

# Mastère Hybride

## Nutrition Vétérinaire





**tech** université  
technologique

## Mastère Hybride Nutrition Vétérinaire

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/medecine/mastere-hybride/mastere-hybride-nutrition-veterinaire](http://www.techtitute.com/fr/medecine/mastere-hybride/mastere-hybride-nutrition-veterinaire)

# 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 30*

07

Pratique Clinique

---

*page 46*

08

Où puis-je effectuer la Pratique Clinique?

---

*page 52*

09

Méthodologie

---

*page 58*

10

Diplôme

---

*page 66*

# 01

# Présentation

Chaque jour, le monde animal est confronté à de nouveaux défis liés aux processus digestifs, aux tolérances alimentaires ou aux problèmes de métabolisme des différentes espèces. C'est pourquoi TECH a conçu, en collaboration avec des experts du secteur, ce programme axé sur la Nutrition Vétérinaire qui offre une perspective globale et complète des nutriments dont les animaux ont besoin, afin que les professionnels vétérinaires puissent mettre à jour et perfectionner leurs connaissances techniques et pratiques dans le secteur des animaux destinés à la production de protéines, les monogastriques (volailles et porcs) et les ruminants (bovins). A travers le développement d'une pensée critique et réflexive, le futur diplômé se spécialise dans les systèmes de production animale. En seulement 12 mois et avec l'aide des meilleurs experts du secteur de la Nutrition Vétérinaire, le professionnel apprendra 100% en ligne, tous les nouveaux développements qui seront appliqués dans un centre prestigieux lors d'une période de stage en face à face de 3 semaines et vivra ainsi une expérience enrichissante qui l'aidera à configurer le bagage professionnel approprié pour les nouveaux défis qui se présentent aujourd'hui.





“

*Devenez un nutritionniste animal prestigieux grâce à ce Mastère Hybride de TECH avec Pratique Clinique dans un centre vétérinaire renommé”*

Le Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire spécialise les professionnels dans l'un des secteurs de la Production Animale où la demande de main-d'œuvre est la plus forte et le besoin de spécialisation le plus important à l'heure actuelle. Il s'agit d'un programme unique en raison de son niveau de spécialisation et de la séquence logique de l'apprentissage. Il permet d'organiser le contenu développé par des experts dans le domaine, structuré en 10 modules méticuleusement élaborés. En outre, il combine la possibilité d'une formation pratique pour compléter avec succès le diplôme

Tout d'abord, il établit les principes fondamentaux de la Nutrition Vétérinaire pour une approche ultérieure de la nutrition et de l'alimentation par espèce. En même temps, il étudie en profondeur les principales matières premières utilisées dans la formulation des aliments équilibrés, leurs caractéristiques, les niveaux d'inclusion et les paramètres de qualité, car sans qualité des composants de base de l'aliment, il n'y a pas de nutrition. D'autre part, elle consacre une partie de son agenda aux additifs utilisés dans la fabrication des rations, un segment qui évolue d'année en année et au sein duquel sont développés des thèmes importants tels que la production sans antibiotiques et l'utilisation des phyto-gènes, autre sujet d'actualité.

La population mondiale actuelle, estimée à 7,9 milliards d'habitants, devrait passer à 8,6 milliards d'ici 2030 et la nutrition animale est l'une des disciplines appelées à contribuer à résoudre le problème de la production suffisante et économique de protéines pour nourrir cette demande croissante de manière efficace et durable. Ce programme est donc essentiel pour le développement durable de la production animale, également orientée vers la consommation humaine.

En résumé, ce Mastère Hybride est une proposition ambitieuse, large, structurée et entrelacée, qui couvre tout, des principes fondamentaux et pertinents de la nutrition à la fabrication des aliments. De plus, il spécialise les étudiants dans le processus de fabrication des aliments avec les dernières innovations et la technologie la plus innovante sur le marché actuel. En outre, comme il s'agit d'un apprentissage hybride, il comprend un stage dans le meilleur centre spécialisé dans le domaine d'étude, où les étudiants acquièrent les compétences dont ils ont besoin auprès des meilleurs spécialistes de la scène nationale.

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

- ◆ Développement de plus de 100 cas scientifiques présentés par des professionnels des soins Vétérinaire, des experts Nutrition Vétérinaire et des professeurs d'université ayant une grande expérience du Secteur
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique avec lequel ils sont conçus fournit des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Présentation des méthodes les plus avancées et les plus innovantes pour l'évaluation des denrées alimentaires et des procédés de transformation pour garantir une Nutrition Vétérinaire efficace
- ◆ Lignes directrices pour la pratique de la recherche vétérinaire en matière de Nutrition Vétérinaire et les différents cas
- ◆ En mettant l'accent sur la médecine vétérinaire fondée sur des données probantes et les exercices pratiques nécessaires pour améliorer la mise à jour
- ◆ Le tout 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, vous pourrez effectuer un stage clinique dans l'un des meilleurs centres vétérinaires



*Ce programme combine il combine la possibilité d'une formation pratique pour compléter avec succès le diplôme”*

“

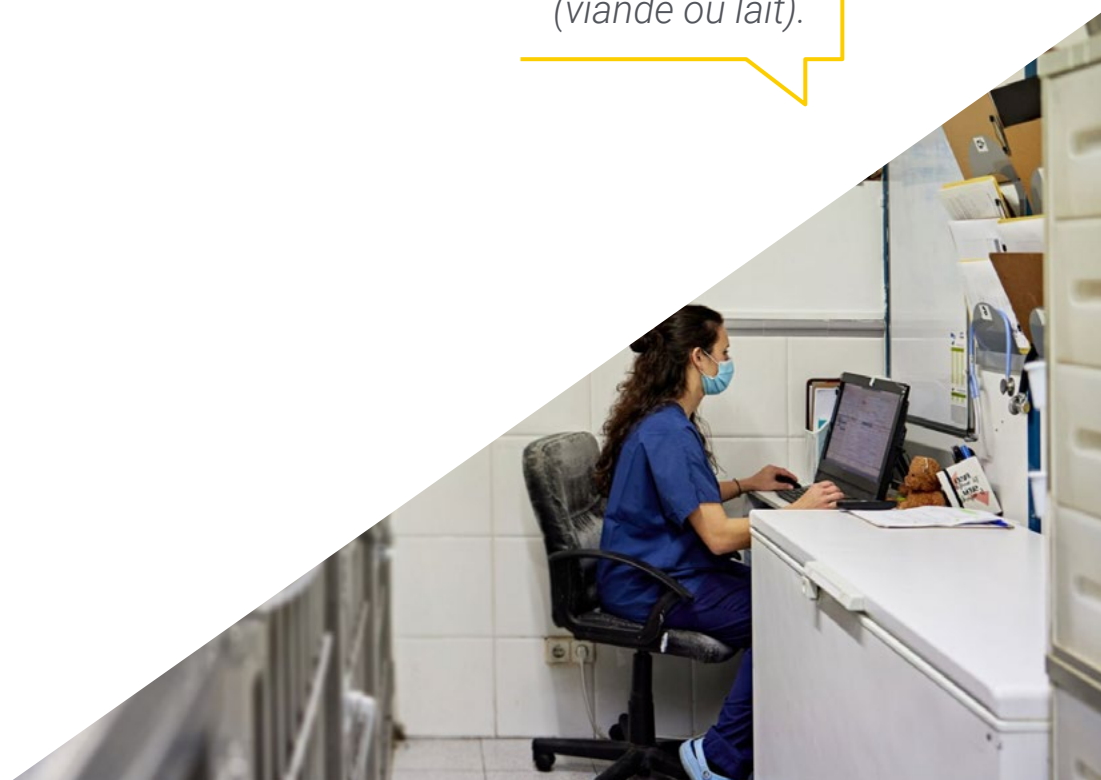
*Améliorez vos compétences vétérinaires dans un domaine d'avenir: la nutrition vétérinaire, et faites-le avec les meilleurs grâce à TECH”*

Dans cette proposition de Master, de nature professionnalisante et de modalité d'apprentissage mixte, le programme vise à mettre à jour les professionnels vétérinaires qui se concentrent sur la Nutrition Vétérinaire et qui ont besoin d'un haut niveau de qualification. Les contenus sont basés sur les dernières données scientifiques et sont orientés de manière didactique pour intégrer les connaissances théoriques dans la pratique Vétérinaire, et les éléments théoriques-pratiques faciliteront l'actualisation des connaissances et permettront la prise de décision dans la gestion de chaque cas.

Grâce à leur contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, ils permettront au professionnel de la Médecine Vétérinaire d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans 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 vous devrez 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.

*Vous pouvez combiner l'étude de ce Mastère avec votre travail et votre vie personnelle, car son contenu théorique est 100% en ligne.*

*Proposer une série d'arguments techniques pour améliorer la qualité des régimes alimentaires et donc, par définition, la réponse productive (viande ou lait).*



# 02

## Pourquoi suivre ce Mastère Hybride?

Ce Mastère Hybride contient un matériel d'étude, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel d'apprendre dans un environnement d'apprentissage situé et en contexte, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira les connaissances nécessaires pour se former en situation réelle. Dans sa configuration ont été impliqués des professionnels versés dans le domaine de la Nutrition Vétérinaire, qui ont versé l'expérience de leur travail, en plus de spécialistes reconnus des sociétés de référence qui ont composé un contenu exclusif pour cet espace académique. D'autre part, promouvant un nouveau modèle d'enseignement, TECH a établi des accords avec des centres vétérinaires dans différentes parties du monde de sorte qu'à la fin de la partie théorique, 100% en ligne, la formation est complétée par une pratique en face-à-face avec une équipe multidisciplinaire et sous la direction d'un tuteur désigné. Ainsi, le professionnel sera préparé à relever les défis dans son secteur de spécialisation.





“

*Un programme unique qui vous permettra d'étudier les différentes méthodes d'évaluation de la composition chimique des aliments et de la qualité des matières premières pour les ruminants et les non-ruminants”*

### 1. Actualisation des technologies les plus récentes

TECH présente une proposition d'étude très efficace pour ceux qui souhaitent mettre à jour leurs compétences sur le marché du travail. Le domaine de la Nutrition Vétérinaire n'échappe pas aux avancées technologiques et scientifiques, c'est pourquoi il est essentiel pour ceux qui travaillent dans ce secteur d'être à jour. Pour cette raison, cette formation place l'étudiant face à tous les derniers développements en la matière grâce au contenu le plus complet et à l'immersion dans un centre spécialisé.

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

L'étudiant obtiendra les meilleures connaissances de la part de professionnels ayant des décennies d'expérience et un rôle actif dans le secteur du travail, ce qui lui permettra d'élargir sa vision dans les domaines les plus importants de la Nutrition Vétérinaire. En outre, ils partageront un séjour sur place dans un centre spécialisé qui leur permettra de voir les performances des experts pendant 3 semaines, ce qui rendra le processus d'apprentissage plus efficace.

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

Dans ce programme, les étudiants perfectionneront leur formation professionnelle grâce à l'accord exclusif de TECH avec des entreprises prestigieuses pour apprendre par la pratique, dans différentes parties du monde pendant 3 semaines. Ces entreprises ont été sélectionnées après une étude approfondie des conditions et des avantages qu'elles peuvent offrir pour cette formation, ce qui garantit la qualité dont l'étudiant a besoin.





#### 4. Combiner la meilleure théorie avec la pratique la plus avancée

La combinaison de méthodes d'enseignement efficaces dans un modèle éducatif innovant a permis à TECH de démontrer dans ce programme la possibilité pour le spécialiste vétérinaire de consolider ses connaissances dans le domaine de la nutrition vétérinaire. Un espace académique exclusif et d'avant-garde où ils peuvent apprendre aux côtés des professionnels les plus expérimentés.

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

Avec TECH, il est possible d'accéder à un nouveau modèle d'apprentissage, qui implique une activité pratique pour apprendre en faisant et, de plus, avec de vrais experts. C'est pourquoi ces formations peuvent être réalisées dans différentes parties du monde en fonction des accords établis avec les entreprises du secteur. Il s'agit d'une opportunité que seule cette institution, consciente de la nécessité de créer de nouveaux espaces de formation professionnelle, peut vous offrir

“

*Vous bénéficierez d'une immersion pratique totale dans le centre de votre choix"*

# 03

## Objectifs

Les objectifs du Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire sont de promouvoir la carrière professionnelle des Élèves afin qu'ils puissent élargir leur champ d'action et contribuer à l'étude nutritionnelle des différentes espèces qui viennent à les cliniques vétérinaires. Ainsi, ils apprendra à identifier et classer les aliments essentiels pour chaque cas, ils sauront créer des régimes en fonction des symptômes et des besoins nutritionnels de chaque cas, et ils pourront analyser le processus complet de fabrication des aliments riches en nutriments pour le règne animal, ses phases et les processus auxquels ils sont soumis afin de garantir le respect des normes de qualité. En outre, vous développerez les compétences que vous avez acquises de manière pratique dans un centre vétérinaire de premier plan, guidé par les meilleurs experts.



“

*Votre objectif est de vous positionner avec succès dans le domaine de la Nutrition Vétérinaire. Vous y parviendrez grâce à TECH”*



## Objectif général

---

- L'objectif général du Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire est d'assurer que le professionnel mette à jour les procédures techniques et méthodologiques de sa spécialité d'une manière exclusivement pratique, par le biais d'un séjour sur place dans un centre vétérinaire de renom pendant 3 semaines afin de démontrer le progrès technologique et scientifique du sujet. Dans ce programme, le professionnel abordera les principales interventions du spécialiste, ce qui lui permettra de perfectionner et d'améliorer ses compétences en termes de recherche et d'approche de la nutrition vétérinaire dans différents cas.



*Vous serez un expert dans l'utilisation des enzymes dans l'alimentation équilibrée, sachant comment appliquer correctement leurs avantages à la formulation des régimes"*





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Introduction à la nutrition et à l'alimentation des animaux

- ◆ Déterminer comment sont constitués les systèmes digestifs et les différences entre les différentes espèces animales (monogastriques et ruminants)
- ◆ Analyser le fonctionnement, le métabolisme et les différences entre les systèmes digestifs de différentes espèces
- ◆ Établir les différents composants nutritionnels des matières premières utilisées dans la fabrication des aliments pour animaux et leur rôle dans la Nutrition Vétérinaire
- ◆ Déterminer comment les nutriments sont utilisés par les différentes espèces animales
- ◆ Comparer et opposer les systèmes digestifs des principales espèces d'intérêt zootechnique
- ◆ Identifier les différents composants nutritionnels des matières premières utilisées dans la fabrication des aliments pour animaux et leur rôle dans la Nutrition Vétérinaire
- ◆ Développer les variables et les unités utilisées dans l'estimation des apports et des besoins nutritionnels
- ◆ Déterminer comment mesurer le contenu énergétique des aliments et ses expressions

## Module 2. Composition chimique des aliments pour animaux et qualité des matières premières pour les ruminants et les non-ruminants

- ♦ Développer les concepts les plus importants de la Nutrition Vétérinaire, en tenant compte des fonctions et des effets de l'alimentation dans le processus de digestion du grand et du petit bétail
- ♦ Classer les denrées alimentaires selon leur origine, en fonction de leurs caractéristiques nutritionnelles
- ♦ Concevoir une alimentation équilibrée en tenant compte des besoins nutritionnels des espèces et des catégories
- ♦ Appliquer les procédures d'élaboration des concentrés garantissant la qualité du produit pour l'alimentation des différentes espèces productives
- ♦ Employer des stratégies de nutrition et d'alimentation pour les différentes espèces productives selon un programme annuel basé sur les besoins du troupeau
- ♦ Évaluer la qualité nutritionnelle et l'impact sur les systèmes de production (viande ou lait) de différents fourrages frais, conservés et naturels, soit en pâturage direct, soit sous forme de réserves fourragères telles que le foin (rouleaux) ou l'ensilage de plantes entières, avec ou sans ajout d'additifs (Nutriliq, Smartfeed, etc.), de Blocs Multi-Nutritionnels (BMN), de Suppléments Activateurs du Rumen (SAR) ou de concentrés énergétiques ou protéiques
- ♦ Développer les principales déterminations chimiques qui caractérisent un aliment (concentrés, fourrages frais, fourrages conservés et additifs)

## Module 3. Nutriments et métabolisme

- ♦ Développer les différents nutriments contenus dans les matières premières utilisées en Nutrition Vétérinaire
- ♦ Développez les différents composants de chacun des groupes de nutriments
- ♦ Déterminer les destinations ou les voies métaboliques des nutriments qui seront utilisés par l'animal
- ♦ Établir comment les animaux obtiennent de l'énergie à partir des différents nutriments et en quoi consiste le métabolisme énergétique
- ♦ Analyser les différents processus d'assimilation des nutriments de différentes espèces animales nécessaires à leur bien-être et à leur production
- ♦ Évaluer l'importance et l'effet de l'eau en tant que nutriment chez les animaux







#### **Module 4. Digestibilité, protéine idéale et progrès de la nutrition vétérinaire**

- ◆ Développer les concepts de digestibilité et la façon dont elle est déterminée
- ◆ Analyser les progrès de la nutrition protéique et l'importance des acides aminés synthétiques dans la Nutrition Vétérinaire
- ◆ Identifier les facteurs impliqués dans la définition des niveaux de nutriments
- ◆ Établir les points critiques de l'utilisation des graisses, leur qualité et leur effet sur la nutrition
- ◆ Développer les concepts de base des minéraux organiques et leur importance
- ◆ Justifier le concept d'intégrité intestinale et comment l'améliorer en production
- ◆ Analyser les tendances de l'utilisation des antibiotiques dans l'alimentation vétérinaire
- ◆ Définir les tendances de la nutrition de précision et les facteurs les plus influents dans son application

#### **Module 5. Physiologie de la croissance**

- ◆ Établir les besoins nutritionnels et les programmes d'alimentation des poulets de chair
- ◆ Détailler les besoins nutritionnels des poules pondeuses (œufs commerciaux)
- ◆ Détailler les besoins nutritionnels et les programmes d'alimentation dans les matrices de découpe
- ◆ Identifier les stades critiques des poulets de chair et des pondeuses et les ajustements qui peuvent être mis en œuvre par l'utilisation de régimes spéciaux
- ◆ Établir les différentes stratégies nutritionnelles utilisées pour gérer les défis tels que le stress thermique et la qualité de la coquille
- ◆ Analyser les profils nutritionnels et les stratégies qui permettent d'obtenir des rendements de carcasse plus élevés et de modifier la taille des œufs
- ◆ Déterminer les différentes étapes de la production commerciale de volailles par espèce
- ◆ Compiler les différents programmes d'alimentation en production avicole commerciale
- ◆ Appliquer différentes stratégies dans l'application des programmes d'alimentation axés sur la garantie des résultats zootechniques

### **Module 6. Nutrition et alimentation des porcs**

- ♦ Déterminer les besoins nutritionnels des porcs d'engraissement
- ♦ Déterminer les besoins nutritionnels des truies reproductrices
- ♦ Identifier les différentes étapes de la production porcine commerciale
- ♦ Développer les différents programmes d'alimentation en production porcine commerciale
- ♦ Analyser les différentes stratégies d'application des programmes d'alimentation visant à garantir des résultats zootechniques
- ♦ Comprendre les différences anatomiques et physiologiques du système digestif des porcs qui leur permettent d'utiliser des matières premières alternatives dans leur alimentation
- ♦ Établir les besoins nutritionnels des porcs de boucherie en fonction de leur âge, de leur phase de production et de leur lignée génétique
- ♦ Déterminer les besoins nutritionnels des truies et des verrats reproducteurs à chacune de leurs étapes de vie et phases de production
- ♦ Concevoir des programmes de nutrition et d'alimentation des porcines en fonction de leurs besoins spécifiques selon leur âge et leur état physiologique
- ♦ Développer les différents programmes d'alimentation en production porcine commerciale
- ♦ Appliquer différentes stratégies dans l'application des programmes d'alimentation axés sur la garantie des résultats zootechniques

### **Module 7. Nutrition et alimentation canines et félines**

- ♦ Identifier les mythes liés à l'alimentation des chiens et des chats
- ♦ Établir les besoins nutritionnels du chien et du chat
- ♦ Analyser le concept d'une alimentation équilibrée et étudier en profondeur les facteurs qui conditionnent sa consommation
- ♦ Analyser les traitements diététiques dans certaines pathologies dont l'utilisation vise à réduire les symptômes et à améliorer l'état de l'animal
- ♦ Pour assurer une alimentation correcte en fonction du stade de développement
- ♦ Évaluer les aliments disponibles sur le marché pour nourrir les animaux de compagnie
- ♦ Établir un régime alimentaire approprié en fonction du stade physiologique et de développement de l'espèce en question

### **Module 8. Nutrition et alimentation des ruminants**

- ♦ Analyser le système digestif des ruminants et leur mode particulier d'assimilation des nutriments provenant d'aliments riches en fibres
- ♦ Analyser le métabolisme nutritionnel des ruminants, en reconnaissant leur potentiel et leurs limites
- ♦ Déterminer les besoins nutritionnels pour l'entretien et la production des principaux ruminants d'intérêt zootechnique
- ♦ Examiner les principales ressources alimentaires pour l'alimentation des ruminants, leurs principales caractéristiques, leurs avantages et leurs limites
- ♦ Évaluer les principales stratégies d'alimentation des ruminants en fonction du contexte de production



### Module 9. Additifs pour l'alimentation animale

- ♦ Analyser les différents types d'additifs disponibles sur le marché de la nutrition et de l'alimentation animale
- ♦ Définir des recommandations pour l'utilisation et la fonctionnalité des différents groupes d'additifs
- ♦ Mettre à jour les informations sur les nouvelles technologies visant à améliorer la qualité et l'efficacité des aliments pour animaux
- ♦ Établir que les Mycotoxines sont l'ennemi caché de la qualité du régime alimentaire, de la santé et de la productivité des animaux ; quelles sont les stratégies pour leur contrôle, les types et l'utilisation des liants des mycotoxines
- ♦ Spécialisé dans l'utilisation des enzymes dans l'alimentation animale, ce qu'ils sont les différences entre les enzymes d'une même catégorie, ce à quoi ils servent et les avantages de leur formulation dans l'alimentation
- ♦ Analyser la phytogénie en tant que catégorie au-delà des huiles essentielles ; ce qu'elle est, les types de substances phytogènes, les modes d'utilisation et les avantages

### Module 10. Fabrication d'aliments équilibrés: Processus, contrôle de la qualité et points critiques

- ♦ Déterminer les processus impliqués dans la fabrication d'aliments pour animaux
- ♦ Établir la manipulation appropriée des matières premières
- ♦ Analyser les différentes présentations des aliments pour animaux et les processus de fabrication impliqués
- ♦ Identifier les différents équipements utilisés dans la fabrication des aliments pour animaux
- ♦ Mettre en œuvre des programmes de surveillance et de contrôle aux points critiques du processus de fabrication des aliments pour animaux
- ♦ Établir l'échantillonnage et son importance dans le processus de contrôle de la qualité

# 04 Compétences

Après avoir obtenu ce Mastère Hybride , le professionnel vétérinaire atteindra des compétences élevées dans le secteur, ce qui lui permettra d'être plus performant sur le marché du travail. Le programme intensif proposé vous permettra de vous développer dans tous les domaines liés à l'alimentation des animaux de production, avec la sécurité de devenir un expert dans le domaine et la garantie de TECH. Ainsi, grâce à ce cursus et à la formation pratique, l'étudiant se spécialise et se met à jour dans les aspects techniques et scientifiques les plus avancés de la nutrition vétérinaire.





“

*Vous serez en mesure de proposer un régime alimentaire adapté à chaque espèce, car ce programme vous montre les paramètres à prendre en compte pour qu'il soit réussi”*



## Compétences générales

---

- ♦ Avoir une connaissance spécifique de la Nutrition Vétérinaire dans le domaine vétérinaire
- ♦ Décrire les besoins nutritionnels des animaux en déterminant leurs aspects métaboliques
- ♦ Reconnaître les autres fonctions des nutriments dans le contexte de la production et de la santé animales
- ♦ Savoir planifier un régime alimentaire approprié pour chaque espèce en tenant compte de la disponibilité et des possibilités en fonction de la situation géographique
- ♦ Connaître les besoins nutritionnels de la volaille pour la consommation humaine
- ♦ Mettre en œuvre des approches nutritionnelles appropriées pour les porcs, en fonction des paramètres de bien-être et de production requis
- ♦ Reconnaître les spécificités des régimes alimentaires canins et félins et mettre en œuvre des approches nutritionnelles appropriées
- ♦ Connaître les particularités des ruminants dans le domaine nutritionnelle
- ♦ Savoir comment se déroule le processus de fabrication des aliments pour animaux et quels sont les additifs qui y sont incorporés, ainsi que leur adéquation





## Compétences spécifiques

---

- ♦ Décrire l'appareil digestif des différentes espèces animales, en reconnaissant leurs différences métaboliques
- ♦ Reconnaître les composants nutritionnels des matières premières et être capable de les analyser
- ♦ Réaliser une classification nutritionnelle des aliments en fonction de leurs caractéristiques nutritionnelles afin de proposer des régimes alimentaires adaptés aux différentes espèces et situations
- ♦ Déterminer les différentes approches nutritionnelles qui affectent les différentes espèces de production animale
- ♦ Utiliser une large connaissance de tous les aspects des nutriments pour comprendre les processus de production de protéines animales et d'énergie
- ♦ Reconnaître l'importance de l'eau en tant que nutriment
- ♦ Observer l'importance de la notion de digestibilité et d'intégrité intestinale et connaître les facteurs qui les influencent
- ♦ Définir l'utilisation et les caractéristiques des graisses dans la Nutrition Vétérinaire
- ♦ Définir l'utilisation des antibiotiques en Nutrition Vétérinaire
- ♦ Effectuer une analyse complète et une intervention appropriée dans tous les aspects de l'élevage des poulets de chair et des pondeuses
- ♦ Réaliser des stratégies nutritionnelles visant à atteindre les objectifs zootechniques
- ♦ Effectuer une analyse complète et une intervention appropriée dans tous les aspects de l'élevage des porcs d'engraissement et de reproduction
- ♦ Connaître les stratégies alternatives d'alimentation des porcs
- ♦ Reconnaître tous les aspects de la nutrition des chiens et des chats et identifier les mythes nutritionnels
- ♦ Savoir établir les traitements diététiques appropriés à chaque circonstance ou pathologie
- ♦ Déterminer les aliments disponibles sur le marché et leur adéquation
- ♦ Effectuer une analyse complète et une intervention appropriée dans tous les aspects nutritionnels des ruminants
- ♦ Savoir quelles sont les stratégies les plus appropriées pour l'alimentation des ruminants en fonction du contexte géographique
- ♦ Connaître les additifs nutritionnels présents dans les aliments pour animaux et disposer d'informations actualisées sur cette question
- ♦ Comprendre les processus de transformation des aliments, ainsi que la manipulation correcte des matières premières en comprenant les processus et les machines impliqués
- ♦ Savoir comment effectuer le contrôle de la qualité, y compris l'échantillonnage aux points de contrôle critiques dans l'alimentation animale

# 05

## Direction de la formation

Le corps enseignant de ce Mastère Hybride dispose d'un excellent et large parcours académique et professionnel qui représente la qualité de TECH. Chacun d'entre eux est un expert dans les différents sujets couverts par le programme, donnant ainsi une vision complète et globale de tout ce qui couvre le domaine de la Nutrition Vétérinaire. Ainsi, cette équipe est composée d'un groupe multidisciplinaire et transversal qui a mis toutes ses connaissances et son expérience dans la conception d'un programme exceptionnel qui, en outre, comprend un stage dans un centre vétérinaire exclusif, ce qui permettra aux étudiants d'atteindre leurs objectifs académiques.





“

*Une équipe de professionnels de la nutrition vétérinaire garantit la qualité de ce Mastère Hybride, tant au niveau du contenu théorique que de la formation pratique”*

## Direction



### Dr Cuello Ocampo, Carlos Julio

- ♦ Directeur Technique d'Huvepharma en Amérique Latine
- ♦ Responsable du département Vétérinaire de Chimie Suisse Industrielle. Guayaquil, Ecuador
- ♦ Responsable des Comptes clés (KAM) chez Premex SA. Guayaquil, Ecuador
- ♦ Conseiller en Nutrition chez Alternativas Agropecuarias SAS Bogota, Colombie
- ♦ Licence en Vétérinaire et Zootechnie à l'Université National Colombie
- ♦ Master en Production Animale avec Spécialisation en Nutrition Monogastrique
- ♦ Certificat en Formulation de Rations pour les Espèces Productives par l'UDCA

## Professeurs

### Dr Portillo Hoyos, Diana Paola

- ♦ Zootechnicienne
- ♦ Zootechnicienne à la Clinique Vétérinaire de Dog Home
- ♦ Zootechnicien en Produits Laitiers San Andrés
- ♦ Experte chercheuse en Production Animale
- ♦ Co-auteure de plusieurs ouvrages sur Vétérinaire
- ♦ Zootechnicienne à l' Université Nationale de la Colombie

### Dr Fernández Mayer, Anibal Enrique

- ♦ Chercheur académique à l'Institut des sciences animales de l'Université de La Havane (INTA)
- ♦ Spécialiste et consultant privé en production laitière
- ♦ Technicien Spécialisé en Production Animale à la Station Expérimentale Agricole de Bordenave
- ♦ Agronome de l'Université Nationale de La Plata
- ♦ Docteur en Médecine Vétérinaire de l'Université agraire de La Havane



#### **M. Fernández de Juan, Álvaro**

- ◆ Technicien en nutrition monogastrique à Nugest
- ◆ Chercheur de soutien à l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Master en production et santé animale à l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Diplôme d'Ingénieur Agronome, spécialisation en Nutrition Animal par l'Université Polytechnique de Madrid

#### **Dr Rodríguez Patiño, Leonardo**

- ◆ Directeur technique chez Avicola Fernández
- ◆ Nutritionniste au Grupo Casa Grande
- ◆ Nutritionniste chez Unicol
- ◆ Technicien Commercial à PREMEX
- ◆ Nutritionniste à la Corporación Fernandez SA
- ◆ Master en nutrition Animale
- ◆ Zootechnicien par l'Université Nationale de Colombie

#### **Dr Scappaticcio, Rocco**

- ◆ Technicien en Nutrition et Responsable de la R&D&I de Camar Agroalimentaria SL
- ◆ Ingénieur Technique Industriel à l'Institut Technique Industriel E. Majorana Cassino
- ◆ Doctorat en nutrition animale de l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Master en Sciences et Technologies de la Production Animale, Université de Pérouse
- ◆ Master en Production et Santé Animale à l'Université Polytechnique de Madrid

**Dr Sarmiento García, Ainhoa**

- ♦ Chercheur collaborateur à la Faculté des sciences Agricoles et Environnementales et à l'École Polytechnique de Zamora de l'Université de Salamanca
- ♦ Directeur de Recherche chez Entogreen
- ♦ Réviseur d'articles scientifiques dans l'Iranian Journal of Applied Science
- ♦ Vétérinaire Responsable du Département de Nutrition de la Ganadería Casaseca
- ♦ Clinique Vétérinaire El Parque à Zamora
- ♦ Professeur Associé à la Faculté des Sciences Agricoles de l'Université de Salamanca
- ♦ Diplômée en Médecine Vétérinaire à l'Université de Leon, Espagne
- ♦ Docteur en Sciences et Technologies de l'Alimentation de l'Université de Salamanca
- ♦ Master en Innovation dans les Sciences Biomédicales et de la Santé, Université de Leon

**M. Ordoñez Gómez, Ciro Alberto**

- ♦ Chercheur Spécialisé en Nutrition Animale
- ♦ Auteur du livre *Glycérine et sous-produits du biodiesel: énergie alternative pour l'alimentation des volailles et des porcs*
- ♦ Master de Conférences en Nutrition et Alimentation Animales à l'Université Francisco de Paula Santander
- ♦ Master en Production Animale à l'Université Francisco de Paula Santander
- ♦ Diplôme de Zootechnie à l'Université Francisco de Paula Santander





### **Dr Crespo Sancho, Rubén**

- ◆ Directeur Technique chez Biochem Zusatzstoffe Handels- und Produktionsgesellschaft mbH
- ◆ Directeur technique pour l'Europe centrale et le LATAM chez Biochem Zusatzstoffe Handels- und Produktionsgesellschaft mbH
- ◆ Directeur commercial d'Agrimprove Iberia chez Agrifirm
- ◆ Diplôme d'ingénieur technique agricole de l'université polytechnique de Madrid
- ◆ Doctorat en technologie agro-environnementale pour une agriculture durable de l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Maîtrise internationale en nutrition animale de l'université de Saragosse
- ◆ Diplôme d'Ingénieur Technique Agricole, Spécialisé dans l'Exploitation Agricole, de l'Université polytechnique de Madrid

### **M. González Aliseda, Bernardo**

- ◆ Ingénieur chez Nutrave S.A
- ◆ Inspecteur des routes à Queserías Entrepinares
- ◆ Assistant technique à Cascos Santaolara
- ◆ Diplôme d'Ingénieur Agronome de l'Université Polytechnique de Madrid



*Vous développerez les compétences les plus avancées qui vous permettront d'évoluer dans votre carrière, auprès de professionnels vétérinaires experts ayant un profil de travail actif"*

# 06

## Plan d'étude

Le contenu de ce programme a été élaboré par les différents experts de ce Mastère Hybride, avec un objectif clair: faire en sorte que les étudiants acquièrent chacune des compétences nécessaires pour devenir de véritables experts en Nutrition Vétérinaire. La structure du programme et les stages font de ce diplôme le plus complet sur le marché aujourd'hui, car il couvre toutes les connaissances pertinentes pour que le spécialiste se développe avec succès dans le domaine de la nutrition. Au cours des 10 modules, les étudiants peuvent combiner leurs études avec l'exercice de leurs fonctions professionnelles. Il comprend un programme qui présente les aspects fondamentaux de la nutrition et de l'alimentation des animaux, la composition chimique des aliments et leur application par espèce jusqu'au développement de nouveaux nutriments.





“

*Vous apprendrez les mesures de la valeur nutritionnelle des aliments et leurs méthodes d'évaluation chez différents animaux”*

## Module 1. Introduction à la Nutrition et à l'Alimentation Animale

- 1.1. Nutrition et Alimentation Animale Concepts
  - 1.1.1. Introduction aux concepts de nutrition et d'alimentation
  - 1.1.2. Les nutriments: définition et caractéristiques
  - 1.1.3. Importance de la Nutrition Animale
- 1.2. Systèmes digestifs et adaptation à l'alimentation
  - 1.2.1. Système digestif et processus de digestion chez les volailles
  - 1.2.2. Système digestif et processus de digestion chez les porcs
  - 1.2.3. Système digestif et processus de digestion chez les ruminants
  - 1.2.4. Système digestif et processus de digestion chez les poissons (poikilothermes aquatiques)
  - 1.2.5. La fonctionnalité gastrointestinale dans la nutrition et la santé animale
- 1.3. Système Digestif des Ruminants
  - 1.3.1. Le rumen comme source de nutriments
  - 1.3.2. Physiologie du rumen
  - 1.3.3. Le processus de digestion chez les ruminants
  - 1.3.4. Acides gras volatils
  - 1.3.5. Protéine d'origine bactérienne
- 1.4. Mesures de la valeur nutritionnelle des aliments et méthodes d'évaluation
  - 1.4.1. Caractérisation de contexte
  - 1.4.2. Caractérisation chimique et physique
  - 1.4.3. Obtention d'informations sur la composition des nutriments
  - 1.4.4. Analyse de Weende ou proximale
  - 1.4.5. Analyse de Van Soest
    - 1.4.5.1. Analyse avec méthodes analytiques spécialisées
    - 1.4.5.2. Calorimétrie à la bombe
    - 1.4.5.3. Analyse des acides aminés
    - 1.4.5.4. Spectrophotométrie d'absorption atomique
    - 1.4.5.5. Équipement analytique automatisé
    - 1.4.5.6. Caractérisation biologique et nutritionnelle
- 1.5. Formes d'énergie provenant des aliments
  - 1.5.1. Formes d'expression de l'énergie
  - 1.5.2. Énergie brute
    - 1.5.3. Énergie digestive
    - 1.5.4. Énergie métabolisable
    - 1.5.5. Énergie nette
    - 1.5.6. Calcul des valeurs (EB-ED-EM-EN) selon les systèmes NRC et ARC
- 1.6. Contenu énergétique des ingrédients alimentaires
  - 1.6.1. Sources d'énergie
  - 1.6.2. Énergie et consommation
  - 1.6.3. Bilan énergétique
  - 1.6.4. Densité énergétique
- 1.7. Teneur en protéines et en acides aminés des ingrédients des aliments pour animaux
  - 1.7.1. Fonctions des protéines chez l'animal
  - 1.7.2. Ressources aliments protéinés
    - 1.7.2.1. Sources végétales - oléagineux
    - 1.7.2.2. Sources végétales - légumineuses
    - 1.7.2.3. Sources animales
- 1.8. Qualité et digestibilité des protéines
  - 1.8.1. Qualité des protéines
    - 1.8.1.1. Profil des acides aminés
  - 1.8.2. Digestibilité
    - 1.8.2.1. Digestibilité apparente
    - 1.8.2.2. Digestibilité réelle
    - 1.8.2.3. Bilan azoté
    - 1.8.2.4. Valeur biologique
    - 1.8.2.5. Utilisation nette des protéines
    - 1.8.2.6. Rapport ou taux d'efficacité des protéines
    - 1.8.2.7. Score chimique
    - 1.8.2.8. Digestion des protéines
- 1.9. Autres nutriments importants dans la Nutrition Animale
  - 1.9.1. Minéraux et microminéraux
    - 1.9.1.1. Classification, fonctions, exigences générales
    - 1.9.1.2. Principaux minéraux: calcium, phosphore, magnésium, sodium
    - 1.9.1.3. Microminéraux: cobalt, iode
  - 1.9.2. Vitamines
  - 1.9.3. Fibre
  - 1.9.4. Eau



- 1.10. Nomenclature et classification des denrées alimentaires (NRC)
  - 1.10.1. Fourrage ou aliments secs grossiers
  - 1.10.2. Fourrage frais ou grossier
  - 1.10.3. Ensilage
  - 1.10.4. Concentré d'énergie
  - 1.10.5. Concentré de protéines
  - 1.10.6. Complément minéral
  - 1.10.7. Supplément vitaminique
  - 1.10.8. Additif non nutritif

## Module 2. Composition chimique des aliments pour animaux et qualité des matières premières pour les ruminants et les non-ruminants

- 2.1. Concepts clés sur les matières premières utilisées dans l'Alimentation des ruminants et des non ruminants
  - 2.1.1. Introduction
  - 2.1.2. Composition chimique des denrées alimentaires
    - 2.1.2.1. Eau et matière sèche
    - 2.1.2.2. Matière organique et minéraux
    - 2.1.2.3. Aliments riches en protéines
    - 2.1.2.4. Aliments énergétiques
    - 2.1.2.5. Vitamines
  - 2.1.3. Fourrage frais (vert)
    - 2.1.3.1. Céréales d'hiver, céréales d'été et graminées (prairies)
  - 2.1.4. Fourrage préservé
    - 2.1.4.1. Ensilage, foin et autres fourrages conservés (ensilage de foin, ensilage)
      - 2.1.4.1.1. Ensilage
      - 2.1.4.1.2. Foin et ensilage
  - 2.1.5. Concentrés d'énergie et de protéines
    - 2.1.5.1. Concentrés d'énergie
    - 2.1.5.2. Concentré de protéines

- 2.2. Sous-produits d'origine végétale utilisés dans l'alimentation des Ruminants et des non-Ruminants
  - 2.2.1. Grains de céréales
    - 2.2.1.1. Maïs
      - 2.2.1.1.1. Afrechillo, son ou son de maïs
      - 2.2.1.1.2. *Corn Gluten Feed* et *Corn Gluten Meal*
        - 2.2.1.1.2.1. *Corn Gluten Feed*
        - 2.2.1.1.2.2. *Corn Gluten Meal*
  - 2.2.2. Graine de sorgho
  - 2.2.3. Graines d'avoine, d'orge et de blé
    - 2.2.3.1. Amande d'avoine
    - 2.2.3.2. Grain d'orge
    - 2.2.3.3. Grain de blé
      - 2.2.3.3.1. Son de blé ou son de blé
  - 2.2.4. Sous-produits du riz
    - 2.2.4.1. Son de riz
  - 2.2.5. Sous-produits des oléagineux
    - 2.2.5.1. Coton
      - 2.2.5.1.1. Graines de coton
      - 2.2.5.1.2. Farine de coton
    - 2.2.5.2. Soja
      - 2.2.5.2.1. Fève de soja
      - 2.2.5.2.2. Coques de soja
      - 2.2.5.2.3. Farine de soja
    - 2.2.5.3. Tournesol
      - 2.2.5.3.1. Coques de tournesol
      - 2.2.5.3.2. Farine de tournesol
  - 2.2.6. Sous-produits de l'horticulture
    - 2.2.6.1. Résidus de culture de concombres à salade
    - 2.2.6.2. Résidus de culture de melon
    - 2.2.6.3. Résidus de la culture des tomates

- 2.3. Sousproduits d'origine animale utilisés dans l'alimentation des Ruminants et des Non-ruminants
  - 2.3.1. Industrie laitière
    - 2.3.1.1. Perméat de lactosérum
    - 2.3.1.2. Petit-lait et beurre de fromage
  - 2.3.2. Industrie de la pêche
    - 2.3.2.1. Farine de poisson
  - 2.3.3. Industrie de la viande
    - 2.3.3.1. Graisse animale recyclée
  - 2.3.4. Production de volaille
    - 2.3.4.1. Farine de plumes
      - 2.3.4.1.1. Procédés visant à améliorer la digestibilité
      - 2.3.4.1.2. Formes de fourniture
  - 2.3.5. Litière pour volailles/poulets (fumier de volaille)
- 2.4. Graisses et huiles dans les Aliments pour Ruminants et Non-ruminants
  - 2.4.1. Valeur nutritionnelle des graisses dans les aliments pour ruminants et non ruminants
    - 2.4.1.1. Sources et types de graisses
      - 2.4.1.1.1. Graisse jaune (ou graisse de restaurant)
      - 2.4.1.1.2. Suif
      - 2.4.1.1.3. Graisses mélangées
      - 2.4.1.1.4. Extrait de savon et autres sources de graisse
  - 2.4.2. Facteurs affectant la digestibilité des graisses chez les Ruminants et les non-Ruminants
    - 2.4.2.1. Acides gras libres
    - 2.4.2.2. Rapport les acides gras saturés et insaturés
      - 2.4.2.2.1. Méthode d'ajout et niveau d'inclusion
      - 2.4.2.2.2. Graisses protégées
        - 2.4.2.2.2.1. Sels de calcium d'acides gras ou de savons protégés
        - 2.4.2.2.2.2. Graisses saturées avec degrés d'hydrogénation
  - 2.4.3. Les huiles dans l'alimentation des ruminants et des non ruminants
    - 2.4.3.1. Huile de palme africaine
    - 2.4.3.2. Autres huiles végétales
- 2.5. Probiotiques, prébiotiques, enzymes et acides organiques dans les aliments pour Ruminants et non-Ruminants
  - 2.5.1. Caractéristiques et classification des probiotiques et prébiotiques
    - 2.5.1.1. Prébiotique
      - 2.5.1.1.1. Agents basifiants ou tampons ruminiaux
      - 2.5.1.1.2. Acides organiques: malique et fumarique
      - 2.5.1.1.3. Extraits de plantes: huiles essentielles
      - 2.5.1.1.4. Enzymes
    - 2.5.1.2. Probiotiques
    - 2.5.1.3. Symbiotique
  - 2.5.2. Mécanismes d'action et réponse productive
    - 2.5.2.1. Effets sur les jeunes animaux
    - 2.5.2.2. Effets sur les animaux adultes
  - 2.5.3. Levure de bière
    - 2.5.3.1. Réduction des odeurs désagréables et des matières fécales fermes
    - 2.5.3.2. Effets sur les animaux en croissance et en finition
    - 2.5.3.3. Effets sur les vaches
    - 2.5.3.4. Effets sur les brebis
    - 2.5.3.5. Effets sur les chèvres
- 2.6. Additifs liquides, blocs multi-nutriments et complément d'activateur de rumen pour les ruminants
  - 2.6.1. Caractéristiques des additifs liquides énergétiques, protéiques et minéraux
  - 2.6.2. Blocs multi-nutriments (BMN) et supplément d'activateur de rumen (SAR)
    - 2.6.2.1. Procédure pour la production de BMN et SAR
      - 2.6.2.1.1. Proportions des ingrédients et composition chimique du BMN et du SAR
        - 2.6.2.1.1.1. Composition de 'BMN' ou 'SAR' avec Smartfeed
        - 2.6.2.1.1.2. Composition de 'BMN' ou 'SAR' avec 'Nutriliq 2050' (y compris l'urée)
        - 2.6.2.1.1.3. Composition de "BMN" ou "SAR" avec du glucose ou de la mélasse
        - 2.6.2.1.1.4. Composition des sels minéraux de BMN et SARs
      - 2.6.2.2. Objectif de chaque ingrédient
      - 2.6.2.3. Différences entre les BMN et les SAR
      - 2.6.2.4. Comment les BMN ou les SAR sont fournis et consommés
      - 2.6.2.5. Travail expérimental

- 2.7. Glycérol et Burlanda à partir de maïs et de sorgho pour l'alimentation des Ruminants et des non-Ruminants
  - 2.7.1. Glycérol
    - 2.7.1.1. Principales caractéristiques du glycérol
    - 2.7.1.2. Composition chimique du glycérol destiné la consommation animale
    - 2.7.1.3. Réponse productive
    - 2.7.1.4. Recommandations
  - 2.7.2. Burlanda a partir du Maïs et sorgho
    - 2.7.2.1. Composition chimique
    - 2.7.2.2. Burlanda sèche ou humide
    - 2.7.2.3. Recommandations
- 2.8. Tannins, saponines et huiles essentielles chez les ruminants
  - 2.8.1. Effet sur les bactéries ruminales
  - 2.8.2. Effets sur les protozoaires
  - 2.8.3. Effets sur les champignons du rumen
  - 2.8.4. Effets sur les bactéries méthanogènes
  - 2.8.5. Effet des métabolites secondaires des plantes
    - 2.8.5.1. Effets sur la digestibilité
    - 2.8.5.2. Effets sur les paramètres de la fermentation ruminale
      - 2.8.5.2.1. Acides gras volatils (AGV)
      - 2.8.5.2.2. Concentration d'ammoniac
      - 2.8.5.2.3. Production de gaz
      - 2.8.5.2.4. Impacts sur la dégradation du rumen et la digestibilité de la MS et de la paroi cellulaire
      - 2.8.5.2.5. Impacts sur la dégradabilité du rumen et la digestibilité des protéines
      - 2.8.5.2.6. Impacts sur la cinétique de transit du digesta
    - 2.8.5.3. Effets sur la méthanogénèse
  - 2.8.6. Adaptations à la consommation de tanin
  - 2.8.7. Effets positifs des tannins sur le métabolisme des non-animaux et quelques résultats de production
- 2.9. Mycotoxines et contaminations dans les concentrés de Ruminants et de Non Ruminants et les concentrés de fourrage
  - 2.9.1. Caractéristiques des mycotoxines, typologie des champignons et conditions propices aux mycotoxines
  - 2.9.2. Diagnostic clinique des mycotoxines, symptomatologie et maladies associées affectant les ruminants et les non-ruminants
    - 2.9.2.1. Ruminants
      - 2.9.2.1.1. Sensibilité
      - 2.9.2.1.2. Quelques symptomatologies
      - 2.9.2.1.3. Symptomatologie associée aux maladies
        - 2.9.2.1.4. Mycotoxines et mycotoxicose chez les volailles et les porcs
      - 2.9.2.1.4.1. Aflatoxines
      - 2.9.2.1.4.2. Ochratoxines
      - 2.9.2.1.4.3. T-2 et DAS
      - 2.9.2.1.4.4. Fumonisine
      - 2.9.2.1.4.5. DON (vomitoxine)
    - 2.9.2.2. Non-ruminants
      - 2.9.2.2.1. Mycotoxines et mycotoxicose chez les volailles et les porcs
  - 2.9.3. Facteurs de développement des champignons et de leurs mycotoxines
    - 2.9.3.1. Sur le terrain
    - 2.9.3.2. Pendant le stockage des concentrés

- 2.10. Analyse et contrôle de la qualité des ingrédients utilisés chez les Ruminants et les Non-ruminants
  - 2.10.1. Déterminations chimiques
    - 2.10.1.1. Matière sèche (MS)
    - 2.10.1.2. Matière organique (MO) et cendres
    - 2.10.1.3. Digestibilité de la matière sèche
      - 2.10.1.3.1. Méthodes directes
      - 2.10.1.3.2. Méthodes "in vivo"
    - 2.10.1.4. Méthodes indirectes
      - 2.10.1.4.1. Méthode des « différences »
      - 2.10.1.4.2. Marqueurs internes
      - 2.10.1.4.3. Lignine
      - 2.10.1.4.4. Silice
      - 2.10.1.4.5. Cendres insolubles dans l'acide
    - 2.10.1.5. Marqueurs externes
      - 2.10.1.5.1. Denrées alimentaires teintées
      - 2.10.1.5.2. Oxyde chromique
      - 2.10.1.5.3. Éléments de terres rares
      - 2.10.1.5.4. Fibre traitée au chrome mordant
      - 2.10.1.5.5. Marqueurs hydrosolubles
      - 2.10.1.5.6. Alcanes
    - 2.10.1.6. Méthode « in vitro »
      - 2.10.1.6.1. Digestibilité "in vitro" de la matière sèche (DMS)
      - 2.10.1.6.2. Fibre de détergent neutre (NDF)
      - 2.10.1.6.3. Digestibilité « in vitro » des fibres neutres détergentes (DFDN)
      - 2.10.1.6.4. Fibre de détergent acide (ADF)
    - 2.10.1.7. Protéine
      - 2.10.1.7.1. Protéines brutes (azote total, PB)
      - 2.10.1.7.2. Protéines brutes solubles (PSOL)
      - 2.10.1.7.3. Azote lié aux fibres de détergent neutre (NIDA)
    - 2.10.1.8. Extrait étheré (EE)
    - 2.10.1.9. Glucides hydrosolubles (WSC)

- 2.10.1.10. Lignine, cellulose, hémicellulose et silice (LIG, CEL, HEM, SIL)
- 2.10.1.11. Tannins
- 2.10.1.12. PH dans les échantillons d'ensilage
- 2.10.1.13. Taille des particules
- 2.10.2. Résumé de quelques techniques de laboratoire
  - 2.10.2.1. Azote total (semi-micro kjeldahl)
  - 2.10.2.2. Digestibilité "in vitro" (Tilley Terry . modifié). Méthode d'acidification directe)
  - 2.10.2.3. Fibre neutre détergente (NDF) (avec équipement ANKOM)
  - 2.10.2.4. Fibre de détergent acide (ADF) (avec équipement ANKOM)
  - 2.10.2.5. Hydrates de carbone solubles non structuraux (CNES) - Méthode Antrona, développée par A.J Silva (Viscosa-Brasil)
  - 2.10.2.6. Amidon total (kit enzymatique mégazyme - AA/AMG) (méthode AACC 76-12)

### Module 3. Nutriments et Métabolisme

- 3.1. Glucides
  - 3.1.1. Les glucides dans l'alimentation animale
  - 3.1.2. Classification des hydrates de carbone
  - 3.1.3. Processus de digestion
  - 3.1.4. Fibres et digestion des fibres
  - 3.1.5. Facteurs affectant l'utilisation des fibres
  - 3.1.6. Fonction physique des fibres
- 3.2. Métabolisme des glucides
  - 3.2.1. Le devenir métabolique des hydrates de carbone
  - 3.2.2. Glycolyse, glycogénolyse, glycogénèse et gluconéogenèse
  - 3.2.3. Cycle du pentose phosphate
  - 3.2.4. Cycle de Krebs
- 3.3. Lipides
  - 3.3.1. Classification des lipides
  - 3.3.2. Fonctions des lipides
  - 3.3.3. Acides gras
  - 3.3.4. Digestion et absorption des graisses
  - 3.3.5. Facteurs affectant la digestion des lipides



- 3.4. Métabolisme des lipides
  - 3.4.1. Sort métabolique des lipides
  - 3.4.2. Énergie provenant du métabolisme des graisses
  - 3.4.3. Rancissement oxydatif
  - 3.4.4. Acides gras essentiels
  - 3.4.5. Problèmes de métabolisme des lipides
- 3.5. Le métabolisme énergétique
  - 3.5.1. Mesure de la réaction thermique
  - 3.5.2. Le partage biologique de l'énergie
  - 3.5.3. Amélioration calorique des nutriments
  - 3.5.4. Bilan énergétique
  - 3.5.5. Facteurs environnementaux influençant les besoins énergétiques
  - 3.5.6. Caractéristiques des carences et des excès énergétiques
- 3.6. Protéines
  - 3.6.1. Classification des protéines
  - 3.6.2. Fonctions de la protéine
  - 3.6.3. Digestion et absorption des protéines
  - 3.6.4. Facteurs affectant la digestion des protéines
  - 3.6.5. Classification nutritionnelle des acides aminés pour les volailles et les porcs
- 3.7. Le métabolisme des protéines chez les volailles et les porcs
  - 3.7.1. Le métabolisme des protéines
  - 3.7.2. Gluconéogenèse et dégradation des acides aminés
  - 3.7.3. Excrétion de l'azote et synthèse de l'acide urique
  - 3.7.4. Déséquilibre des acides aminés et coût énergétique du métabolisme des protéines
  - 3.7.5. Interactions entre acides aminés
- 3.8. Vitamines et minéraux
  - 3.8.1. Classification des vitamines
  - 3.8.2. Besoins vitamines des volailles et des porcs
  - 3.8.3. Carences vitamines
  - 3.8.4. Macro- et micro-minéraux
  - 3.8.5. Interaction entre minéraux
  - 3.8.6. Chélates organiques

- 3.9. Métabolisme des vitamines et des minéraux
  - 3.9.1. Interdépendance des vitamines
  - 3.9.2. Carences vitamines et toxicité
  - 3.9.3. Choline
  - 3.9.4. Métabolisme du calcium et du phosphore
  - 3.9.5. Équilibre électrolytique
- 3.10. L'eau le nutriment oublié
  - 3.10.1. Principales fonctions de l'eau
  - 3.10.2. Distribution de l'eau dans le corps
  - 3.10.3. Sources d'eau
  - 3.10.4. Facteurs influant sur les besoins en eau
  - 3.10.5. Besoins en eau
  - 3.10.6. Exigences de qualité de l'eau potable

#### Module 4. Digestibilité, Protéine Idéale et Avancées en Nutrition Animale

- 4.1. Coefficients de digestibilité apparente
  - 4.1.1. Techniques pour obtenir le Digesta Ideal
    - 4.1.1.1. Méthodes de calcul de la digestibilité
  - 4.1.2. Pertes endogènes
    - 4.1.2.1. Origine et composition des acides aminés endogènes
    - 4.1.2.2. Techniques pour mesurer les pertes endogènes
  - 4.1.3. Coefficients standardisés et digestibilité réelle
  - 4.1.4. Facteurs affectant les coefficients de digestibilité
    - 4.1.4.1. Âge et état physiologique
    - 4.1.4.2. Consommation et composition des aliments
- 4.2. Acides aminés synthétiques en nutrition animale
  - 4.2.1. Synthèse d'acides aminés synthétiques
  - 4.2.2. Utilisation des acides aminés synthétiques dans les régimes alimentaires
- 4.3. Les protéines idéales et les progrès de la nutrition protéique
  - 4.3.1. Concept de protéine idéale
  - 4.3.2. Profils protéiques idéaux
  - 4.3.3. Utilisation et applications pratiques
- 4.4. Estimation des besoins nutritionnels par des expériences de performance
  - 4.4.1. Méthodes d'évaluation des besoins nutritionnels
  - 4.4.2. Détermination des besoins
- 4.5. Facteurs affectant l'utilisation des nutriments
  - 4.5.1. Âge
  - 4.5.2. États physiologiques
  - 4.5.3. Niveau de consommation
  - 4.5.4. Conditions environnementales
  - 4.5.5. Régime alimentaire
- 4.6. Importance de la qualité et de la stabilité des graisses dans la nutrition
  - 4.6.1. Types de graisses
  - 4.6.2. Profil nutritionnel des graisses
  - 4.6.3. Qualité
  - 4.6.4. Inclusion de graisses dans régimes alimentaires
- 4.7. Les minéraux organiques dans l'alimentation des monogastriques
  - 4.7.1. Macrominéraux
  - 4.7.2. Microminéraux
  - 4.7.3. Structure des minéraux organiques
- 4.8. Intégrité et santé intestinales, leur importance dans la nutrition animale
  - 4.8.1. Physiologie et anatomie intestinales
  - 4.8.2. Santé intestinale et digestibilité
  - 4.8.3. Facteurs affectant l'intégrité intestinale
- 4.9. Stratégies de production animale sans utilisation de stimulateurs de croissance antibiotiques
  - 4.9.1. Effet des antibiotiques dans la nutrition
  - 4.9.2. Risque dans l'utilisation des antibiotiques
  - 4.9.3. Tendances mondiales
  - 4.9.4. Formulation et stratégies d'alimentation
- 4.10. Concept de Nutrition de précision
  - 4.10.1. Régimes *Close Up*
  - 4.10.2. Modèles animaux
  - 4.10.3. La protéine idéale
  - 4.10.4. États physiologiques
  - 4.10.5. Physiologie de croissance

## Module 5. Nutrition et Alimentation des Volailles

- 5.1. Poulets de chair, programmes d'alimentation et besoins nutritionnels
  - 5.1.1. Évolution génétique et modification des besoins nutritionnels
  - 5.1.2. Programmes d'alimentation
  - 5.1.3. Exigences nutritionnelles des principales lignées génétiques
  - 5.1.4. Nutrition en fonction du sexe
  - 5.1.5. Stratégies nutritionnelles pour réduire impact environnemental
- 5.2. Aliments spéciaux pour les poulets de chair
  - 5.2.1. Transport des aliments (du couvoir à la ferme)
  - 5.2.2. Aliment pré-initiateur
  - 5.2.3. Denrées alimentaires finales ou finies
- 5.3. Stratégies nutritionnelles pour améliorer la qualité des carcasses de poulet
  - 5.3.1. Mode de production: carcasse ou découpe de poulet
  - 5.3.2. Programme d'alimentation pour les poulets découpés
  - 5.3.3. Ajustements nutritionnels pour un rendement du blanc de poulet
  - 5.3.4. Stratégies pour garantir la qualité des carcasses fraîches ou réfrigérées
- 5.4. Poulettes, programmes d'alimentation et besoins nutritionnels
  - 5.4.1. Programme nutritionnel en fonction de l'âge et des performances
  - 5.4.2. Spécifications nutritionnelles des régimes pour les poules
  - 5.4.3. Facteurs affectant les performances et l'optimisation de l'apport en nutriments
- 5.5. Régime alimentaire avant la ponte
  - 5.5.1. Pourquoi un régime pré-ponte?
  - 5.5.2. Période d'approvisionnement
  - 5.5.3. Profil nutritionnel du régime de pré-ponte?
  - 5.5.4. Le calcium et le phosphore dans le régime alimentaire de pré-ponte
- 5.6. Les pondeuses, les programmes d'alimentation et les besoins nutritionnels
  - 5.6.1. Étapes et caractéristiques de ponte
  - 5.6.2. Programme d'alimentation par étapes
  - 5.6.3. Besoins nutritionnels
  - 5.6.4. Modes de consommation
  - 5.6.5. Texture des aliments
  - 5.6.6. Taille de l'œuf

- 5.7. Nutrition et qualité de la coquille d'œuf
  - 5.7.1. Importance de la qualité de la coquille
  - 5.7.2. Formation de la coquille
  - 5.7.3. Facteurs influençant la bonne qualité de la coquille
  - 5.7.4. Stratégies nutritionnelles et additives pour préserver la qualité de la coquille
- 5.8. Matrice de coupe, programmes d'alimentation et besoins nutritionnels
  - 5.8.1. Les étapes du développement de l'éleveur de poulets de chair
  - 5.8.2. Programme d'alimentation des poules
  - 5.8.3. Besoins nutritionnels des poules
  - 5.8.4. Besoins nutritionnels des poules reproductrices adultes
  - 5.8.5. Nutrition des mâles
  - 5.8.6. Nutrition et éclosion
- 5.9. Stratégies nutritionnelles et additives pour la santé intestinale des volailles
  - 5.9.1. Importance de la santé et de l'intégrité de l'intestin
  - 5.9.2. Défis sanitaires pour la santé et l'intégrité de l'intestin
  - 5.9.3. Stratégies nutritionnelles pour préserver la santé intestinale
  - 5.9.4. Additifs et programmes pour la santé intestinale
- 5.10. Stress calorique et stratégies nutritionnelles
  - 5.10.1. Physiologie du stress calorique
  - 5.10.2. Nutrition et production de chaleur endogène
  - 5.10.3. Équilibre électrolytique
  - 5.10.4. Mécanismes physiologiques de la dissipation de la chaleur chez les volailles
  - 5.10.5. Stratégies nutritionnelles pour aider à combattre le stress thermique

## Module 6. Nutrition et alimentation des porcs

- 6.1. Phases de production et programmes d'alimentation en production porcine
  - 6.1.1. Gestation et allaitement
  - 6.1.2. Femelles de remplacement
  - 6.1.3. Début de porcelets
  - 6.1.4. Élevage de porcs commerciaux
  - 6.1.5. Engraissement et finition des porcs commerciaux

- 6.2. Régimes alimentaires avant le démarrage, défis nutritionnels et possibilités d'optimisation des performances
  - 6.2.1. Besoins nutritionnels des porcelets en phase de mise bas et d'élevage
  - 6.2.2. Digestibilité des nutriments dans régimes pour porcelets
  - 6.2.3. Matières premières spéciales
- 6.3. Régimes simples et complexes sur les performances dans la préparation des porcelets
  - 6.3.1. Régimes simples
  - 6.3.2. Performances attendues avec l'utilisation de régimes simples chez les porcelets
  - 6.3.3. Régimes complexes
  - 6.3.4. Performances attendues des régimes complexes pour porcelets
  - 6.3.5. Intégrité intestinale chez le porcelet
- 6.4. Programmes d'alimentation et besoins nutritionnels des porcs en croissance
  - 6.4.1. Les étapes de la production chez les porcs en croissance
  - 6.4.2. Alimentation par phases chez porcs en croissance
  - 6.4.3. Besoins nutritionnels des porcs en croissance
  - 6.4.4. Nutrition ciblant l'intégrité intestinale chez les porcs en croissance
- 6.5. Programmes d'alimentation et besoins nutritionnels des porcs d'engraissement et de finition
  - 6.5.1. Alimentation des porcs d'engraissement
  - 6.5.2. Besoins nutritionnels des porcs d'engraissement
- 6.6. La nutrition et l'alimentation de la truie d'élevage
  - 6.6.1. Comprendre la nutrition de la truie de remplacement
  - 6.6.2. Besoins nutritionnels des truies de remplacement
  - 6.6.3. Besoins nutritionnels des chiennes de premier veau
  - 6.6.4. Gestation des nouveau-nés
  - 6.6.5. Allaitement des nouveaux-nés
- 6.7. Nutrition et alimentation des truies en lactation
  - 6.7.1. Alimentation ad libitum chez truies en lactation
  - 6.7.2. Besoins nutritionnels de la truie en lactation
  - 6.7.3. Exigences fonction de la taille de la portée
- 6.8. Nutrition et alimentation des chiennes gestation
  - 6.8.1. Alimentation après sevrage
  - 6.8.2. Phase d'alimentation pendant la gestation
  - 6.8.3. Besoins nutritionnels de la femelle en gestation
- 6.9. Interactions entre la santé, le système immunitaire et la nutrition des porcs
  - 6.9.1. Le système digestif en tant que partie du système immunitaire chez les porcs
  - 6.9.2. Interaction entre la nutrition et l'immunité
  - 6.9.3. Nutrition axée sur l'amélioration de la santé et de l'intégrité intestinale
- 6.10. Des alternatives nutritionnelles pour réduire l'impact environnemental de l'élevage porcin
  - 6.10.1. Impact de la nutrition sur l'environnement
  - 6.10.2. Nutrition visant à réduire l'impact environnemental du lisier de porc

## Module 7. Nutrition et alimentation canines et félines

- 7.1. Physiologie du tube digestif canin et félin (I)
  - 7.1.1. Introduction
  - 7.1.2. Fonctionnement de l'appareil digestif
  - 7.1.3. Principales différences et similitudes entre deux espèces
- 7.2. Physiologie du tube digestif canin et félin (II)
  - 7.2.1. Introduction
  - 7.2.2. Régime équilibré
  - 7.2.3. Facteurs influençant la consommation
- 7.3. Exigences
  - 7.3.1. Apports énergétiques et glucidiques des chiens et des chats
  - 7.3.2. Graisses et protéines
  - 7.3.3. Vitamines et minéraux
- 7.4. Aliments disponibles pour animaux de compagnie
  - 7.4.1. Introduction
  - 7.4.2. Types de régimes
  - 7.4.3. Interprétation de l'étiquette pour le propriétaire
- 7.5. Alimentation en fonction du stade de vie (I)
  - 7.5.1. Introduction
  - 7.5.2. Entretien des adultes
  - 7.5.3. Alimentation du chiot





- 7.6. L'alimentation en fonction du stade de vie (II)
  - 7.6.1. Reproduction et allaitement
  - 7.6.2. L'alimentation des animaux de compagnie âgés
  - 7.6.3. Cas particulier L'alimentation chez les chiens de course
- 7.7. Les pathologies nutritionnelles et leur traitement (I)
  - 7.7.1. Introduction
  - 7.7.2. Le patient obèse
  - 7.7.3. Le patient en sous-poids
- 7.8. Pathologies dérivées de la nutrition et leur traitement (II)
  - 7.8.1. Patient cardiaque
  - 7.8.2. Patient en insuffisance rénale
  - 7.8.3. Malade du foie
- 7.9. Pathologies dérivées de la nutrition et leur traitement (II)
  - 7.9.1. Problèmes gastro-intestinaux
  - 7.9.2. Maladies de la peau
  - 7.9.3. Diabète sucré
- 7.10. Gestion nutritionnelle dans situations extrêmes
  - 7.10.1. Introduction
  - 7.10.2. Alimentation du patient malade
  - 7.10.3. Soins intensifs Soutien nutritionnel

## Module 8. Nutrition et Alimentation des Ruminants

- 8.1. Digestion et transformation du rumen chez les bovins
  - 8.1.1. Anatomie du système digestif des ruminants
  - 8.1.2. Physiologie et importance de la rumination
  - 8.1.3. Les micro-organismes du rumen et leur importance
  - 8.1.4. Digestion des hydrates de carbone dans le rumen
  - 8.1.5. Digestion des lipides dans le rumen
  - 8.1.6. Digestion des composés azotés dans le rumen

- 8.2. Digestion et métabolisme post-ruminale
  - 8.2.1. Digestion post-ruminal des glucides, des lipides et des protéines
  - 8.2.2. Absorption des nutriments chez le ruminant
  - 8.2.3. Métabolisme des glucides, lipides et protéines chez les ruminants
- 8.3. Besoins en protéines
  - 8.3.1. Méthodologie d'évaluation des protéines chez les ruminants
  - 8.3.2. Exigences de maintenance
  - 8.3.3. Exigences pour la gestation
  - 8.3.4. Exigences pour la production de lait
  - 8.3.5. Exigences de croissance
- 8.4. Besoins en Énergie
  - 8.4.1. Méthodologie d'évaluation de l'énergie chez les ruminants
  - 8.4.2. Exigences de maintenance
  - 8.4.3. Exigences pour la gestation
  - 8.4.4. Exigences pour la production de lait
  - 8.4.5. Exigences de croissance
- 8.5. Besoins en fibres
  - 8.5.1. Méthodes d'évaluation des fibres
  - 8.5.2. Besoins en fibres pour le maintien d'une bonne santé et d'une bonne production chez les ruminants
- 8.6. Besoins en vitamines et minéraux
  - 8.6.1. Vitamines hydrosolubles
  - 8.6.2. Vitamines liposolubles
  - 8.6.3. Macrominéraux
  - 8.6.4. Microminéraux
- 8.7. L'eau, les besoins et les facteurs affectant sa consommation
  - 8.7.1. Importance de l'eau dans la production des ruminants
  - 8.7.2. Qualité de l'eau pour les ruminants
  - 8.7.3. Besoins en eau des ruminants

- 8.8. Nutrition et alimentation des ruminants en lactation
  - 8.8.1. Physiologie de l'écoulement oesophagien
  - 8.8.2. Besoins des ruminants en lactation
  - 8.8.3. Conception de régimes alimentaires pour les ruminants en lactation
- 8.9. Principaux aliments dans les régimes alimentaires des ruminants
  - 8.9.1. Aliments fibreux
  - 8.9.2. Aliments énergétiques
  - 8.9.3. Aliments protéinés
  - 8.9.4. Suppléments vitaminiques
  - 8.9.5. Suppléments minéraux
  - 8.9.6. Additifs et autres
- 8.10. Formulation de régimes et de compléments alimentaires pour les bovins
  - 8.10.1. Calcul des besoins
  - 8.10.2. Méthodes d'équilibrage des rations
  - 8.10.3. Formulation des régimes alimentaires pour les bovins à viande
  - 8.10.4. Formulation du régime alimentaire des vaches laitières
  - 8.10.5. Formulation des régimes alimentaires pour les moutons et les chèvres

## Module 9. Additifs pour l'alimentation animale

- 9.1. Définitions et types d'additifs utilisés dans l'alimentation animale
  - 9.1.1. Introduction
  - 9.1.2. Classification des substances additives
  - 9.1.3. Additifs pour qualité
  - 9.1.4. Additifs améliorant les performances
  - 9.1.5. Nutraceutiques
- 9.2. Anticoccidiens et promoteurs de croissance antibiotiques
  - 9.2.1. Types d'anticoccidiens
  - 9.2.2. Programmes anticoccidiens
  - 9.2.3. Promoteurs de croissance antibiotiques et approches d'utilisation
- 9.3. Enzymes
  - 9.3.1. Phytases
  - 9.3.2. Carbohydrases
  - 9.3.3. Protéases
  - 9.3.4. Bêta-mannanase

- 9.4. Antifongiques et de mycotoxines
  - 9.4.1. Importance de la contamination fongique
  - 9.4.2. Types de champignons contaminant les céréales
  - 9.4.3. Substances ayant des propriétés antifongiques
  - 9.4.4. Que sont les mycotoxines?
  - 9.4.5. Types de mycotoxines
  - 9.4.6. Types de pièges
- 9.5. Acidifiants et acides organiques
  - 9.5.1. Objectifs et approches de l'utilisation des acidifiants chez les volailles et les porcs
  - 9.5.2. Types d'acidifiants
  - 9.5.3. Que sont les acides organiques
  - 9.5.4. Principaux acides organiques utilisés
  - 9.5.5. Mécanismes d'action
  - 9.5.6. Caractéristiques technologiques des agents acidifiants
- 9.6. Antioxydants et agents pigmentaires
  - 9.6.1. Importance des antioxydants dans l'alimentation équilibrée et la nutrition animale
  - 9.6.2. Antioxydants naturels et synthétiques
  - 9.6.3. Comment fonctionnent les antioxydants
  - 9.6.4. Pigmentation des œufs et du poulet
  - 9.6.5. Sources de pigments
- 9.7. Probiotiques, prébiotiques et symbiotiques
  - 9.7.1. Différences entre probiotique, prébiotique et synbiotique
  - 9.7.2. Types de probiotiques et de prébiotiques
  - 9.7.3. Approches et stratégies d'utilisation
  - 9.7.4. Avantages dans l'élevage de volailles et de porcs
- 9.8. Produits de contrôle des odeurs
  - 9.8.1. Qualité de l'air et contrôle de l'ammoniac dans les élevages de volailles
  - 9.8.2. La Yucca Shidigera
  - 9.8.3. Contrôle des odeurs dans élevages porcins

- 9.9. Phytogénie
  - 9.9.1. Que sont les substances phytogènes
  - 9.9.2. Types de substances phytogènes
  - 9.9.3. Les processus par lesquels ils sont obtenus
  - 9.9.4. Mécanismes d'action
  - 9.9.5. Huiles essentielles
  - 9.9.6. Flavonoïdes
  - 9.9.7. Substances piquantes, saponines, tanins et alcaloïdes
- 9.10. Bactériophages et autres nouvelles technologies
  - 9.10.1. Que sont les bactériophages?
  - 9.10.2. Recommandations d'utilisation
  - 9.10.3. Protéines et peptides bioactifs
  - 9.10.4. Immunoglobulines de l'œuf
  - 9.10.5. Additifs pour la correction des pertes de processus

## Module 10. Fabrication d'aliments équilibrés: Processus, contrôle de la qualité et points critiques

- 10.1. De la formulation à la fabrication des aliments pour animaux, les aspects à prendre en compte
  - 10.1.1. Qu'est-ce qu'une formule d'alimentation pour animaux et quelles informations doit-elle contenir?
  - 10.1.2. Comment lire et analyser une formule d'alimentation pour animaux
  - 10.1.3. Préparation des matières premières et des additifs
  - 10.1.4. Préparation des équipements
  - 10.1.5. Analyse des coûts de base dans la fabrication des aliments pour animaux
- 10.2. Stockage des céréales
  - 10.2.1. Processus de réception des matières premières
  - 10.2.2. Échantillonnage des matières premières
  - 10.2.3. Analyse base à la réception
  - 10.2.4. Types et caractéristiques de stockage
- 10.3. Stockage de liquides et de sous-produits d'origine animale
  - 10.3.1. Produits liquides et caractéristiques de manipulation et de stockage
  - 10.3.2. Dosage des produits liquides
  - 10.3.3. Règles de stockage et de contrôle des sous-produits animaux

- 10.4. Étapes du processus de fabrication des aliments pour animaux
  - 10.4.1. Pesée
  - 10.4.2. Broyage
  - 10.4.3. Mélange
  - 10.4.4. Addition de liquides
  - 10.4.5. Conditionnement
  - 10.4.6. Granulation
  - 10.4.7. Refroidissement
  - 10.4.8. Emballage
  - 10.4.9. Autres processus
- 10.5. Broyage et conséquences nutritionnelles
  - 10.5.1. Objectif du broyage
  - 10.5.2. Types de moulins
  - 10.5.3. Efficacité du broyage
  - 10.5.4. Importance de la taille des particules
  - 10.5.5. Effets de la taille des particules sur les performances zootechniques des volailles et des porcs
- 10.6. Mélange, uniformité et conséquences nutritionnelles
  - 10.6.1. Types et caractéristiques des mélangeurs
  - 10.6.2. Les étapes du processus de mélange
  - 10.6.3. Importance du processus de mélange
  - 10.6.4. Coefficient de variation du mélange et méthodologie
  - 10.6.5. Effets d'un mauvais mélange sur les performances des animaux
- 10.7. Granulation, qualité et conséquences nutritionnelles
  - 10.7.1. Objectif de la granulation
  - 10.7.2. Phases du processus de granulation
  - 10.7.3. Types de granulés
  - 10.7.4. Facteurs affectant et favorisant l'exécution du processus
  - 10.7.5. Qualité des granulés et effets sur les performances d'élevage
- 10.8. Autres machines et équipements utilisés dans l'industrie de l'alimentation animale
  - 10.8.1. Sondes d'échantillonnage
  - 10.8.2. Découpage





- 10.8.3. Humidimètres
- 10.8.4. Tamisage ou dépeussierage
- 10.8.5. Tables densimétriques
- 10.8.6. Trémie de pesée
- 10.8.7. Doseurs de moulin
- 10.8.8. Applications post-granulés
- 10.8.9. Systèmes de surveillance
- 10.9. Formes et types d'aliments pour animaux proposés par les usines d'aliments pour animaux
  - 10.9.1. Aliments en farine
  - 10.9.2. Aliments en granulés
  - 10.9.3. Aliments extrudés
  - 10.9.4. Aliments humides
- 10.10. Programmes de contrôle de la qualité et points de contrôle critiques
  - 10.10.1. Gestion de la qualité en usine
  - 10.10.2. Bonnes pratiques de fabrication des aliments
  - 10.10.3. Contrôle de la qualité des matières premières
  - 10.10.4. Processus de production et produit fini
  - 10.10.5. Analyse des risques et points critiques de contrôle (HACCP)



*Fournir une formation spécialisée sur les besoins nutritionnels des principales espèces pour la production de protéines animales”*

07

# Pratique Clinique

Après avoir passé la période d'enseignement en ligne, le programme comprend une période de formation pratique 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 développement de la pratique clinique.





“

*Ajoutez à votre CV un Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire et augmentez vos possibilités professionnelles dans le secteur”*

La Formation Pratique de ce programme en Nutrition Vétérinaire se compose de séjours pratiques dans un centre Vétérinaire niveau de référence d'une durée de 3 semaines, du lundi au vendredi, avec 8 heures consécutives de travail avec un assistant spécialiste. Ce séjour vous permettra de voir des cas réels aux côtés d'une équipe professionnelle de référence dans le domaine vétérinaire, appliquant les procédures les plus innovantes et les plus modernes.

Dans cette proposition de formation, de nature totalement pratique, les activités visent à développer et à perfectionner les compétences nécessaires pour fournir des 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 de sécurité et de haute performance professionnelle.

Il s'agit sans aucun doute d'une opportunité d'apprendre en travaillant aux côtés des meilleures équipes de vétérinaires en nutrition vétérinaire au niveau national et international. Tout cela fait de cette formation le scénario pédagogique idéal pour cette expérience innovante dans l'amélioration des compétences professionnelles vétérinaires du 21<sup>ème</sup> siècle.

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 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 des Soins Infirmiers Cliniques (apprendre à être et apprendre à être en relation).

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:



*Inscrivez-vous à une institution qui peut vous offrir toutes ces possibilités, avec un programme académique innovant et une équipe humaine capable de vous accompagner au maximum"*





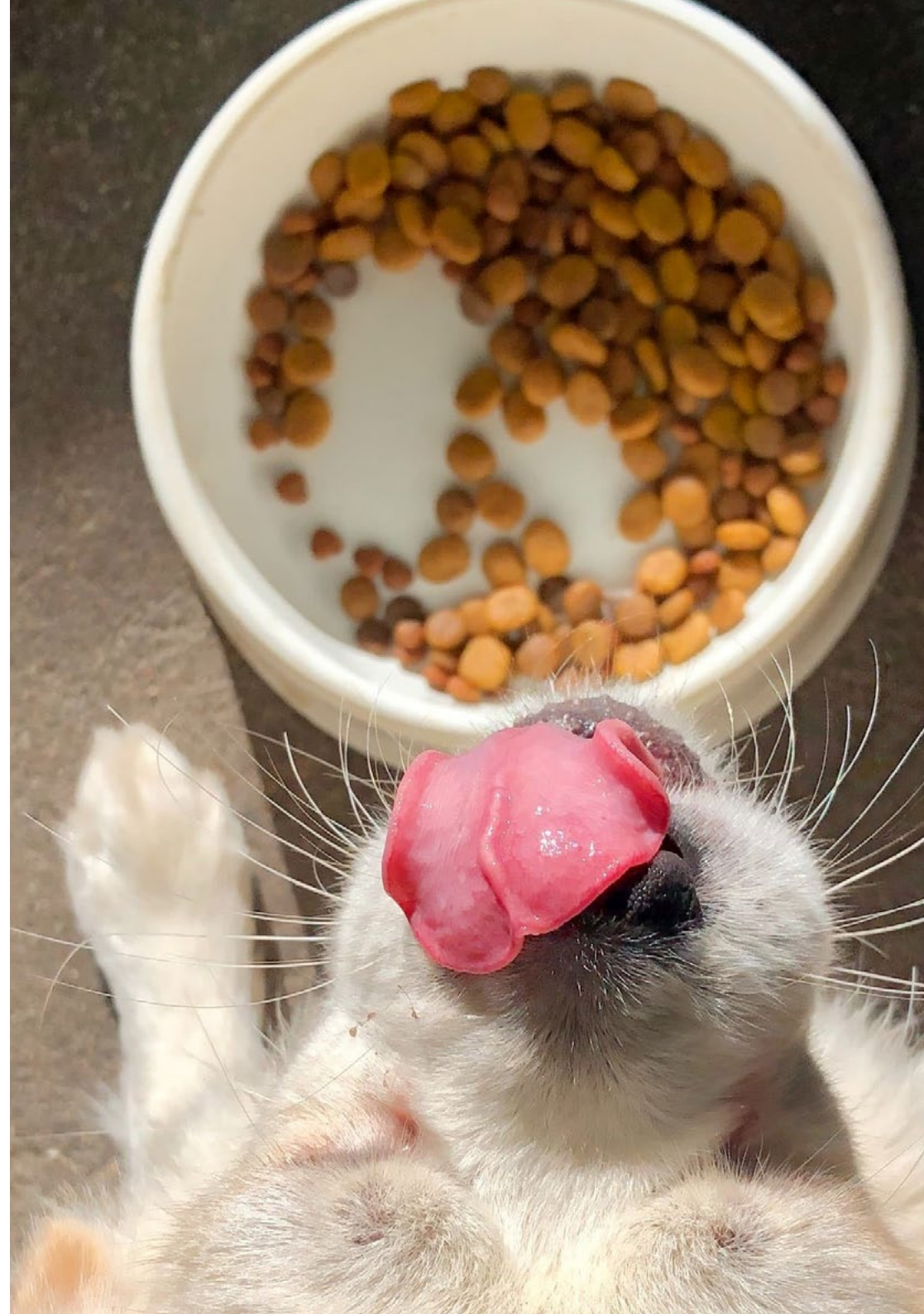
Module	Activité pratique
<b>Composition chimique des aliments pour et qualité des matières premières pour les ruminants et les non-ruminants</b>	Appliquer les méthodes d'évaluation de la valeur nutritionnelle des aliments pour animaux, de leurs formes énergétiques, lipidiques et oléagineuses
	Analyser la teneur en protéines et en acides aminés des ingrédients des aliments pour animaux et leur digestibilité
	Vérifier l'analyse d'autres nutriments importants pour la nutrition vétérinaire: minéraux et microminéraux, vitamines, fibres et eau
	Analyser les matières premières utilisées dans les aliments pour ruminants et non-ruminants: fourrages frais (verts), fourrages conservés et concentrés d'énergie et de protéines
	Évaluer les différentes possibilités d'alimentation pour les ruminants et les non-ruminants
<b>Digestibilité, protéine idéale et progrès de la nutrition vétérinaire</b>	Évaluer le métabolisme des glucides, des lipides, des protéines, des vitamines, des minéraux et de l'eau et des minéraux et de l'eau
	Examiner le métabolisme des protéines chez les volailles et les porcs
	Analyser les acides aminés nutritifs et synthétiques dans la nutrition vétérinaire
	Évaluer les minéraux organiques dans l'alimentation des monogastriques: macro- et micro-minéraux
	Analyser l'intégrité et la santé de l'intestin
	Effectuer un dépistage nutritionnel de précision
<b>Nutrition et alimentation des porcs, des volailles, des canidés, des félins et des ruminants</b>	Formuler des régimes et des compléments alimentaires après avoir testé les programmes d'alimentation et les besoins nutritionnels des porcs en croissance, des porcs en finition et des porcs d'engraissement, ainsi que des truies gestantes et des truies en lactation
	Formuler des régimes et des suppléments après avoir testé les programmes d'alimentation et les besoins nutritionnels des poulets de chair, des poulettes, des poules pondeuses, etc
	Examiner la nutrition et la qualité de la coquille d'œuf
	Examiner les aliments pour animaux de compagnie disponibles et évaluer la nutrition en fonction du stade de vie
	Vérifier les pathologies liées à la nutrition et leur traitement: patient obèse, patient en sous-poids, patient cardiaque, patient rénal, patient hépatique, ou présentant des problèmes gastro-intestinaux, des maladies de la peau et un diabète sucré
	Examiner l'eau. Vérifier besoins et facteurs influençant la consommation d'eau
<b>Fabrication de nourriture pour animaux: Processus, contrôle de la qualité et points critiques</b>	Analyser la formule de traitement, de conservation et de stockage des aliments pour animaux, des liquides et des sous-produits d'origine animale
	Examiner les étapes du processus de fabrication des aliments pour animaux: pesage, broyage, mélange, ajout de liquide, conditionnement, granulation, refroidissement, emballage et autres processus
	Effectuer différents types de tests qui aideront à déterminer la qualité et les conséquences nutritionnelles des aliments pour animaux
	Examiner les additifs utilisés dans les aliments pour animaux, les formes et les types d'aliments, ainsi que tous les processus et technologies appliqués pour améliorer la qualité du produit final à obtenir
	Appliquer Anticoccidiens et promoteurs de croissance antibiotiques

## 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.

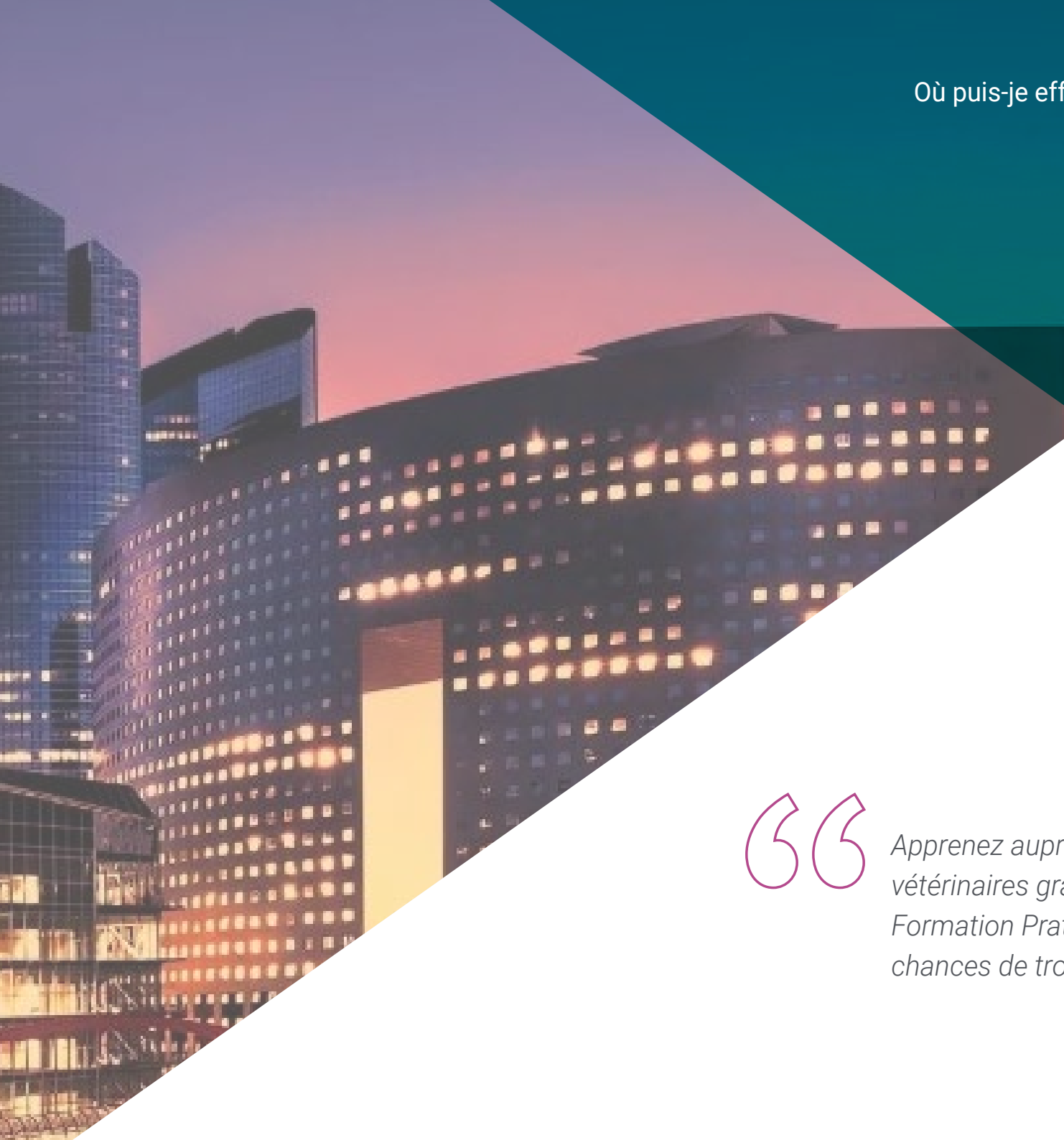
Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

# 08

## Où puis-je effectuer la Pratique Clinique?

Dans sa volonté d'offrir une expérience unique aux étudiants dans le développement de leurs compétences, TECH leur offre la possibilité de mettre en pratique les connaissances théoriques qu'ils ont acquises sur la nutrition animale dans un centre vétérinaire spécialisé en se spécialisant aux côtés des meilleurs nutritionnistes vétérinaires et en propulsant leur carrière vers le plus haut niveau dans ce domaine vétérinaire. De plus, notre institution s'adapte aux besoins et aux préférences de l'étudiant, lui permettant de choisir la destination qui lui convient le mieux..





“

*Apprenez auprès des meilleurs nutritionnistes vétérinaires grâce à TECH. Mettez sur cette Formation Pratique et augmentez vos chances de trouver un emploi"*



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



**Vétérinaire**

### Vet Nutrition Center-Madrid

Pays	Ville
Espagne	Madrid

Adresse: Av. de Menéndez Pelayo, 23, Madrid

Centre spécialisé dans la nutrition animale et les pathologies digestives et métaboliques.

---

**Formations pratiques connexes:**  
Nutrition Vétérinaire





### Centro Veterinario San Antón

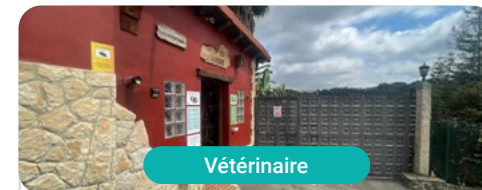
Pays Ville  
Espagne Madrid

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 Vétérinaires des Petits Animaux



### Zoológico El Bosque

Pays Ville  
Espagne Asturias

Adresse: Los Molinos, 19, 33195 San  
Esteban de las Cruces, Asturias

Zoo spécialisé dans le sauvetage et la récupération d'espèces exotiques.

**Formations pratiques connexes:**

Bien-être Animal  
Nutrition Vétérinaire



Vétérinaire

### Happy Can Camp

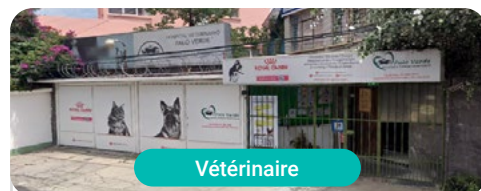
Pays Ville  
Mexique Peuple

Adresse: Km 4.5 lateral Recya a Cholula Col.  
Bella Horizonte Puebla C.P. 72170

Clinique et Hottel veterinaire

**Formations pratiques connexes:**

- Radiologie Vétérinaires des Petits Animaux
- Ophtalmologie Vétérinaire des Petits Animaux



Vétérinaire

### Veterinaria Palo Verde

Pays Ville  
Mexique Mexico

Adresse: Cerro del Otate 20, Romero  
de Terreros, Coyoacán, 04310 Ciudad  
de México, CDMX

Vétérinaire Clinique avec plus de 30 ans d'expérience  
dans la soins aux Animaux de compagnie

**Formations pratiques connexes:**

- Médecine Interne des Petits Animaux
- Bien-être Animal







### Clínica Veterinaria Don Bosco

Pays **Argentine** Ville **Buenos Aires**

Adresse: **Conquista de Desierto 662,  
Ezeiza, Bs. As**

Clinique pour les spécialités générales et spécifiques de la  
médecine Vétérinaire

**Formations pratiques connexes:**

Anesthésiologie Vétérinaire  
- Urgences Vétérinaires pour Petits Animaux



*Profitez de cette occasion pour vous entourer de professionnels experts et pour vous inspirer de leur méthodologie de travail”*

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.***





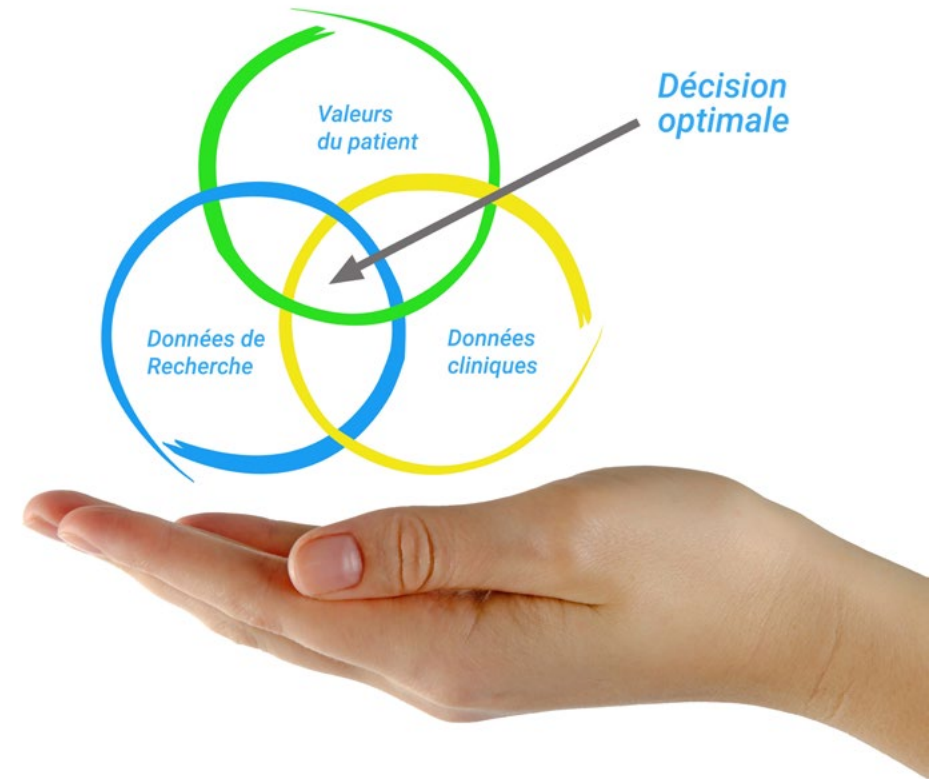
“

*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

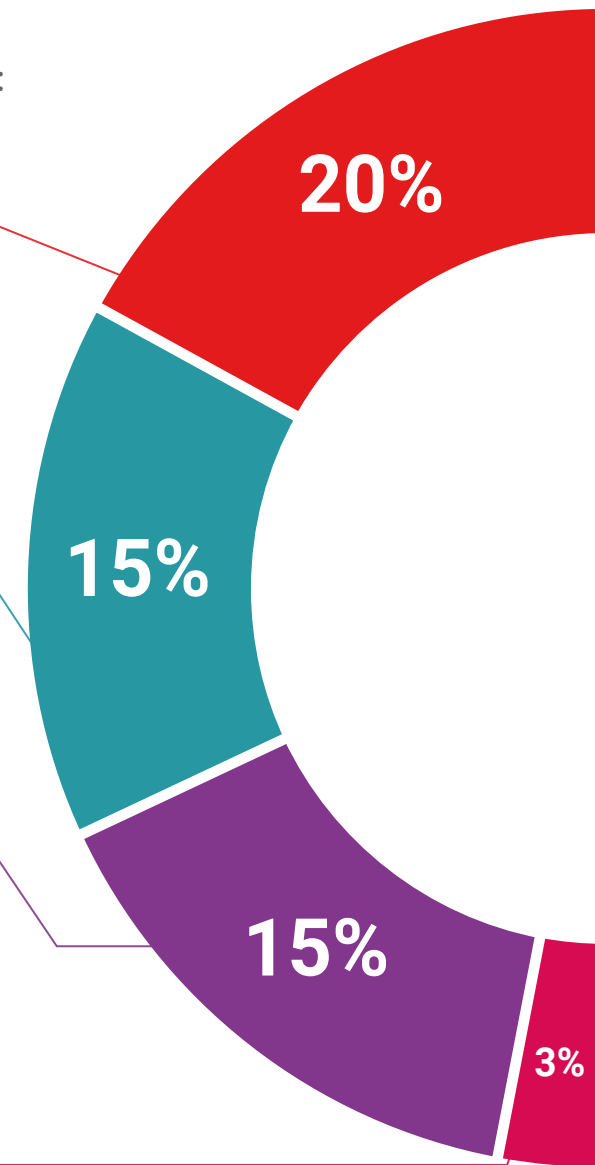
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

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

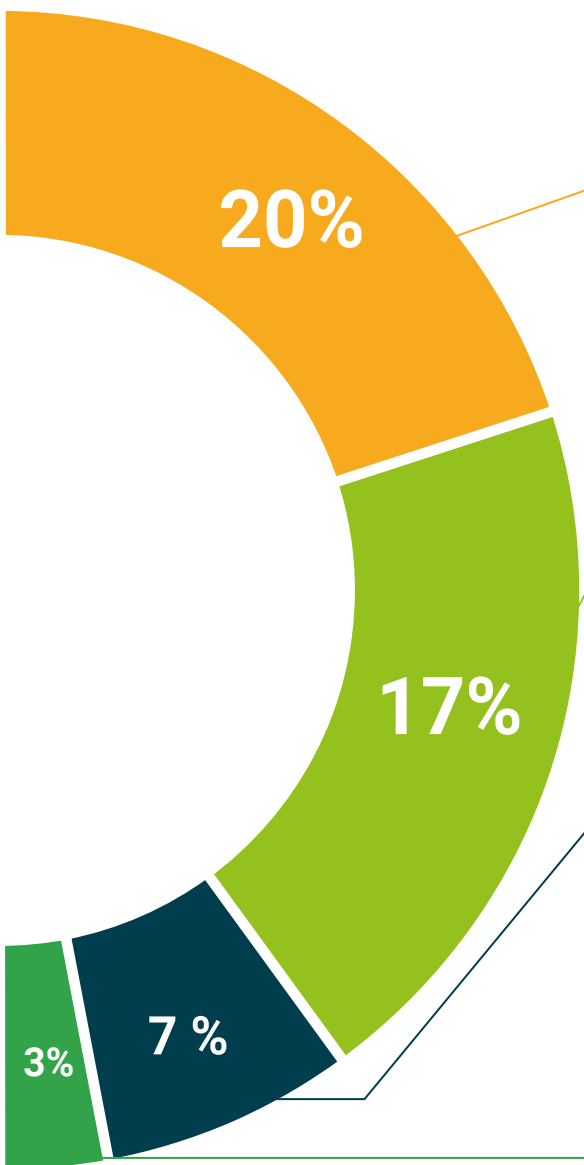


#### Bibliographie complémentaire

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 Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Hybride délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir universitaire à vous soucier des déplacements ou des formalités administratives”*

Ce diplôme de **Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire** contient le programme le plus complet et le plus actuel sur la scène professionnelle et académique.

Une fois que l'étudiant aura réussi les évaluations, il recevra par courrier, avec accusé de réception, le diplôme de Mastère Hybride correspondant délivré par TECH.

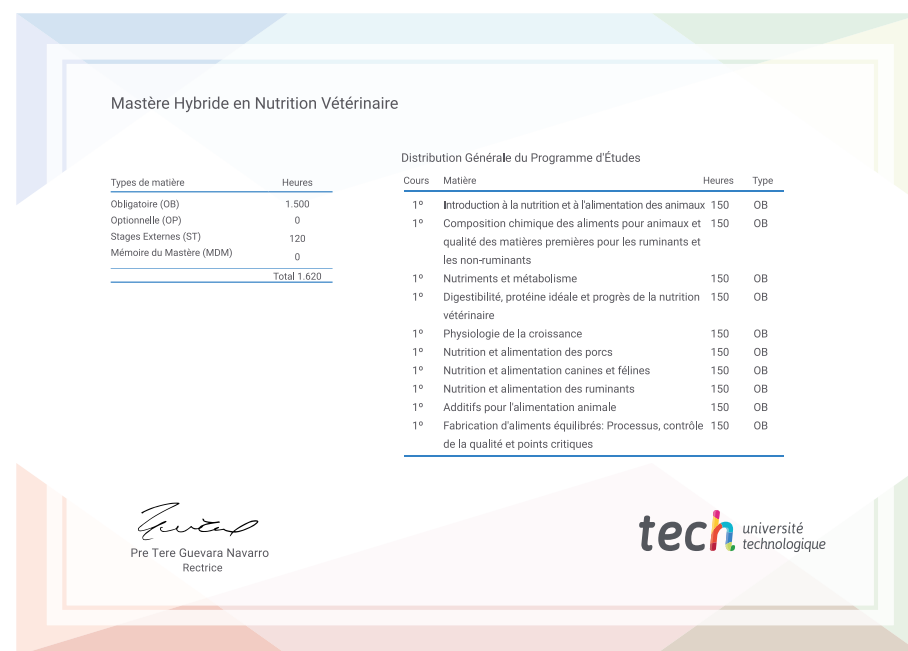
En plus du Diplôme, vous pourrez obtenir un certificat, ainsi qu'une attestation du contenu du programme. Pour ce faire, vous devez contacter votre conseiller académique, qui vous fournira toutes les informations nécessaires.

Diplôme: **Mastère Hybride en Nutrition Vétérinaire**

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

Durée: **12 mois**

Diplôme: **TECH Université Technologique**



\*Apostille de La Haye. Dans le cas où l'étudiant demande que son diplôme sur papier soit obtenu avec l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION prendra les mesures appropriées pour l'obtenir, moyennant un supplément.

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



## Mastère Hybride Nutrition Vétérinaire

Modalité: Hybride (En ligne + Pratique Clinique)

Durée: 12 mois

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 1.620 h.

# Mastère Hybride

## Nutrition Vétérinaire

