



Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires (DESV) Spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH)



SOMMAIRE

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS	4
I. Contexte de l'emploi visé	5
1. Éléments de contexte socio-économique du secteur professionnel	5
2. L'anatomie pathologique vétérinaire	6
3. Les emplois visés par le diplôme	8
II. Fiche descriptive d'activité (FDA)	10
1. Fonction transversale de professionnel compétent dans l'expertise scientifique, technique et applications en anatomie pathologique.....	11
2. Fonction concepteur/responsable de laboratoire d'Anatomie pathologique	12
3. Fonction d'expert scientifique et technique des analyses/examens	13
4. Fonction d'expert diagnostic post mortem animal	14
5. Fonction de pathologiste qualifié	14
6. Fonction Soutien à la recherche	14
 RÉFÉRENTIEL DE COMPETENCES	 16
 RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION ET DE CERTIFICATION	 21
I. Modalités d'organisation et de recrutement	19
II. Modalités d'évaluation – délivrance du diplôme	Erreur ! Signet non défini.
III. Organisation de la formation et du diplôme	19
1. Objectifs	19
2. Candidatures et conditions d'accès à la formation	20
3. Programme de formation.....	21
4. Examens	24
IV. Référentiel de formation et d'évaluation relatif au DESV d'anatomie pathologique vétérinaire	24
1. Un référentiel d'objectifs de satisfaction à des contrôles de connaissances et d'aptitudes.	24
2. Un référentiel d'objectifs de programme	26

V. Référentiel de connaissances de spécialisation en anatomie pathologique vétérinaire	26
1. Les savoirs	26
2. Les savoir-faire.....	28
3. Les savoir-être	29
4. Formation continue	30
5. Validation des Acquis de l'Expérience	30
VI. Indicateurs chiffrés du DESV ANAPATH.....	Erreur ! Signet non défini.

Bases légales :

- Arrêté du 13 avril 2021 relatif aux diplômes nationaux d'études spécialisées vétérinaires
- Arrêté du 13 avril 2021 fixant les modalités d'habilitation des écoles nationales vétérinaires
- Arrêté du 20 octobre 2021 habilitant les écoles nationales vétérinaires à délivrer des diplômes nationaux d'enseignement vétérinaire

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS

Le référentiel d'activités décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés.

I. Contexte de l'emploi visé

1. Éléments de contexte socio-économique du secteur professionnel

L'anatomie pathologique, ou anatomo-pathologie, ou encore la pathologie, est une spécialité médicale. Elle consiste à étudier des lésions des tissus biologiques, vivants ou morts.

L'anatomo-pathologie vise à identifier toute modification morphologique d'un tissu biologique, qu'elle soit liée à une pathologie inflammatoire, infectieuse, vasculaire, dégénérative, génétique, ou tumorale. Cette modification sera évaluée à l'œil nu, donc de manière macroscopique, et de manière microscopique, via des méthodes d'histopathologie.

Le but principal de l'anatomo-pathologie sera d'établir ou de confirmer, voire de rectifier un diagnostic préalablement évoqué par l'examen clinique, les données de la biologie et par l'imagerie.

Le pathologiste est le spécialiste qui étudie les lésions des tissus. Il interprète les prélèvements (biopsies, pièces d'exérèse, frottis et prélèvements d'autopsies) pour établir la nature exacte d'une lésion et permettre au clinicien de mettre en place la thérapie adaptée. Il est parfois sollicité pour faire des autopsies d'intérêt médical ou scientifique. Il travaille au sein de l'industrie pharmaceutique en pharmacologie et toxicologie, de laboratoires publics ou privés de diagnostic d'anatomie pathologique vétérinaire, dans un laboratoire de recherche, au sein d'une clinique vétérinaire ou dans l'enseignement académique. Ce métier d'expert reste assez rare.

La communauté des pathologistes vétérinaires spécialistes français adhère à deux Sociétés savantes françaises historiques : la Société Française d'Anatomie Pathologique Vétérinaire (SFAPV), créée en 1962, et la Société Française de Pathologie Toxicologique (SFPT), créée en 2003.

Depuis sa création en 1987, en tant que Diplôme d'Etudes Spécialisées en Anatomie Pathologique Vétérinaire (DES) et sa transformation en Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires (DESV) d'Anatomie Pathologique en 1996, sur le même modèle pédagogique, plus de 140 spécialistes ont été diplômés.

Ils occupent des postes de responsabilités au sein de laboratoires privés de diagnostic histopathologique, de compagnies pharmaceutiques, dans l'enseignement vétérinaire ou la recherche privée ou publique en France, en Europe ou dans le monde, Par ailleurs certains diplômés du DESV sont également titulaires d'une thèse d'université.

Le DESV d'Anatomie Pathologique est une formation de troisième cycle professionnel qui ne possède pas d'équivalent dans les autres Universités Vétérinaires européennes.

En Europe, le niveau de spécialisation vétérinaire le plus élevé est celui de Diplomate de l'*European College of Veterinary Pathologists* (E.C.V.P.), un Collège reconnu officiellement par l'*EBVS (European Board of Veterinary Specialisation)* en 1995. Actuellement il existe 363 spécialistes ECVP en Europe dont 66 en France.

Aujourd'hui, il apparaît donc nécessaire de maintenir, en France, une formation de spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH), répondant aux besoins qualitatifs (en termes de compétences) et quantitatifs (en terme d'effectifs) des employeurs publics et privés et des parties intéressées (secteur de l'industrie pharmaceutique, de la pathologie toxicologique, du diagnostic animal, de la recherche...)

2. L'anatomie pathologique vétérinaire

A. Applications de l'anatomie pathologique

L'anatomopathologie s'occupe :

- du diagnostic des maladies animales spontanées qui réclament une certitude anatomopathologique : par exemple les cancers, où seul le spécialiste pourra affirmer qu'une lésion qu'on lui a soumise comprend des cellules cancéreuses. Le vétérinaire anatomopathologiste identifie par ailleurs le type de tumeur avec ou sans analyses complémentaires immunohistochimiques et/ou moléculaires et peut fournir un pronostic sur la gravité de la lésion et participer à la démarche thérapeutique ;
- d'affirmer le caractère complet de l'ablation d'une tumeur, en examinant ses bords (soit ses limites d'exérèse) : pour être sûr d'avoir enlevé toute la tumeur, le vétérinaire fait vérifier par le pathologiste que les limites de résection ne contiennent pas de cellules tumorales ;
- des nécropsies (ou autopsies), qui sont l'examen des cadavres dont les causes de la mort sont à déterminer ou à confirmer ;
- d'analyser sur les espèces d'animaux de laboratoire les lésions générées par des substances médicamenteuses ou des dispositifs médicaux. Le pathologiste est alors un maillon de la chaîne aboutissant à l'autorisation de mise sur le marché d'un dispositif médical, d'un médicament ou d'autres substances chimiques.

B. Le vétérinaire pathologiste

Le vétérinaire pathologiste (médecin vétérinaire spécialisé en anatomie pathologique) étudie la nature, la cause et le développement des maladies ou des décès chez les animaux, via l'observation et l'interprétation des lésions présentes. Il analyse ainsi les tissus ou les liquides biologiques (biologiste médical) et les cellules isolées, et établit un diagnostic, afin d'orienter vers les sources d'infection et de contamination possibles et de recommander des méthodes de prévention.

Il prélève des échantillons biologiques contenant des cellules (urine, sang, autres liquides biologiques ou pathologiques dont les épanchements cavitaires) ainsi que des fragments de tissus ou organes, appelés biopsies, qu'il examine au microscope. Une fois prélevés, ces tissus

sont ensuite préparés selon une méthode spécifique afin de pouvoir être observés au microscope (découpe précise, inclusion en paraffine, coloration, immunomarquages). Il interprète alors les résultats et pose le diagnostic.

En cas de décès d'un animal, c'est également le vétérinaire pathologiste qui intervient pour réaliser l'autopsie.

Il peut aussi participer à des études épidémiologiques, par la détection et le diagnostic de maladies notamment infectieuses, et conseiller les vétérinaires ainsi que le personnel travaillant dans le domaine de la santé animale ou dans celui de l'élevage. Enfin, il intervient également dans l'analyse des médicaments avant leur mise sur le marché (pour vérifier qu'ils ne sont ni toxiques ni cancérogènes) et fait des recherches sur les vaccins et les sérums.

C. Mise en œuvre des techniques

❖ **L'analyse macroscopique**

L'analyse macroscopique est la première étape de l'examen d'un prélèvement. Elle comprend la description macroscopique de la pièce analysée et des lésions, l'iconographie, l'échantillonnage, le choix des techniques d'analyses complémentaires à mettre en œuvre. A cela s'ajoute la fixation des prélèvements parvenus à l'état frais.

❖ **Les techniques histologiques**

L'examen histologique correspond à l'examen morphologique microscopique des tissus et organes.

Il est réalisé sur des biopsies, des pièces d'exérèse ou des organes entiers issus d'autopsie. Il nécessite une inclusion en paraffine pour obtenir un bloc dont la coupe sera étalée sur une lame de verre et ensuite colorée ou immunomarquée.

❖ **Les techniques cytologiques**

Branche incontournable de la pathologie, la cytologie est l'étude des lésions et organes à l'échelle cellulaire. L'observation microscopique d'éléments cellulaires et non-cellulaires contenus dans une lésion, un organe ou un liquide biologique peut constituer une aide précieuse au diagnostic.

Elle porte sur trois catégories de prélèvement :

- les étalements directs sur lame du matériel issu d'une ponction à l'aiguille fine, d'une cytobrosse ou d'un écouvillon ;
- les calques ;
- les liquides biologiques (épanchements cavitaires, liquide de lavage broncho-alvéolaire, liquide cébrospinal, urine, bile...).

❖ **Les techniques complémentaires**

Les indications des techniques complémentaires (immunohistochimie, immunocytochimie, IHC ou ICC, hybridation in situ, PCR, etc.) sont déterminées selon les recommandations en vigueur.

L'immunohistochimie (IHC) est une méthode de localisation de protéines dans les cellules d'une coupe de tissu, par la détection d'antigènes au moyen d'anticorps.

L'immunohistochimie est utilisée :

- pour le diagnostic de maladies, notamment infectieuses, via la mise en évidence des antigènes portés par les pathogènes ;
- le suivi de cancers par la détection de marqueurs utiles pour le typage des cellules tumorales ;
- l'évaluation de paramètres influençant le pronostic (i.e. marqueurs d'infiltration, de prolifération...);
- l'évaluation de l'efficacité d'une thérapeutique proposée ensuite.

D. Le rapport ou le compte rendu d'analyses

Tout examen enregistré dans un laboratoire d'anatomie pathologique animale fait l'objet d'un compte rendu rédigé et validé par un vétérinaire pathologiste qualifié. Il peut être effectué par un pathologiste en formation, sous la responsabilité directe d'un pathologiste qualifié.

Le compte rendu comporte des informations administratives et cliniques, et une partie diagnostique avec une description macroscopique, microscopique et une conclusion.

Le compte rendu renferme les éléments indispensables à la prise en charge de l'animal.

Le diagnostic est établi en intégrant l'ensemble des informations cliniques et biologiques disponibles.

La présentation du compte rendu est sous la responsabilité du vétérinaire pathologiste.

3. Les emplois visés par le diplôme

Les établissements employeurs sont essentiellement :

- des laboratoires privés de diagnostic histopathologique,
- des laboratoires pharmaceutiques pour la recherche et le développement de médicaments ou thérapies pour l'homme et l'animal,
- les facultés de médecine et de pharmacie, les universités, les établissements de l'enseignement supérieur agricole et vétérinaire, les grands hôpitaux, et d'autres instituts de recherche publique : Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut national de la recherche agronomique et environnementale (INRAe).

A. Conditions d'exercice de l'emploi

Le vétérinaire spécialiste en Anatomie pathologique consacre son activité aux sciences, techniques et analyses relatives à ce domaine. Il possède les connaissances et maîtrise les techniques du plus haut niveau accessible dans sa spécialité.

Il est impliqué majoritairement dans l'une des fonctions suivantes :

- Conception et direction d'un laboratoire d'analyses ou de recherche en anatomie pathologique animale,
- Mise en œuvre des techniques d'analyses ou d'examens macroscopiques, microscopiques ou complémentaires d'anatomie pathologique,
- Supervision ou réalisation des examens nécropsiques à visée diagnostique sur une grande variété d'espèces animales
- Rédaction de rapports et comptes rendus d'analyses,
- Appui technique et scientifique à la recherche (biomédicale, agrochimique et environnementale) et à la formation.

Il peut exercer :

- Soit une activité dans le cadre d'une entreprise qui fait appel à sa compétence pour concourir à ses objectifs de production, de développement ou de recherche. Il exerce dans des laboratoires privés de diagnostic histopathologique, de compagnies pharmaceutiques, français, européens ou internationaux.
- Soit une activité dans le cadre de la fonction publique en tant que :
 - enseignant-chercheur dans une des disciplines relevant de la spécialité, sous réserve d'exercer les fonctions énumérées ci-dessus,
 - chercheur dans un établissement de recherche ou d'enseignement, sous les mêmes réserves,
- Soit une activité de prestation en analyse, conseil et expertise pour des vétérinaires ou autres professionnels de santé.

B. Appellations des emplois

Les emplois de « vétérinaire spécialiste en Anatomie Pathologique » sont rattachés aux emplois du Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (ROME) suivant :

- Santé animale (ROME : A1504),
- Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant (ROME : K2402)
- Enseignement supérieur (ROME : K2108)
- Biologie médicale (ROME : J1201)
- Conseil en Santé Publique (ROME : K1402)
- Direction de laboratoire d'analyse industrielle (ROME : H1501)
- Management et ingénierie études, recherche et développement industriel (ROME : H1206)

Les appellations spécifiques suivantes sont en usage dans les entreprises et les institutions publiques (liste non exhaustive) : *Vétérinaires, Vétérinaire de recherche scientifique, Vétérinaire Professeur/ Enseignant-chercheur de l'enseignement supérieur, Vétérinaire Directeur / Directrice de laboratoire vétérinaire, Vétérinaire de l'industrie, Vétérinaire Inspecteur / Inspectrice de Santé Publique Vétérinaire, Vétérinaire pathologiste ou anatomopathologiste.*

C. Particularités du métier – Conditions de travail

- Rigueur scientifique et concentration requises afin de ne pas introduire de biais ou de dérives au cours de la lecture de l'ensemble des lames d'une étude ou analyse
- Échanges fréquents avec : les techniciens réalisant les examens nécropsiques et les travaux d'histologie, les responsables d'études, l'équipe de pathologistes, les clients ou les responsables de projets (industrie), éventuellement des intervenants extérieurs
- Cadre réglementaire strict (plans d'études, procédures, Bonnes Pratiques de Laboratoire, audits internes et externes fréquents).

D. Place dans l'organisation hiérarchique de la structure

Le vétérinaire pathologiste peut être amené à travailler de nuit, les week-ends et jours fériés quand les résultats d'analyses ou d'autopsies ne peuvent attendre.

En fonction de l'expérience professionnelle, le vétérinaire spécialiste en Anatomie pathologique exerce des responsabilités opérationnelles, administratives, scientifiques au sein d'un établissement.

Quelle que soit sa position hiérarchique, il doit s'assurer du respect des règles de bonnes pratiques de laboratoire et du respect des animaux. Il est quelquefois assisté de techniciens de laboratoires.

E. Degré d'autonomie et de responsabilité

Le vétérinaire spécialiste doit se prévaloir d'une activité intense et de haut niveau, en sciences et techniques en anatomie pathologique. Il doit avoir un fort niveau d'autonomie et d'encadrement avec des responsabilités professionnelles en entreprises et/ou dans des associations professionnelles.

II. Fiche descriptive d'activité (FDA)

La FDA présente la liste des activités recensées lors d'enquêtes auprès de professionnels. Elle décrit l'ensemble des activités exercées dans différentes configurations et pour des personnes occupant les emplois de **vétérinaire spécialiste en Anatomie Pathologique**.

Les activités du vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique sont regroupées en grandes fonctions :

- **Exercer en tant que professionnel compétent dans l'expertise scientifique, technique et**

applications en anatomie pathologique animale en mettant en œuvre des compétences transversales de communication (fonction de communication)

- **Concevoir ou diriger un laboratoire d'anatomie pathologique animale** dans ses aspects administratifs et scientifiques (fonction de concepteur/responsable de laboratoire)
- **Réaliser les techniques d'analyses ou d'examen en anatomie pathologique couvrant toutes les espèces animales domestiques et sauvages** (fonction d'expert scientifique et technique)
- **Réaliser des nécropsies sur différentes espèces animales domestiques et sauvages** selon leurs caractéristiques et les besoins diagnostiques (Fonction d'expert diagnostic post-mortem)
- **Produire des comptes rendus d'examen d'anatomie pathologique** intégrant l'ensemble des informations disponibles à visée diagnostique dans le respect des bonnes pratiques et de la réglementation (fonction de pathologiste qualifié)
- **Effectuer ou participer à une activité de recherche scientifique** (fonction de soutien à la recherche)

Le vétérinaire spécialiste doit se prévaloir d'une activité intense et de haut niveau, en sciences et techniques en anatomie pathologique qui doit être justifiée par des publications scientifiques et/ou des responsabilités professionnelles et/ou des responsabilités dans les associations professionnelles.

Il fait preuve de méthode et de rigueur, respecte toutes les procédures de traçabilité, respecte et fait respecter le règlement intérieur et la réglementation liée à la santé et la recherche animale. Il est en veille permanente pour intervenir sur toute situation ou problème dans son champ d'activités. L'ensemble des activités se réalise en utilisant des équipements de protection individuelle.

Dans le cadre de l'emploi, l'application pendant et en dehors du travail, de règles de confidentialité strictes est requise pour garantir la discrétion des activités du collectif de travail.

Les fonctions et activités dans l'exercice de l'emploi « vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique ».

Les fonctions et activités sont organisées dans une chronologie en cohérence avec l'expérience et la prise de responsabilités dans la réalisation du travail au sein d'un laboratoire ou unité de recherche et/ou d'enseignement.

1. Fonction transversale de professionnel compétent dans l'expertise scientifique, technique et applications en anatomie pathologique

Le vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique **doit pouvoir** :

- Animer une réflexion sur les recommandations de bonnes pratiques de laboratoire d'anatomie pathologique et la réglementation en vigueur,
- Rédiger des rapports complets, construits, facilement compréhensibles et toujours empreints d'un raisonnement logique basé sur les données scientifiques les plus récentes,
- S'exprimer en anglais et le comprendre de façon suffisamment efficace pour pouvoir échanger utilement avec des confrères anglophones et lire les publications scientifiques dans cette langue,
- Utiliser tous les moyens de communication modernes permettant la circulation rapide et, le cas échéant, protégée de l'information et des connaissances,
- S'intégrer à une équipe de travail et diriger les personnels techniques appelés à l'assister,

Le vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique **doit avoir** :

- Une aptitude à communiquer de façon claire, efficace et humaine avec le public dans toutes les situations,
- Un souci permanent de sensibiliser tous les acteurs à l'éthique et aux bonnes pratiques qui doivent prévaloir l'anatomiste vétérinaire,
- Un souci permanent des risques de toutes natures et une parfaite maîtrise de leur prévention,
- Outre le strict respect des règles déontologiques qui s'imposent à tout vétérinaire, la volonté permanente d'entretenir avec les autres spécialistes en anatomie pathologique des relations scientifiques et techniques permettant l'épanouissement d'un réseau de compétence,
- La volonté constante de participer au progrès des connaissances scientifiques dans son secteur de compétences :
 - en procédant à des recherches et en publiant leurs résultats dans des revues appropriées,
 - en communiquant à ses confrères dans le cadre de congrès auxquels il participera activement, par ailleurs,
 - en se montrant disponible pour être acteur des formations continues proposées,
 - en acceptant, dans toute la mesure du possible, d'encadrer les stages pratiques et de contribuer à la formation des résidents.

2. Fonction concepteur/responsable de laboratoire d'Anatomie pathologique

- Monter, présenter et défendre un projet qui répond aux besoins recensés et au budget fixé,
- Gérer les contraintes réglementaires, vétérinaires et sanitaires liées aux transactions, échanges et déplacements nationaux /internationaux d'animaux vivants ou cadavres d'animaux,
- Maîtriser la pratique vétérinaire classique à l'échelle du laboratoire d'analyse, en tenant compte de contraintes expérimentales : diagnostic, traitement et prévention des maladies infectieuses et parasitaires ; diagnostic, traitement et prévention des maladies non-

infectieuses,

- Exercer des responsabilités en matière d'hygiène et de sécurité,
- Maîtriser la gestion des produits, le stockage et l'utilisation des consommables et réactifs présentant un caractère potentiellement toxique, inflammable ou explosif conformément à la réglementation,
- Exercer des responsabilités en matière d'assurance qualité, BPL et BPF, accréditation ou certification (système-qualité, systèmes d'enregistrements et de contrôle, plan de prévention...),
- Assurer la traçabilité et l'archivage des documents concernant les éléments ou supports d'analyses et les documents liés au fonctionnement technique et administratif de la structure comme son assurance qualité,
- Intégrer l'élimination des déchets, dans le respect de l'environnement et conformément à la législation, de manière à ne pas compromettre la santé du personnel de la structure, ainsi que celle du personnel chargé de la collecte et du traitement des déchets,
- Favoriser l'évaluation des pratiques en fonction de ses objectifs et de ses moyens.

3. Fonction d'expert scientifique et technique des analyses/examens

- Diriger les activités ou prestations analytiques d'un laboratoire d'anatomie pathologique (en totalité ou en partie) : aspects scientifiques, éthiques, financiers et stratégiques,
- S'assurer que les travaux effectués sont conformes aux exigences du plan d'étude et en pleine conformité avec les BPL,
- Maîtriser les examens cliniques et les gestes expérimentaux fondamentaux
- Définir les règles d'identification de l'animal et du prélèvement, superviser la gestion des échantillons,
- Définir les modalités de conditionnement du prélèvement (flacon, pot, sac, étiquetage, fixateur, etc.), les conditions et délais d'acheminement du prélèvement, selon ses caractéristiques, les règles de sécurité et de confidentialité,
- Superviser la gestion des équipements et matériels nécessaires, l'éthique des procédures, et les risques inhérents,
- Réaliser des analyses macroscopiques intégrant les instructions de base pour la dissection ; les éléments de description nécessaires (aspect, mensurations, limites, etc.) ; les instructions concernant l'iconographie ; les échantillons à prélever pour un organe ou une maladie donnée ; les techniques spéciales à mettre en œuvre,
- Réaliser des analyses cytologiques par observation microscopique d'éléments cellulaires et non-cellulaires contenus dans une lésion, un organe ou un liquide biologique d'origine animale,
- Réaliser des analyses histologiques sur tissus animaux (microscopie électronique à transmission, microscopie électronique à balayage, immunohistochimie, immunochimie, histomorphométrie, résines d'enrobage...),

- Réaliser des photographies macroscopiques et microscopiques et utiliser les moyens informatiques utiles au pathologiste : télépathologie, analyse d'images...
- Préparer des échantillons, lames d'observations microscopiques (fixation, coloration, ...)
- Formaliser par des procédures et des modes opératoires toutes les étapes techniques,
- Participer/assister à des réunions scientifiques et à des séminaires de formation continue,

4. Fonction d'expert diagnostic post mortem animal

- Superviser les examens nécropsiques sur une grande variété d'espèces animales,
- Réaliser des autopsies à visée diagnostique (expertise vétérinaire, supervision des procédures et de la logistique),
- Mettre en œuvre un protocole défini d'examen nécropsique
- Mettre en œuvre des procédures respectueuses en matière d'hygiène et de sécurité,
- Participer au développement des dispositifs de surveillance épidémiologique nationale de la mortalité animale (réseaux, enquêtes...),
- Participer/assister à des réunions scientifiques et à des séminaires de formation continue,

5. Fonction de pathologiste qualifié

- Interpréter des résultats et favoriser un diagnostic,
- Rédiger de façon synthétique la section Anatomo-Pathologie des rapports d'analyse,
- Intégrer les informations administratives et cliniques des échantillons et prélèvements examinés,
- Intégrer la description macroscopique et microscopique selon une séquence logique et des données conformes aux recommandations en vigueur,
- Proposer, si nécessaire et outre les éléments de diagnostic analytiques classiques, les immunomarquages ou des techniques à réaliser, les éléments pronostiques /prédictifs,
- Entretenir des relations clients : présentation des résultats, échanges sur les techniques
- Utiliser les terminologies et classifications nationales et/ou internationales,
- **Faire une veille scientifique et technologique**
- Présenter ses résultats devant une assemblée scientifique ou participer ou assister, à des séminaires nationaux ou internationaux

6. Fonction Soutien à la recherche

- Détenir et faire partager une expertise scientifique sur un ou plusieurs modèles animaux,
- Conseiller utilement une équipe de recherche sur le choix d'un examen ou analyse appropriés, d'une technique ou une méthode adaptées : légitimité scientifique, contraintes techniques et vétérinaires, avantages/inconvénients

- Evaluer la sécurité et la performance de dispositifs médicaux implantés dans des modèles précliniques, au travers d'analyses microscopiques qualitatives et quantitatives,
- Concevoir un protocole expérimental dans le respect des contraintes réglementaires, éthiques et scientifiques,
- Intervenir dans l'analyse des médicaments avant leur mise en marché (pour vérifier qu'ils ne sont ni toxiques ni cancérigènes) et faire des recherches sur des vaccins et des sérums,
- Utiliser les outils modernes de la documentation scientifique ; utiliser des méthodes et outils biostatistiques
- Rédiger des publications et les présenter lors de congrès scientifiques, nationaux ou internationaux
- Participer à des groupes de travail nationaux et internationaux,
- Participer au développement des techniques
- Exercer les missions de conseil auprès des laboratoires ou structure en anatomie pathologique animale,
- Faire une veille scientifique et technologique

RÉFÉRENTIEL DE COMPETENCES

Le référentiel de compétences identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui en découlent.

Il correspond à la liste des capacités attestées par l'obtention du diplôme. Ces capacités ont été élaborées en référence au référentiel d'activités. Elles précisent ce que le titulaire du Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires « Spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH) » est en mesure de faire dans son établissement.

Liste des compétences et capacités attestées par le DESV ANAPATH

C1 : Communiquer en tant que professionnel spécialiste dans l'expertise scientifique, technique et applications en anatomie pathologique (Communication)

- Rédiger les documents scientifiques écrits/oraux
- Avoir une aisance anglophone écrite/orale
- Initier, collaborer, participer à l'activité R&D d'une unité/service/laboratoire d'anatomie pathologique
- Assurer des rôles dévolus au vétérinaire relatif à l'anatomie pathologique au sein d'un établissement (vétérinaire désigné, responsable de laboratoire, ...)
- Exercer des responsabilités opérationnelles/ administratives/scientifiques au sein d'un établissement (principal investigateur/chercheur, planification d'activités, encadrement de personnel ou d'étudiants...)
- Concevoir/intervenir dans des formations initiales ou continues dans les principaux domaines relatifs à l'anatomie pathologique
- Participer à/animer un réseau professionnel ou associatif dans le domaine de l'anatomie pathologique (S.F.A.P.V., S.F.P.T., E.C.V.P., S.F.P Société Française de Pathologie (médicale humaine))
- Effectuer des visites et/ou audits d'établissements ou de laboratoires d'anatomie pathologique suivant les référentiels utilisés
- Effectuer des missions de promotion de la médecine vétérinaire intégrant l'anatomie pathologie (auprès de la profession vétérinaire ou des autorités, ...)
- Participer / organiser des journées d'information du public concernant l'anatomie pathologique ou la recherche (journée "portes ouvertes", rédaction de brochures de prestations, ...)

C2 : Mettre en œuvre la conception ou l'organisation d'un laboratoire d'anatomie pathologique animale

- Définir les orientations stratégiques d'une structure /secteur analytique exerçant dans le domaine de l'anatomie pathologique
- Participer à/assurer la direction opérationnelle d'un laboratoire ou d'une plateforme technique ou scientifique mettant en œuvre les techniques de l'anatomie pathologique (laboratoire d'analyse...)
- Planifier les activités, exercer des responsabilités de représentation et/ou de coordination avec les partenaires internes/ externes
- Organiser l'activité d'un laboratoire/ou coordonner l'activité d'un service/secteur anatomo-

pathologique dans une plateforme analytique de biologie

- Intégrer des composants d'équipements bureautiques notamment de type logiciel de gestion informatique du laboratoire (LIMS ou Laboratory Information Management System)
- Intégrer des composants d'équipements informatiques pour le pilotage des équipements de laboratoire dont des serveurs et des machines imprimantes de cassettes et de lames, des scanner de lames virtuelles, des logiciels d'analyse d'images avec ou sans apprentissage profond (deep learning)
- Intégrer les recommandations de bonnes pratiques et la réglementation en vigueur
- Etablir les procédures et les modes opératoires élaborés en concertation en maîtrisant les procédures du système management qualité
- Intégrer la conformité des locaux d'un laboratoire ACP aux réglementations en vigueur concernant les risques professionnels, dont les risques biologiques, chimiques et incendie,
- Maîtriser les moyens (appareils, instruments, etc.) nécessaires aux techniques pratiquées
- Apporter un appui scientifique et technique au personnel et contribuer à leur formation
- Maîtriser les modalités de prélèvement et d'analyse biologique, les mesures concernant l'hygiène, la sécurité des personnels et la protection de l'environnement, conformément à la réglementation
- Concevoir gérer et valoriser une bibliothèque/biobanque de tissus au sein du laboratoire pour la conservation et la valorisation d'échantillons biologiques précieux et de leurs données associées

C3 : Mettre en œuvre les techniques d'analyses ou d'examens en anatomie pathologique couvrant toutes les espèces animales domestiques et sauvages (*Expert scientifique et technique*)

- Réceptionner, trier et enregistrer des prélèvements fixés ou frais (organes ou fragments d'organes, y compris des os, des prélèvements liquides, frottis ou écouvillons ...)
- Préparer différents produits fixateurs ou éventuellement des récipients destinés à contenir les prélèvements
- Concentrer et étaler sur lame de verre des prélèvements cytologiques (ou éventuellement la fixation du culot de centrifugation et son inclusion en paraffine pour traitement similaire à celui des prélèvements tissulaires)
- Fixer des prélèvements, consistant à les immerger dans un récipient contenant une solution de conservation
- Analyser et décrire de façon macroscopique le prélèvement tissulaire (incluant pesée, découpe, photographie...)
- Prélèvement des échantillons représentatifs d'une lésion observée (tumeur...)
- Inclure des échantillons déshydratés puis imprégnés et enrobés de paraffine, afin de former

des blocs

- Couper des blocs en coupes de quelques microns d'épaisseur, qui sont ensuite étalées sur des lames porte-objets
- Colorer des lames permettant de mettre en évidence les structures cellulaires
- Réaliser en complément de la coloration un immunomarquage (mise en évidence d'antigènes tissulaires au moyen d'anticorps marqués)
- Monter des lames avec lamelle couvre-objet ou un film afin de protéger les coupes ou étalements
- Lire des lames par observation sous microscope
- Compléter la biothèque du laboratoire

C4 : Effectuer des examens nécropsiques sur différentes espèces animales domestiques et sauvages (Expert diagnostic post-mortem)

- Pratiquer une autopsie dans les conditions de sécurité physique et de biosécurité adéquates pour les personnels
- Répondre à des questions relatives à la date, à la cause et au mécanisme de la mort de l'animal ainsi qu'aux lésions observées.
- Rédiger des rapports d'examens nécropsiques (autopsie) à visée diagnostique et d'expertise incluant les recommandations analytiques complémentaires
- Effectuer les prélèvements nécessaires afin de réaliser les examens complémentaires utiles au diagnostic nécropsique (i.e. examens bactériologiques...)
- Mettre en œuvre à des fins de recherche ou d'analyse, les modalités de réalisation d'un examen post-mortem à visée diagnostique
- Exercer des responsabilités en matière de biosécurité, traitement des déchets et des corps des animaux

C5 : Rédiger des compte-rendus d'examens d'anatomie pathologique (Pathologiste qualifié)

- Être capable d'éditer une description histopathologique ou cytopathologique claire
- Être capable de poser un diagnostic morphologique précis à l'examen microscopique conventionnel
- Être capable de donner un commentaire explicatif incluant les informations disponibles dans la littérature scientifique au demandeur afin notamment d'optimiser la prise en charge de l'animal

- Décider et mettre en œuvre des colorations spéciales ou autres examens complémentaires (notamment analyse par immunohistochimie ou biologie moléculaire) pour obtenir un diagnostic précis
- Fournir en cas de demande des illustrations photographiques pertinentes des cas observés

C6 : Réaliser des interventions en anatomie pathologique dans le cadre d'un protocole expérimental (*Direction d'études, activité scientifique et soutien à la recherche*)

- Participer à / assurer la direction/supervision d'un plateau technique en anatomie pathologique (imagerie, laboratoire d'analyse...)
- Diriger/participer à des études précliniques/ toxicologiques/ dispositifs médicaux, ... incluant l'application du contexte réglementaire et des règles de l'assurance-qualité (guidelines, BPL...)
- Appliquer les méthodes adéquates de gestion de projet (planification et suivi des tâches, planification des ressources humaines et matérielles), incluant les coûts
- Promouvoir l'utilisation des méthodes alternatives dans la recherche, le développement et/ou la formation ; utiliser des techniques de pathologie *in vitro* (organes isolés, culture cellulaire, biologie moléculaire...)
- Etre capable de participer à la formation de personnel ou d'étudiants
- Exercer/encadrer une activité de recherche (études expérimentales, études précliniques, recherche fondamentale ou biomédicale...) conduisant à des publications et/ou communications
- Apporter un soutien scientifique et/ou vétérinaire à une ou plusieurs équipes de recherche (conception des protocoles, raffinement des méthodes d'analyse, autopsie, prélèvements *in vivo/post mortem*, prise en charge des échantillons, ...)
- Exercer une recherche ou une expertise en anatomie pathologique, dans le but d'améliorer les techniques et les analyses
- Publier et communiquer sur des méthodes, des modèles expérimentaux ou des méthodes alternatives.
- Organiser des colloques, des formations

RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION ET DE CERTIFICATION

Le référentiel d'évaluation définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis permettant la délivrance du Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires « Spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH) »

Le Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires « Spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH) » est un titre organisé et délivré en modules capitalisables spécifiques à la formation professionnelle continue. Les modules capitalisables peuvent être obtenus indépendamment. Chaque module correspond à une capacité du référentiel de compétences de même qu'à un bloc de compétences.

Tableau de synthèse référentiel de compétences et d'évaluation

Référentiel d'activités (Grandes fonctions et activités dans l'exercice de l'emploi de vétérinaire spécialiste en ANAPATH)	Référentiel de compétences associé correspondant aux blocs de compétences	Référentiel d'évaluation et de certification	
		Modalité(s)	Critères d'évaluations retenus pour la certification
Fonction communication	C1 : Communiquer en tant que professionnel spécialiste dans l'expertise scientifique, technique et applications en anatomie pathologique (Communication)	<p><i>Contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de documents scientifiques à l'exception des articles scientifiques de recherche (évalués en C6) - Aisance anglophone écrite/orale - Participation aux réunions scientifiques des sociétés savantes en anatomie pathologique (notamment SFAPV, SFPT...) - Conception ou participation en tant que formateur à des modules/séminaires de formations auprès d'étudiants, de résidents, de professionnels dans les domaines relatifs à l'anatomie pathologique - Réalisation de missions de promotion de la discipline Anatomie pathologique (auprès de la profession vétérinaire ou des autorités, ...) - Participation à l'information du public concernant la discipline Anatomie pathologique (journée "portes ouvertes", rédaction de brochures, de post numériques ...)
Fonction concepteur/responsable de laboratoire d'Anatomie pathologique	C2 : Mettre en œuvre la conception ou l'organisation d'un laboratoire d'anatomie pathologique animale	<p><i>Contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des orientations stratégiques d'une structure ou d'un secteur analytique exerçant dans le domaine de l'anatomie pathologique

	<p>(Concepteur/Responsable de laboratoire)</p>	<p><i>d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participation à la direction opérationnelle d'un laboratoire ou d'une plateforme technique ou scientifique (laboratoire d'analyse...) - Organisation de l'activité d'un laboratoire/ ou coordonner l'activité d'un service/secteur anatomo-pathologique dans une plateforme analytique de biologie - Capacité d'intégration des composants bureautiques (logiciel de gestion informatique du laboratoire) et informatiques pour le pilotage des équipements (serveurs, machines imprimantes de cassettes et de lames, scanner de lames virtuelles, logiciels d'analyse d'images ...) - Intégration des recommandations de bonnes pratiques et la réglementation en vigueur - Etablissement des procédures et modes opératoires en maîtrisant les procédures du système management qualité - Intégration de la conformité des locaux d'un laboratoire ACP aux réglementations en vigueur concernant les risques professionnels, dont les risques biologiques, chimiques et incendie, - - - - Maîtrise des moyens (appareils, instruments, etc.) nécessaires aux techniques pratiquées - Apport d'un appui scientifique et technique au personnel et contribuer à leur formation - Conception et gestion
--	--	--	--

			d'une biothèque/biobanque de tissus pour la conservation et la valorisation d'échantillons biologiques précieux et de leurs données associées
Fonction d'expert responsable scientifiques et techniques des analyses/examens	<p>C3 : Mettre en œuvre les techniques d'analyses ou d'examens en anatomie pathologique couvrant toutes les espèces animales domestiques et sauvages</p> <p>(Expert scientifique et technique)</p>	<p><i>Contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<p>- Maîtrise opérationnelle des différentes étapes et méthodes analytiques de la discipline acquise par la pratique dans des laboratoires dédiés, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réception, tri et enregistrement des prélèvements fixés ou frais (organes ou fragments d'organes, y compris des os, des prélèvements liquides, frottis ou écouvillons ...) - Préparation des échantillons depuis leur échantillonnage macroscopique jusqu'à l'obtention de coupe histologiques (prélèvement des échantillons représentatifs d'une lésion observée ; inclusion des échantillons déshydratés puis enrobage en paraffine ; coupes des blocs ; coloration des lames permettant de mettre en évidence les structures cellulaires) - Réalisation de techniques complémentaires d'analyse telles que des immunomarquages (mise en évidence d'antigènes tissulaires au moyen d'anticorps marqués) - Participation à la constitution à l'implémentation de la biothèque du laboratoire
Fonction d'expert diagnostic post mortem	C4 : Effectuer des examens nécropsiques	<i>Contrôle des connaissances et de</i>	- Compiler et valider un recueil de cas d'au moins

<p>animal</p>	<p>sur différentes espèces animales domestiques et sauvages</p> <p>(Expert diagnostic post-mortem)</p>	<p><i>leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<p>150 examens nécropsiques sous supervision d'un vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pratique des autopsies dans les conditions de sécurité physique et de biosécurité adéquates pour les personnels - Réponse à des questions relatives à la date, à la cause et au mécanisme de la mort de l'animal ainsi qu'aux lésions observées. - Rédaction des rapports d'examens nécropsiques à visée diagnostique et d'expertise incluant les recommandations d'analyse complémentaires - Réalisation des prélèvements nécessaires afin de réaliser les examens complémentaires utiles au diagnostic nécropsique (i.e. examens bactériologiques...) - Mise en œuvre à des fins de recherche ou d'analyse, des modalités de réalisation d'un examen post-mortem à visée diagnostique - Prise en charge des responsabilités en matière de biosécurité, traitement des déchets et des corps des animaux
<p>Fonction de pathologiste qualifié</p>	<p>C5 : Rédiger des compte- rendus d'examens d'anatomie pathologique</p> <p>(Pathologiste qualifié)</p>	<p><i>Contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Démontrer sa capacité de rédaction de compte-rendus d'anatomie pathologique microscopique en pathologie spontanée sur les espèces domestiques conventionnelles en : - Étant capable de rédiger une description histopathologique ou cytopathologique claire - Étant capable de poser un

		<p><i>des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<p>diagnostic morphologique précis à l'examen microscopique conventionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étant capable de donner un commentaire explicatif incluant les informations disponibles dans la littérature scientifique au demandeur afin notamment d'optimiser la prise en charge de l'animal - Décidant de mettre en œuvre des colorations spéciales ou autres examens complémentaires (notamment analyse par immunohistochimie ou biologie moléculaire) pour obtenir un diagnostic précis - Fournissant en cas de demande des illustrations photographiques pertinentes des cas observés
<p>Fonction Soutien à la recherche</p>	<p>C6 : Réaliser des interventions en anatomie pathologique dans le cadre d'un protocole expérimental</p> <p>(Direction d'études, activité scientifique et soutien à la recherche)</p>	<p><i>Contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement ou de formation,</i></p> <p><i>Contrôle de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à / assurer la direction/supervision d'un plateau technique en anatomie pathologique (imagerie, laboratoire d'analyse...) - Diriger/participer à des études précliniques/toxicologiques/ sur dispositifs médicaux incluant l'application du contexte réglementaire et des règles de l'assurance-qualité (guidelines, BPL...) - Appliquer les méthodes adéquates de gestion de projet (planification et suivi des tâches, planification des ressources humaines et matérielles), incluant les coûts - Promouvoir l'utilisation des méthodes alternatives dans la recherche, le développement et/ou la formation ; utiliser des

			<p>techniques de pathologie <i>in vitro</i> (organes isolés, culture cellulaire, biologie moléculaire...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etre capable de participer à la formation de personnel ou d'étudiants - Exercer/encadrer une activité de recherche (études expérimentales, études précliniques, recherche fondamentale ou biomédicale...) conduisant à des publications et/ou communications - Apporter un soutien scientifique et/ou vétérinaire à une ou plusieurs équipes de recherche (conception des protocoles, raffinement des méthodes d'analyse, autopsie, prélèvements <i>in vivo/post mortem</i>, prise en charge des échantillons, ...) - Exercer une recherche ou une expertise en anatomie pathologique, dans le but d'améliorer les techniques et les analyses - Publier et communiquer sur des méthodes, des modèles expérimentaux ou des méthodes alternatives. - Organiser des colloques, des formations
--	--	--	---

I. Modalités d'organisation, de recrutement et de délivrance du diplôme

L'arrêté du 13 avril 2021 relatif aux diplômes nationaux d'études spécialisées vétérinaires définit entre autres :

- Les enseignements complémentaires conduisant aux diplômes nationaux d'études spécialisées vétérinaires (enseignements théorique, pratique ou clinique, assorti d'au moins un stage),
- La durée totale de trois années universitaires à temps plein, ou leur équivalent à temps partiel dans la limite de six années,
- Le prérequis des candidats (titulaire d'un diplôme, titre ou certificat de vétérinaire permettant l'exercice de la médecine et de la chirurgie des animaux en France),
- L'habilitation conjointe des écoles nationales vétérinaires à délivrer le diplôme,
- La mise en place d'un Conseil d'Orientation et de Formation (COF) en charge du dossier d'habilitation et d'organisation de la formation.

II. Organisation de la formation et du diplôme

1. Objectifs

Le DESV d'Anatomie Pathologique est organisée conjointement par les Unités d'Anatomie Pathologique des quatre Ecoles Nationales Vétérinaires Françaises (ENVA, VetAgroSup, Oniris et ENVT). Il est placé sous l'autorité d'un Comité d'Organisation et de Formation (C.O.F) constitué d'enseignants d'Anatomie Pathologique des quatre écoles vétérinaires et de pathologistes représentant les différents domaines d'activités professionnelles (diagnostic privé, industrie pharmaceutique et recherche notamment). Le C.O.F a la charge de la sélection des candidats, du programme pédagogique, de l'organisation pratique de l'enseignement, et du déroulement des examens. Le C.O.F du DESV d'Anatomie Pathologique été renouvelé par arrêté ministériel du 15 février 2021 jusqu'en 2024 et est composé actuellement de 4 enseignants-chercheurs représentant les 4 écoles impliqués dans le programme de formation et 4 membres extérieurs qualifiés représentant la profession.

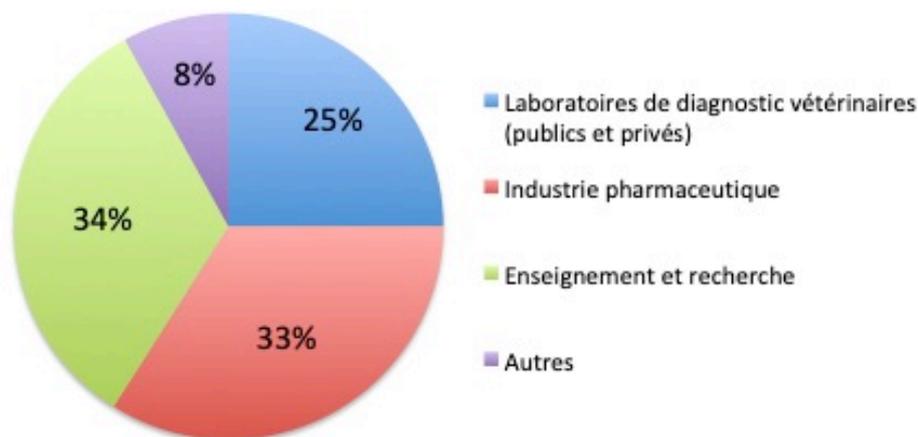
La formation est basée sur un résidanat d'une durée équivalente à trois ans à temps plein au sein de l'Unité d'Anatomie Pathologique d'une ou de plusieurs des quatre écoles vétérinaires françaises. Les étudiants reçoivent un enseignement théorique et pratique, organisé en séminaires, et ils participent aux activités quotidiennes du laboratoire auquel ils sont rattachés. Ils effectuent également plusieurs stages d'une durée totale de neuf mois minimum dans des laboratoires extérieurs. Le diplôme inclut un projet de recherche personnel, qui donne lieu à la rédaction et à la présentation d'un mémoire.

Le programme de l'enseignement couvre l'ensemble des différents domaines de la pathologie vétérinaire : pathologie des animaux de compagnie, des animaux de rente, pathologie aviaire, pathologie des poissons, pathologie des animaux sauvages et exotiques, pathologie des animaux de laboratoire, et pathologie toxicologique. Il permet donc une orientation ultérieure des

diplômés vers tous les domaines d'activité de la spécialité.

Le C.O.F encourage les jeunes diplômés du DESV à préparer l'examen de certification de l'*European College of Veterinary Pathologists* (ECVP) ou de l'*American College of Veterinary Pathologists* (ACVP).

**Domaines d'activité professionnelle des diplômés du DESV
d'Anatomie pathologique (chiffres 2020)**



2. Candidatures et conditions d'accès à la formation

Les candidats devront préalablement avoir satisfait aux épreuves de sélection pour intégrer, en « résidanat », la formation de DESV de la spécialité d'une durée normale de trois ans dans l'unité d'anatomie pathologique vétérinaire d'un des quatre établissements d'enseignement vétérinaire français. À l'issue de cette formation, s'il a satisfait aux épreuves d'évaluation prévues par les textes réglementant les DESV, le Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires en anatomie pathologique vétérinaire lui sera délivré.

La formation est accessible aux titulaires d'un diplôme permettant l'exercice de la médecine et de la chirurgie vétérinaires en France selon la réglementation en vigueur, lorsqu'il débute sa formation. Il s'agit classiquement d'un diplôme de docteur vétérinaire délivré par un pays de la communauté européenne. Les candidats sont sélectionnés sur entretien, après examen de leurs résultats universitaires, leurs intérêts professionnels et de la motivation. Un examen probatoire, destiné à évaluer la connaissance de la langue française, celle de l'anglais, ainsi que le niveau de formation de base en anatomie pathologique des candidats pourra être organisé par le COF.

La formation peut toutefois être accessible, au titre de la formation continue, à des titulaires de diplômes de vétérinaires de pays non communautaires, après un examen de niveau évaluant leurs connaissances de base en histologie animale et en anatomie pathologique vétérinaire et sous réserve d'un niveau suffisant en français et en anglais. Toutefois, les candidats suivant ainsi cette formation ne pourront pas être éligibles au titre de spécialistes français par cette voie.

Le diplôme peut également être accessible, au titre de la Valorisation des Acquis de l'Expérience (VAE).

3. Programme de formation

Les étudiants sont résidents à temps plein dans l'Unité d'Anatomie Pathologique de l'une des quatre écoles vétérinaires françaises. Ils reçoivent une formation théorique et pratique. Ils fournissent un travail personnel important, individuel et en groupe, qui repose notamment sur la consultation d'ouvrages de référence et la lecture régulière de journaux spécialisés. Ils participent quotidiennement à l'ensemble des activités de leur laboratoire d'accueil : autopsie, diagnostic, recherche etc. Ils sont encadrés par des pathologistes expérimentés ce qui constitue le meilleur apprentissage de cette discipline. Le système pédagogique en place encourage l'encadrement des étudiants débutants par les étudiants plus chevronnés.

À l'issue de leur formation, les étudiants doivent posséder les connaissances théoriques et pratiques reconnues indispensables pour prétendre au titre de spécialistes en Anatomie Pathologique Vétérinaire. Ils doivent être capables de faire un diagnostic nécropsique, macroscopique et histopathologique, d'en rédiger le compte-rendu et de présenter oralement de façon didactique leurs observations et conclusions. Ils doivent aussi avoir accompli un travail de recherche de niveau compatible avec une publication ultérieure. L'ensemble de l'enseignement du DESV d'Anatomie Pathologique a été conçu pour leur permettre d'atteindre ces objectifs essentiels, et d'être reconnus comme spécialistes.

A. Découpage du programme

La formation, répartie sur 6 semestres, est organisée en enseignements théoriques, enseignements pratiques et stages.

L'enseignement théorique qui s'étend sur les 4 premiers semestres et le 6^{ème} semestre est réparti sur 15 séminaires d'une semaine, à raison de 6 par an les 2 premières années et 3 la troisième année. En fonction de leur thématique ces séminaires se déroulent dans l'un ou l'autre des services d'anatomie pathologique des écoles participant à cette formation.

Il porte sur l'ensemble de la discipline et comprend la pathologie des animaux de compagnie, des animaux de rente, la pathologie aviaire, la pathologie des poissons, la pathologie des animaux sauvages et exotiques, la pathologie des animaux de laboratoire, la pathologie toxicologique.

Avant chaque séminaire le participant est invité à travailler, sur la base d'une liste d'ouvrages qui lui est communiquée 1 mois avant, la thématique qui sera développée. Une évaluation des connaissances ainsi acquises est réalisée en début de chaque séminaire.

Certains de ces enseignements sont dispensés en anglais.

La formation pratique qui s'étend sur les 4 premiers semestres et le 6^{ème} semestre se déroule dans le service d'anatomie pathologique de l'école d'affectation et comprend une participation à l'activité quotidienne en salle d'autopsie et des séances régulières de lecture de lames.

Pour les deux premières années d'études, sont définies plusieurs thématiques dans le cadre desquelles les étudiants doivent acquérir des connaissances théoriques et pratiques, clairement précisées en termes d'objectifs. Pour faciliter le travail personnel de l'étudiant, en vue de remplir les objectifs requis, une liste d'ouvrages de référence bibliographiques est distribuée pour chacune des thématiques. Les étudiants sont également invités à consulter les collections de lames de références mises à leur disposition, et des supports d'enseignement pratiques en particulier numériques. Ces différentes thématiques peuvent selon leur importance faire l'objet ou non d'un séminaire d'enseignement théorique et pratique dédié.

Les stages doivent permettre de d'acquérir ou d'approfondir les compétences définies dans le référentiel de compétence. La durée de stage d'au moins 9 mois est idéalement fractionnée et les stages réalisés dans des structures d'accueil différentes afin de favoriser la découverte du milieu professionnel par les étudiants. Ceux-ci se répartissent usuellement de la manière suivante :

- en première année, un stage de 1 mois minimum destiné à se familiariser à la pratique de techniques particulières en histologie, telles que l'immunohistochimie, l'hybridation moléculaire *in situ*, la microscopie électronique etc.... ;
- en deuxième année, un stage de 2 mois minimum destiné à découvrir l'activité d'anatomopathologiste dans l'un des secteurs de recrutement (Laboratoire de diagnostic, laboratoire de recherche, industrie du médicament, enseignement)
- en troisième année, un stage de longue durée de 6 mois minimum s'étendant sur tout le premier semestre (semestre 5 de la formation) destiné à acquérir une expérience professionnelle dans un secteur de leur choix.

B. Séminaires

L'enseignement théorique est composé d'un cycle d'une vingtaine de séminaires collectifs au total, d'une durée d'une semaine environ chacun, répartis sur les trois années d'études. Les étudiants du DESP des quatre écoles sont alors réunis dans l'école organisatrice de l'enseignement.

Chaque séminaire couvre la pathologie d'un organe, d'un système ou d'une espèce animale (animaux de rente, volailles, rongeurs de laboratoire...). Les étudiants doivent au préalable préparer ces séminaires en révisant l'anatomie, l'histologie et la pathologie de l'organe concerné. Un examen de pré-requis au début de la semaine d'enseignement contrôle l'acquisition de ces connaissances de base.

Les séminaires comprennent des enseignements théoriques, des lectures de lame et des travaux dirigés ainsi qu'éventuellement des séances de travaux pratiques. Ces séminaires ont une rotation biennale ou sont organisés sur un cycle de trois ans. Les étudiants assistent également à des enseignements exceptionnels dispensés par d'autres entités en partenariat avec le DESV, notamment les séminaires annuels de la Société Française d'Anatomie Pathologie Vétérinaire, de la Société Française de Pathologie Toxicologique, ou à des conférences invitées et organisées par ailleurs dans les Ecoles Vétérinaires. En fonction du conférencier et de l'audience, une ouverture

à la formation permanente et à la formation continue ou à des cours européens est possible. L'enseignement se fait en français ou en anglais.

C. Autopsie et macroscopie

Les étudiants du DESV participent aux séances d'autopsie organisées pour la formation initiale vétérinaire, pendant les quatre premiers semestres d'étude et aussi souvent que possible en troisième année. Ils ont ainsi l'occasion d'assister à plus de 400 autopsies par an, supervisées par un enseignant et/ou un pathologiste spécialiste. Ils apprennent durant ces séances les techniques d'autopsie des différentes espèces animales, la reconnaissance des lésions macroscopiques, le diagnostic nécropsique et la rédaction d'un compte-rendu d'autopsie. De plus, les collections de cas et d'images de lésions macroscopiques à disposition dans les écoles vétérinaires leur servent de matériel d'auto-formation.

D. Histopathologie

Chaque semaine, des séances de lames réunissent les étudiants du DESV et des formateurs ou enseignants spécialistes de la discipline. Au cours de ces séminaires, chaque étudiant présente et commente des cas histopathologiques provenant des services cliniques des différentes écoles, ou de cliniques extérieures et vétérinaires praticiens, ou de collections envoyés par des partenariats français ou étrangers. Les étudiants travaillent également à partir de collections de lames histologiques des laboratoires. Enfin la formation se fait par la prise progressive de responsabilités dans le diagnostic courant du laboratoire.

E. Compétences techniques

Les étudiants doivent effectuer un minimum de deux mois de stages pour acquérir les techniques de base de l'histologie, de l'immunohistochimie, de la cytologie... Ils apprennent quotidiennement au contact des techniciens de leur laboratoire et sur des cas dont ils ont la responsabilité directe. Ils ont personnellement la charge de la partie technique de leur travail de recherche.

Les étudiants apprennent aussi à réaliser des photographies macroscopiques et microscopiques et à utiliser les moyens informatiques utiles au pathologiste : télépathologie, analyse d'images...

Le cursus comprend au moins neuf mois de stage. Parmi ces neuf mois, deux mois au minimum sont destinés à l'acquisition des techniques de base de l'histologie et de la cytologie (cette formation pouvant être dispensée au sein de leurs laboratoires d'affectation ou être suivie à l'extérieur) ; deux mois au minimum sont effectués dans l'industrie pharmaceutique ou dans le domaine de la recherche. Les lieux de stage choisis par les étudiants sont agréés par le C.O.F.

F. Mémoire de recherche et publications

Les étudiants ont à accomplir un travail personnel de recherche qui donne lieu à un mémoire écrit et une soutenance orale à la fin de la troisième année. Le sujet de ce projet personnel doit être lié à la pathologie vétérinaire. Ce travail est généralement réalisé au cours de la seconde et de la troisième année. Il peut aussi s'effectuer au cours des six mois de stage de la dernière année d'étude.

Les étudiants du DESV sont incités à publier des cas cliniques ou les données expérimentales de leur recherche personnelle dans des revues scientifiques nationales ou internationales.

4. Examens

Chaque année d'étude est sanctionnée, à son terme, par des examens théoriques et pratiques dont les résultats conditionnent le passage dans l'année supérieure et, pour la dernière session, l'obtention du diplôme. Le niveau de connaissances théoriques et la démarche diagnostique macroscopique et histopathologique acquise par l'étudiant sont évalués selon des critères très stricts, définis par le Comité des Examens qui émane du C.O.F.

Ces critères sont détaillés dans la section consacrée au référentiel d'évaluation et de compétences.

III. Référentiel de formation et d'évaluation relatif au DESV d'anatomie pathologique vétérinaire

L'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires en Anatomie-Pathologique vétérinaire repose sur un double référentiel :

1. Un référentiel d'objectifs de satisfaction à des contrôles de connaissances et d'aptitudes.

Ces contrôles de connaissance sont prévus pour les trois années de spécialisation sous le format suivant :

A. En première année :

- épreuve théorique d'anatomie pathologique générale.
- épreuve théorique d'anatomie pathologique spéciale.
- épreuve pratique d'histopathologie.

Une note supérieure ou égale à 12 sur 20 est requise pour l'épreuve pratique

d'histopathologie. Une note supérieure ou égale à 10 sur 20 est requise pour chacune des épreuves théoriques. Toute note inférieure conduit au passage d'un examen de rattrapage à l'épreuve ou aux épreuves insuffisantes.

A l'issue de cette session de rattrapage, une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 12 à l'épreuve pratique d'histopathologie ou une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 10 à une épreuve théorique conduit au redoublement. Une note strictement inférieure à 8 sur 20 à une ou plusieurs des épreuves de la session de rattrapage conduit à l'exclusion du DESV.

B. En deuxième année :

- épreuve théorique d'anatomie pathologique spéciale
- épreuve pratique d'histopathologie
- épreuve pratique de pathologie macroscopique

Une note supérieure ou égale à 12 sur 20 est requise pour les deux épreuves pratiques. Une note supérieure ou égale à 10 sur 20 est requise pour l'épreuve théorique. Toute note inférieure conduit au passage d'un examen de rattrapage à l'épreuve ou aux épreuves insuffisantes.

A l'issue de cette session de rattrapage, une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 12 aux épreuves pratiques ou une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 10 à l'épreuve théorique conduit au redoublement. Une note strictement inférieure à 8 sur 20 à une ou plusieurs des épreuves de la session de rattrapage conduit à l'exclusion du DESV.

C. En fin de troisième année :

- épreuve théorique d'anatomie pathologique spéciale
- épreuve pratique d'autopsie
- épreuve pratique d'histopathologie
- présentation de mémoire de stage

Une note supérieure ou égale à 12 sur 20 est requise pour les épreuves pratiques et à la présentation du mémoire de stage. Une note supérieure ou égale à 10 sur 20 est requise pour l'épreuve théorique. Toute note inférieure conduit au passage d'un examen de rattrapage à l'épreuve ou aux épreuves insuffisantes.

A l'issue de cette session de rattrapage, une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 12 aux épreuves pratiques ou une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 12 à la présentation du mémoire de stage, ou une note supérieure ou égale à 8 et strictement inférieure à 10 à l'épreuve théorique conduit au redoublement. Une note strictement inférieure à 8 sur 20 à une ou plusieurs des épreuves de la session de rattrapage conduit à

l'exclusion du DESV.

Le diplôme d'études spécialisées vétérinaires en anatomie pathologique vétérinaire est délivré aux étudiants ayant validé les examens des trois années. Un seul redoublement est autorisé au cours des trois années.

2. Un référentiel d'objectifs de programme

Ces objectifs sont des objectifs d'enseignement et de programme définis par le COF du DESV d'anatomie pathologique vétérinaire, élaborés dans le cadre d'un programme d'enseignement de trois années et adaptés annuellement en fonction des séminaires pédagogiques thématiques organisés.

Ces objectifs sont communiqués aux étudiants entrants et en cours d'études ; ils font référence à un programme d'exercices d'enseignements formels et de travaux personnels encadrés et contrôlés susceptibles de conduire l'étudiant, en fin de troisième année, à une maîtrise théorique et pratique des fondements de l'anatomie pathologique vétérinaire lui permettant :

- d'être au fait de « l'état de l'art » de la discipline dans laquelle il veut devenir spécialiste,
- de débiter une carrière de pathologiste vétérinaire tel que défini par le référentiel professionnel (voir ci-dessous) ;
- d'achever, sous la direction de membres du Collège européen de la spécialité, sa préparation à l'examen du collège européen professionnel des pathologistes vétérinaires (*European College of Veterinary Pathologists*), lui permettant en cas de succès de devenir membre diplômé du Collège en acquérant la qualité de spécialiste reconnu de niveau européen.

IV. Référentiel de connaissances de spécialisation en anatomie pathologique vétérinaire

1. Les savoirs

A. Les savoirs généraux

Le vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique vétérinaire doit avoir une connaissance visant un niveau d'excellence :

- de l'anatomie et de l'histologie normales des principales espèces animales domestiques de rente ou de compagnie, animales de laboratoire et de la faune sauvage;
- de l'anatomie pathologique générale : connaissance approfondie des grands phénomènes réactionnels de l'organisme animal et des mécanismes physiopathologiques qui y président, de leur relations au développement des maladies animales ;

- de l'anatomie pathologique spéciale animale : connaissance approfondie des entités pathologiques des animaux en fonction des espèces animales (dominantes spécifiques), des modalités physiopathologiques impliquées (dominantes pathogéniques) et des facteurs ou agents spécifiquement responsables (dominantes étiologiques) ; le mode évolutif et les conséquences de ces entités à court et long terme doivent également être connus dans l'optique de l'établissement d'un pronostic conforme aux données actuelles de la science anatomo-pathologique.

B. Les savoirs spécifiques

Le vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique vétérinaire doit :

- connaître les définitions et les mécanismes physiopathologiques des grands processus réactionnels de l'organisme animal et maîtriser les bases de sémantique médicale qui s'y attachent ;
- connaître les méthodes et techniques générales, macroscopiques et microscopiques de l'anatomie pathologique ;
- connaître les bases de la pratique et de l'interprétation raisonnée de l'examen nécropsique des principales espèces d'animaux domestiques ;
- être capable, sur pièce fraîche ou représentation photographique d'identifier macroscopiquement des lésions animales ;
- être capable, à l'occasion de la conduite d'un examen nécropsique systématique, de dresser un compte-rendu raisonné des observations, de les interpréter dans le contexte d'un compte rendu global exprimé en termes anatomopathologiques appropriés, d'identifier une affection animale et de prendre les mesures complémentaires en vue :
 - soit de confirmer spécifiquement les hypothèses pathogéniques et étiologiques formulées au terme de l'examen nécropsique (réalisation et conservation des prélèvements, orientation de ces prélèvements vers les laboratoires compétents, rédaction des fiches de commémoratifs et des demandes),
 - soit de mettre en œuvre les mesures hygiéniques et sanitaires appropriées au cas examiné ;
- connaître les méthodes et techniques spéciales et complémentaires de l'anatomie pathologique microscopique structurale et ultrastructurale conventionnelle, incluant notamment la microscopie électronique à transmission ou à balayage et interprétation des images qu'elle fournissent, histochimie, histo-enzymologie, immunohistochimie, méthodes appropriées de biologie moléculaire, en particulier celles visant à confirmer la présence ou à identifier *in situ* une cible spécifique ou révéler les modifications des gènes ou des protéines exprimées par les cellules ;
- être capable, sur préparation histologique :
 - d'identifier exactement un tissu ou un organe animal,
 - de reconnaître si ce tissu est normal ou modifié par une anomalie ou un phénomène lésionnel,
 - de décrire précisément et classer cette anomalie ou cette lésion dans un groupe anatomopathologique élémentaire (malformation simple ou complexe, lésion

- dégénérative, inflammation, néoplasie...),
- d’identifier directement ou indirectement le facteur ou l’agent ou le groupe d’agents responsable de l’affection identifiée,
- de prendre les mesures techniques complémentaires en vue de l’identification spécifique définitive de l’agent ou facteur responsable ;
- de reconnaître un processus néoplasique et d’être capable de le caractériser selon les données scientifiques les plus récentes et d’en évaluer le pronostic,
- être capable d’effectuer l’examen cytologique détaillé d’un prélèvement obtenu par ponction ou application, d’en pratiquer une analyse cytologique raisonnée et de mettre en perspective les informations retenues avec celles susceptibles d’être fournies par une analyse histopathologique complémentaire du tissu ou de l’organe de provenance (relations cytologie-histopathologie); savoir en rédiger, en termes appropriés, le compte-rendu d’examen immédiat en vue de délivrer au clinicien les premières informations diagnostiques rapides dans l’attente de la confirmation éventuelle par les examens complémentaires, histopathologiques ou autres.
- avoir des connaissances complémentaires de niveau de base, notamment :
 - d’anatomie pathologique des animaux de laboratoire génétiquement normaux ou génétiquement modifiés ;
 - d’anatomie pathologique des espèces aviaires;
 - d’anatomie pathologique des espèces de la faune sauvage libres ou en captivité;
 - d’anatomie pathologique des poissons.

Ces connaissances acquises par la formation universitaire et post-universitaire, doivent être régulièrement actualisées par la lecture de la littérature spécifique et des principaux ouvrages nationaux et internationaux de référence en anatomie pathologique vétérinaire et comparée ainsi que par la fréquentation des congrès nationaux et internationaux relatifs à la discipline.

2. Les savoir-faire

Le vétérinaire spécialiste en anatomie pathologique vétérinaire doit :

- être capable d’organiser, de pratiquer et d’interpréter de manière optimale des examens nécropsiques vétérinaires en vue du diagnostic des maladies animales spontanées ou expérimentales, de l’expertise des effets des xénobiotiques ou médicaments (pathologie toxicologique) ou de celle des effets de modifications génétiques;
- dans les mêmes contextes, maîtriser la démarche diagnostique anatomopathologique (y compris la prescription et la réalisation des examens et moyens d’investigation complémentaires) tant au plan de l’anatomie pathologique macroscopique que de l’anatomie pathologique microscopique ;
- appliquer ses connaissances d’anatomopathologiste vétérinaire à la conception à la mise en place, à l’exécution et à l’interprétation de programmes intégrés de recherche fondamentale, appliquée ou clinique ;
- savoir réunir ou avoir à sa disposition le matériel nécessaire au fonctionnement d’un plateau

technique anatomo-pathologique adéquat;

- travailler au sein d'un réseau professionnel qui complète, utilise et valide ses compétences ;
- travailler de manière complémentaire avec les vétérinaires spécialisés et les scientifiques de disciplines affines (toxicologie, médecine interne, chirurgie, imagerie médicale, pathologie clinique...);
- s'intégrer à une équipe de travail et diriger les personnels techniques appelés à l'assister;
- consacrer la majorité de son temps à l'exercice de sa spécialité : l'anatomie pathologique vétérinaire doit être son activité exclusive ou dominante ;
- disposer des moyens nécessaires à l'actualisation permanente de ses connaissances ;
- savoir communiquer clairement et de manière bien adaptée ;
- savoir rédiger, dans le langage approprié (en français ou en langue anglaise), des rapports et articles complets et facilement compréhensibles, basés sur les données actuelles de la science.

3. Les savoir-être

Le savoir-être du spécialiste en anatomie pathologique vétérinaire est le respect de l'éthique professionnelle vis-à-vis de ses clients et vis-à-vis de ses confrères demandeurs. Pour cela, il doit :

- exercer sa spécialité dans des structures compatibles avec une activité anatomopathologique vétérinaire de haut niveau ;
- exercer pleinement la responsabilité des cas qu'il investigate
- actualiser ses connaissances en utilisant par exemple les systèmes organisés de documentation et de veille bibliographique ;
- utiliser les moyens de communication modernes permettant la circulation de l'information et des connaissances ;
- communiquer avec les confrères demandeurs et les aider dans la prise en charge du suivi de leurs patients ;
- communiquer de façon efficace avec ses interlocuteurs scientifiques ou particuliers ; leur fournir des explications précises, complètes et claires, en langage adapté, afin de leur permettre de comprendre une situation ou un bilan et les aider à prendre les décisions pertinentes ;
- permettre en prenant part à des activités de recherche, qu'elle soit fondamentale, appliquée ou clinique, la progression des connaissances dans le domaine de l'anatomie pathologique vétérinaire ;
- transmettre ses connaissances et communiquer son expérience par des publications et la communication à des congrès scientifiques ;
- participer à des sociétés savantes dans le but de parfaire et de transmettre ses connaissances ;
- être un acteur de la formation des confrères aux principes et finalités de l'anatomie pathologique en relation avec la pratique vétérinaire ;
- entretenir avec les autres spécialistes de son domaine des relations humaines, scientifiques et techniques permettant l'épanouissement d'un réseau de compétences.

4. Formation continue

Après un positionnement initial, le **parcours de formation** défini est évalué selon l'atteinte des objectifs pédagogiques définis dans chaque module de formation à valider.

Les modalités **d'évaluation des modules** peuvent prendre la forme de contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules de formation, de leur mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas présentées par les candidats.

Seuls les candidats ayant validés les **modules obligatoires** et présentés un **mémoire professionnelle** (soutenance) sont proposés à un **jury final** désigné par le COF pour recevoir le diplôme sanctionnant la formation.

En cas d'insuffisance, une réinscription est autorisée.

5. Validation des Acquis de l'Expérience

Après une **étude de recevabilité** de la demande du candidat, celui-ci doit remplir un **dossier de validation** dans lequel il décrit les activités principales qu'il exerce ou a exercées, leurs contextes d'exercice et les ressources mobilisées. L'évaluation de ce dossier est soumise à une **grille d'évaluation** et suivie d'un **entretien avec le jury**.

Le jury décide de valider tout ou partie (bloc de compétence) du diplôme visé.

Un Diplôme national d'Etudes Spécialisées Vétérinaires intitulé « Spécialiste en Anatomie Pathologique (ANAPATH) » est délivré aux titulaires d'un diplôme vétérinaire.