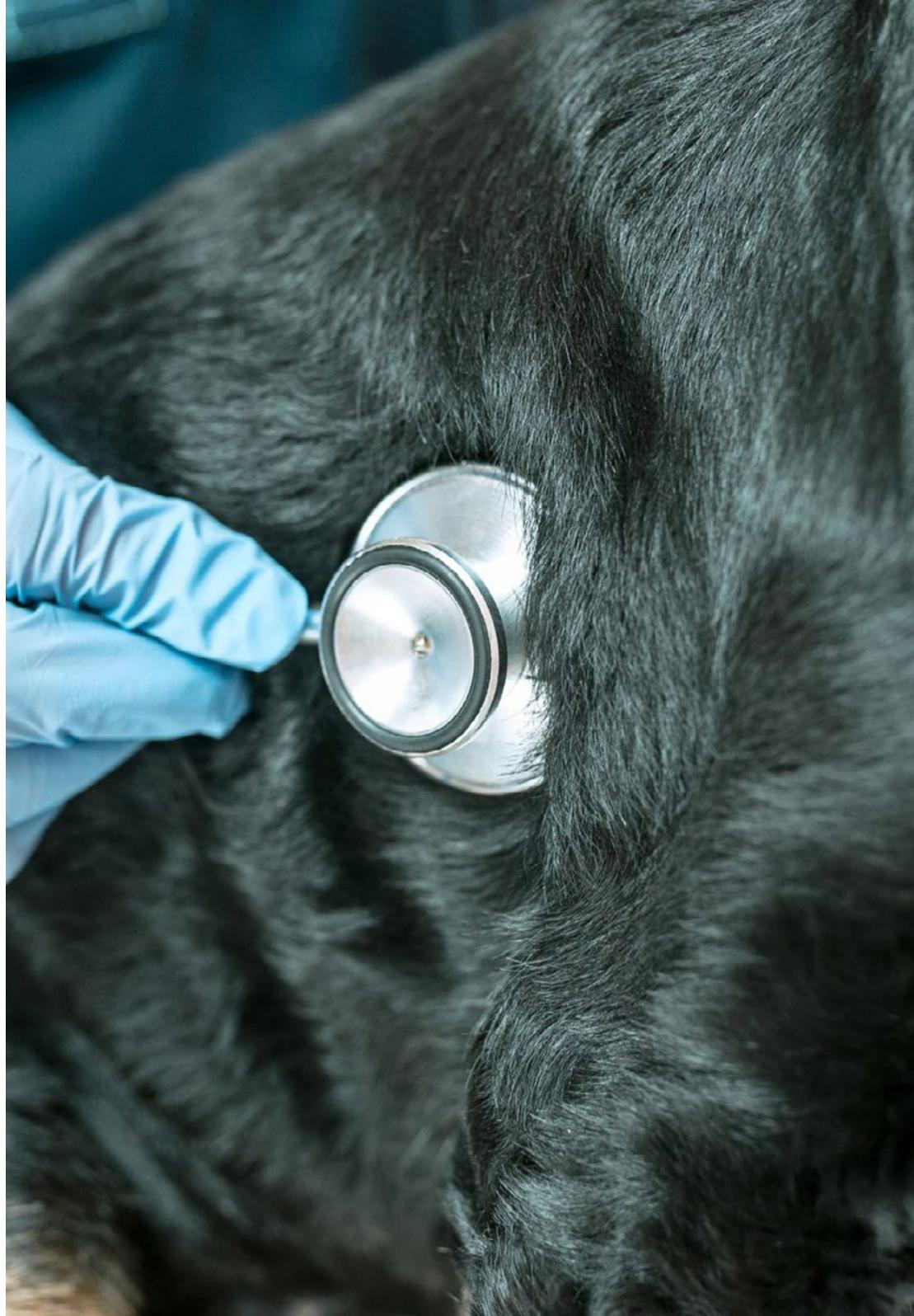
Module	Activité pratique
<b>Pharmacologie cardiaque</b>	Effectuer des tests sur l' Insuffisance cardiaque congestive chez les petits animaux
	Pratiquer les des examens inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECAS)
	Participer à l'évaluation des diurétiques
	Appliquer, si nécessaire, des médicaments antihypertenseurs: veineux, artériels, mixtes et pulmonaires
<b>Anamnèse et examen cardiovasculaire</b>	Effectuer un examen cardiovasculaire et respiratoire des petits animaux
	Effectuer une auscultation des patients présentant des problèmes cardiovasculaires
	Aide à la réalisation d'examens de laboratoire en cas de maladie cardiaque des petits animaux
	Évaluer la pression artérielle et la pression veineuse centrale des petits animaux
<b>Tests complémentaires</b>	Contribuer à l'évaluation de la radiographie thoracique des petits animaux
	Contribuer à la réalisation de l'échographie pulmonaire et de l'étude des bulles
	Évaluer les arythmies supraventriculaires à l'aide de l'électrocardiographie
	Utiliser le doppler spectral et le mode M pour l'évaluation hémodynamique du patient
<b>Soins au patient souffrant d'une maladie chronique des valves mitrale et tricuspide, d'endocardite, d'anomalies péricardiques ou de masses cardiaques</b>	Aider à l'évaluation des endocardites infectieuses
	Analyser les anomalies péricardiques
	Contribuer au diagnostic des valvulopathies chroniques dégénératives: arythmies, hypertension pulmonaire, hypertension artérielle systémique, insuffisance rénale et rupture auriculaire
	Effectuer des examens de masse cardiaque

## Assurance responsabilité civile

La principale préoccupation de cette institution est de garantir la sécurité des stagiaires et des autres collaborateurs nécessaires aux processus de formation pratique dans l'entreprise. Parmi les mesures destinées à atteindre cet objectif figure la réponse à tout incident pouvant survenir au cours de la formation d'apprentissage.

Pour ce faire, cette université s'engage à souscrire une assurance responsabilité civile pour couvrir toute éventualité pouvant survenir pendant le séjour au centre de stage.

Cette police d'assurance couvrant la responsabilité civile des stagiaires doit être complète et doit être souscrite avant le début de la période de formation pratique. Ainsi, le professionnel n'a pas à se préoccuper des imprévus et bénéficiera d'une couverture jusqu'à la fin du stage pratique dans le centre.



## Conditions générales de la formation pratique

Les conditions générales de la convention de stage pour le programme sont les suivantes:

**1. TUTEUR:** Pendant le Mastère Hybride, l'étudiant se verra attribuer deux tuteurs qui l'accompagneront tout au long du processus, en résolvant tous les doutes et toutes les questions qui peuvent se poser. D'une part, il y aura un tuteur professionnel appartenant au centre de placement qui aura pour mission de guider et de soutenir l'étudiant à tout moment. D'autre part, un tuteur académique sera également assigné à l'étudiant, et aura pour mission de coordonner et d'aider l'étudiant tout au long du processus, en résolvant ses doutes et en lui facilitant tout ce dont il peut avoir besoin. De cette manière, le professionnel sera accompagné à tout moment et pourra consulter les doutes qui pourraient surgir, tant sur le plan pratique que sur le plan académique.

**2. DURÉE:** le programme de formation pratique se déroulera sur trois semaines continues, réparties en journées de 8 heures, cinq jours par semaine. Les jours de présence et l'emploi du temps relèvent de la responsabilité du centre, qui en informe dûment et préalablement le professionnel, et suffisamment à l'avance pour faciliter son organisation.

**3. ABSENCE:** En cas de non présentation à la date de début du Mastère Hybride, l'étudiant perdra le droit au stage sans possibilité de remboursement ou de changement de dates. Une absence de plus de deux jours au stage, sans raison médicale justifiée, entraînera l'annulation du stage et, par conséquent, la résiliation automatique du contrat. Tout problème survenant au cours du séjour doit être signalé d'urgence au tuteur académique.

**4. CERTIFICATION:** Les étudiants qui achèvent avec succès le Mastère Hybride recevront un certificat accréditant le séjour pratique dans le centre en question.

**5. RELATION DE TRAVAIL:** le Mastère Hybride ne constituera en aucun cas une relation de travail de quelque nature que ce soit.

**6. PRÉREQUIS:** certains centres peuvent être amenés à exiger des références académiques pour suivre le Mastère Hybride. Dans ce cas, il sera nécessaire de le présenter au département de formations de TECH afin de confirmer l'affectation du centre choisi.

**7. NON INCLUS:** Le mastère Hybride n'inclut aucun autre élément non mentionné dans les présentes conditions. Par conséquent, il ne comprend pas l'hébergement, le transport vers la ville où le stage a lieu, les visas ou tout autre avantage non décrit.

Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

# 08

## Où puis-je effectuer la Pratique Clinique?

Dans sa volonté d'offrir un enseignement de qualité à votre portée, TECH vous offre la possibilité de donner un élan à votre carrière universitaire dans un centre vétérinaire prestigieux, en choisissant parmi une variété de cliniques celle qui répond le mieux à vos besoins. TECH s'engage à ce que vous puissiez opter pour une formation pratique dans toute l'Espagne afin de vivre une expérience de formation unique en accord avec vos attentes professionnelles. Il s'agit d'une opportunité qui permet aux professionnels de se spécialiser aux côtés des meilleurs cardiologues vétérinaires actuels.



“

*Réalisez votre formation pratique en Cardiologie  
Vétérinaire avec les meilleurs professionnels du  
secteur au niveau national”*



L'étudiant pourra suivre cette formation dans les centres suivants:



### Centro Veterinario San Antón

Pays: Espagne  
Ville: Madrid

Adresse: Avenida de la Libertad, 93. Local 14-16, 28770 Colmenar Viejo

Centre vétérinaire offrant une attention personnalisée aux différentes espèces animales

**Formations pratiques connexes:**

- Anesthésiologie vétérinaire
- Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux



### Madrid Este Hospital Veterinario

Pays: Espagne  
Ville: Madrid

Adresse: Paseo de la Democracia, 10

Centre vétérinaire offrant des soins 24 heures sur 24 avec des services de chirurgie, de soins intensifs, d'hospitalisation et d'imagerie diagnostique.

**Formations pratiques connexes:**

- Anesthésiologie vétérinaire
- Chirurgie Vétérinaire des Petits Animaux



### AniCura Aitana Hospital Veterinario

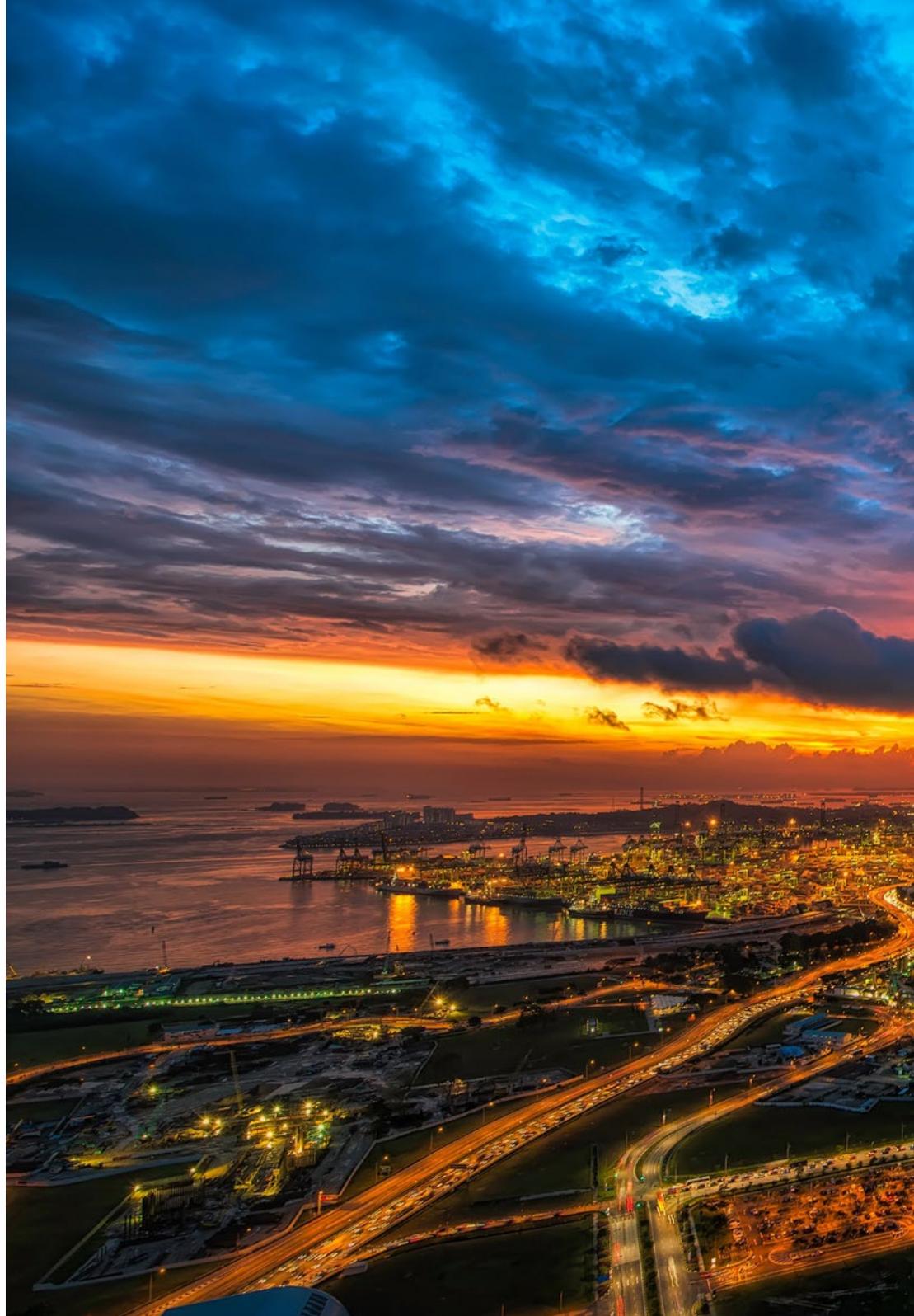
Pays: Espagne  
Ville: Valencia

Adresse: C/ de Xirivella, 16, 46920 Mislata, Valencia

Clinique Vétérinaire spécialisée dans les Urgences 24 heures sur 24

**Formations pratiques connexes:**

- Anesthésiologie vétérinaire
- Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux





Vétérinaire

### Centro Veterinario Puebla

Pays  
Mexique

Ville  
Puebla

Adresse: Calzada zavaleta 115 Local 1  
Santa Cruz Buenavista C.P 72154

Centre vétérinaire général avec soins d'urgence  
24 heures sur 24

#### Formations pratiques connexes:

- Anesthésiologie vétérinaire
- Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux



Vétérinaire

### Meds for pets

Pays  
Mexique

Ville  
Nuevo León

Adresse: Av. Venustiano Carranza 429  
Centro C.P 64000

Hôpital vétérinaire de soins avancés et complets

#### Formations pratiques connexes:

- Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux
- Échographie des Petits Animaux



Vétérinaire

### Aztekan Hospital Veterinario - Roma

Pays  
Mexique

Ville  
Ville de Mexico

Adresse: San Luis 152 Col Roma C.P CDMX

Hôpital Vétérinaire 24h sur 24

#### Formations pratiques connexes:

- Urgences Vétérinaires des Petits Animaux
- Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux

09

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***Le Relearning.***

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine.***





“

*Découvrez le Relearning, un système qui abandonne l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui nécessitent une mémorisation"*

### À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et, enfin, résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

*Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle vétérinaire.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"*

#### L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux:

1. Les vétérinaires qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les vétérinaire, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré au travail sur le cours.



### Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.



*Le vétérinaire apprendra par le biais de cas réels et de la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe pour faciliter l'apprentissage par immersion.*

Selon les indicateurs de qualité de la meilleure université en ligne du monde hispanophone (Columbia University). La méthode Relearning, à la pointe de la pédagogie mondiale, a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels finalisant leurs études.

Cette méthodologie a permis de former plus de 65.000 vétérinaires avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Ce programme offre le meilleur matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Les dernières techniques et procédures en vidéo

À TECH, nous vous rapprochons des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques et procédures vétérinaires actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

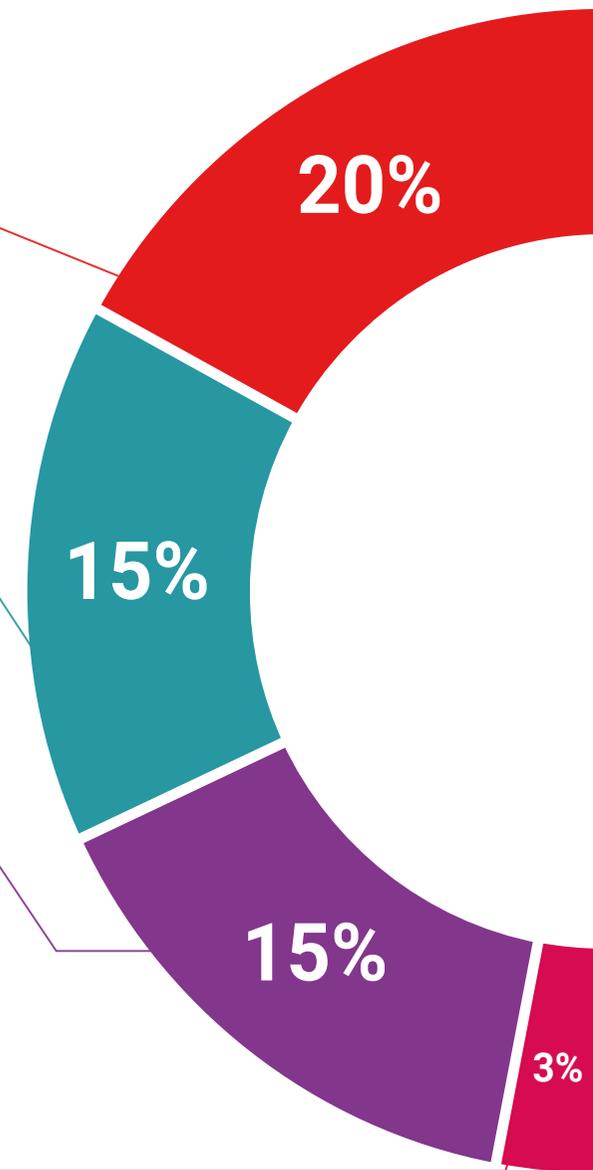
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

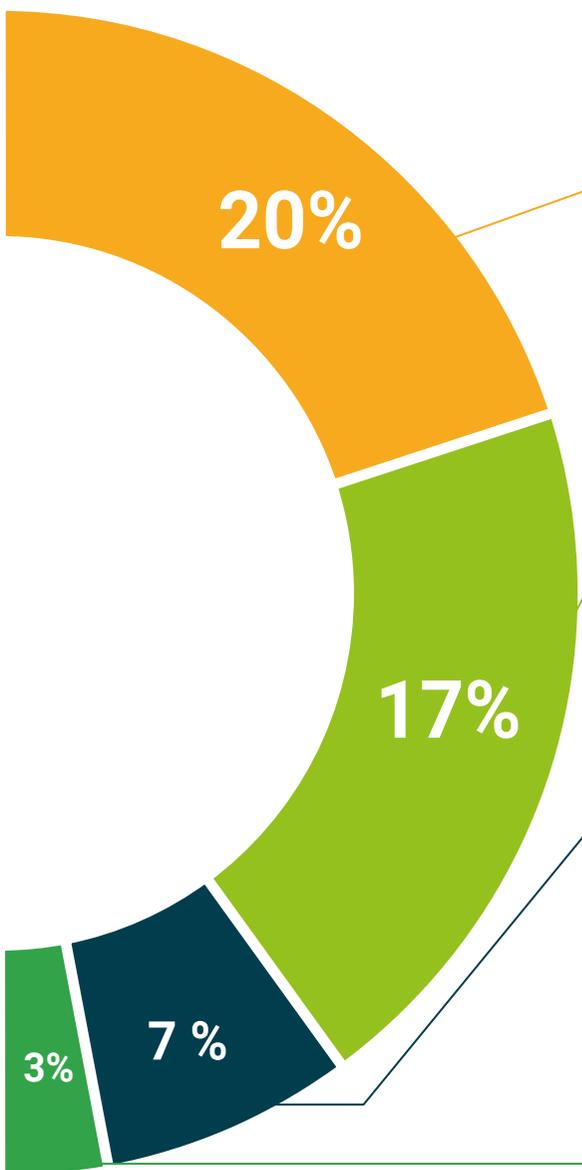
Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





#### Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



#### Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 10 Diplôme

Le diplôme de Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Hybride délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès  
et obtenez votre diplôme universitaire  
sans avoir à vous déplacer ou à remplir  
des formalités administratives”*

Le diplôme de **Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal avec accusé de réception le diplôme de **Mastère Hybride**, qui accrédiitera la réussite des évaluations et l'acquisition des compétences du programme.

En complément du diplôme, vous pourrez obtenir un certificat de qualification, ainsi qu'une attestation du contenu du programme. Pour ce faire, vous devrez contacter votre conseiller académique, qui vous fournira toutes les informations nécessaires.

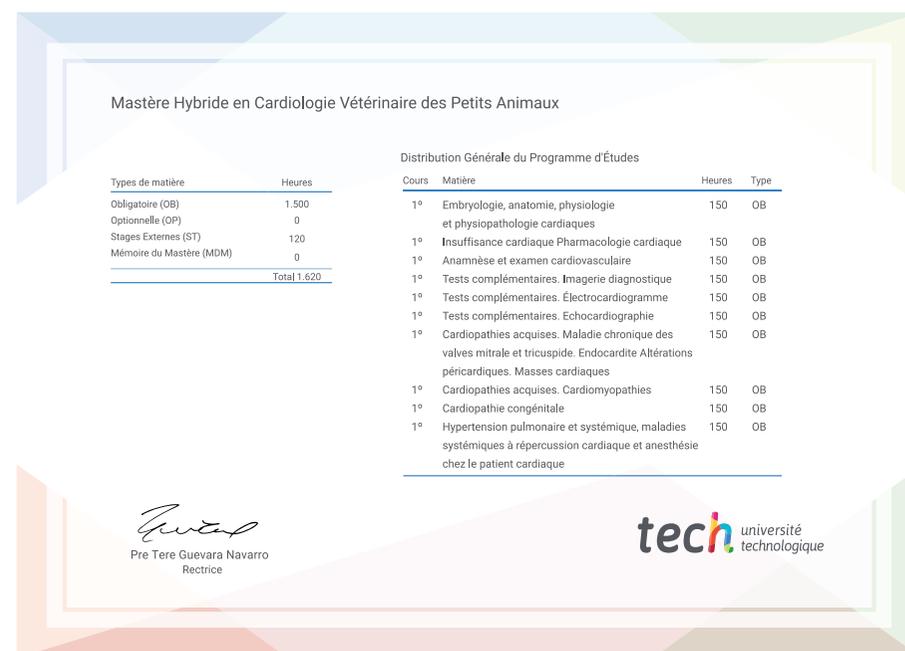
Diplôme: **Mastère Hybride en Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux**

Modalité: **Hybride (en ligne + Pratique Clinique)**

Durée: **12 mois**

Diplôme: **TECH Université Technologique**

Heures de cours: **1.620 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future  
santé confiance personnes  
éducation information tuteurs  
garantie accréditation enseignement  
institutions technologie apprentissage  
communauté engagement  
service personnalisé innovation  
connaissance présent qualité  
en ligne formation  
développement institutions  
classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

**Mastère Hybride**

Cardiologie Vétérinaire  
des Petits Animaux

Modalité: Hybride (en ligne + Pratique Clinique)

Durée: 12 mois

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 1.620 h.

# Mastère Hybride

## Cardiologie Vétérinaire des Petits Animaux

