



# Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires (DESV) Spécialiste en Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire (SMAL)



# SOMMAIRE

<b>RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS.....</b>	<b>3</b>
<b>Contexte de l'emploi visé .....</b>	<b>4</b>
<b>Fiche descriptive d'activité (FDA).....</b>	<b>10</b>
<b>RÉFÉRENTIEL DE COMPETENCES .....</b>	<b>15</b>
<b>Liste des compétences et capacités attestées par le DESV SMAL .....</b>	<b>16</b>
<b>RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION ET DE CERTIFICATION.....</b>	<b>22</b>
<b>Tableau de synthèse référentiel de compétences et d'évaluation .....</b>	<b>23</b>
<b>Modalités d'évaluation – délivrance du diplôme : .....</b>	<b>29</b>

## **Bases réglementaires :**

**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.*

# Contexte de l'emploi visé

## 1. Éléments de contexte socio-économique du secteur professionnel

En Europe, les dernières statistiques disponibles (2017) démontrent que 9,4 millions d'animaux sont utilisés annuellement pour la recherche. La France, avec environ 1,8 million d'animaux utilisés en 2019 pour 650 établissements utilisateurs répertoriés, figure parmi les utilisateurs les plus importants. Avec l'extension du champ d'application et les nouvelles exigences de la Directive 2010/63/UE, les contraintes liées à l'utilisation des animaux à des fins scientifiques augmentent.

A ce jour en France, pour répondre à l'obligation des soins apportés aux animaux utilisés à des fins scientifiques, les établissements de recherche font appel à des vétérinaires salariés au sein de leur établissement, à des vétérinaires praticiens ou à d'autres personnes compétentes.

La nouvelle Directive 2010/63/UE, centrée sur la mise en application des 3R, prévoit, dans son article 25, que « [...] tout éleveur, fournisseur ou utilisateur ait un vétérinaire désigné, compétent en médecine des animaux de laboratoire ou un expert ayant les qualifications requises au cas où cela est plus approprié, chargé de donner des conseils sur le bien-être et le traitement des animaux ».

En France, le Décret 2013-118 et ses arrêtés du 1/2/2013 régissent les règles en matière de protection des animaux utilisés à des fins scientifiques. L'accent est mis sur l'application de la règle des 3R (remplacer, réduire, raffiner).

Dans l'article 214-102 du Décret 2013-118 du 1/2/2013, il est fait référence à la désignation d'un vétérinaire sanitaire compétent ou, éventuellement pour certaines espèces, d'un expert ayant les qualifications requises.

*« Art. R. 214-102. – Tout établissement éleveur, fournisseur ou utilisateur doit désigner un vétérinaire sanitaire compétent pour les animaux concernés ou, au cas où cela serait plus approprié pour certaines espèces, un expert ayant les qualifications requises. Ce vétérinaire ou, le cas échéant, l'expert est chargé de donner des conseils sur le bien-être et le traitement des animaux, notamment auprès de la structure mentionnée à l'article R. 214-103.*

Le vétérinaire désigné doit donc avoir des connaissances spécifiques en sciences et médecine des animaux de laboratoire (SMAL).

Au niveau européen, FELASA (Fédération Européenne des Associations de Sciences des Animaux de Laboratoire) a établi différents référentiels de compétences et de connaissances et a mis en place un système de formation sur 4 niveaux ; le niveau le plus élevé étant le Spécialiste en Sciences de l'Animal de Laboratoire.

En Europe, le niveau de spécialisation vétérinaire le plus élevé est celui de Diplomate ECLAM, un Collège reconnu officiellement par EBVS (European Board of Veterinary Specialisation) en 2000.

Actuellement il y a 82 spécialistes ECLAM en Europe dont 3 en France. Le DESV en Sciences des Animaux de Laboratoire (SMAL) créé en 2001 a permis à ce jour la formation de 37 vétérinaires. Lors de la réunion de la ComVet (Commission Vétérinaire) de l'AFSTAL (Association Française des Sciences et Techniques de l'Animal de Laboratoire) en mai 2011, les vétérinaires exerçant au sein des établissements de recherche ont clairement exprimé le souhait d'obtenir une reconnaissance de leur polyvalence et de leurs compétences.

Aujourd'hui, il apparaît donc nécessaire de maintenir, en France, une formation en Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire (SMAL), répondant au minimum aux recommandations à destination des vétérinaires de ce secteur, avec des compléments de modules spécifiques à cette responsabilité.

Le fonctionnement des systèmes biologiques du règne animal est étudié par des équipes de professionnels spécialisés composées de chercheurs, vétérinaires, techniciens animaliers d'unité d'expérimentation et ou de laboratoire de recherche.

Plusieurs types de formation ou expérience professionnelle sont requis pour les experts vétérinaires en sciences et médecine des animaux travaillant soit au contact des animaux de laboratoire soit au contact d'animaux de station de recherche.

Les domaines d'utilisation des animaux de laboratoire sont la recherche fondamentale, le diagnostic, la recherche médicale et humaine, la mise au point, la production, les essais de qualité, d'efficacité ou d'innocuité de médicaments, d'aliments pour animaux et d'autres substances ou produits, l'enseignement supérieur ou la formation professionnelle dans le domaine de l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques.

L'activité de ces experts professionnels est centrée sur des responsabilités opérationnelles/ administratives/ scientifiques au sein d'un établissement utilisateur. D'une manière générale ils sont chargés de la responsabilité d'utilisation des animaux de laboratoire, dans le plus strict respect de la réglementation, de la démarche éthique et du bien-être animal.

Dans le domaine des Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire, le diplômé du DESV a pour mission de certifier un niveau de compétences vétérinaires de spécialiste, diplôme national qui sanctionne la qualification de vétérinaire spécialiste.

Le cursus de formation du DESV SMAL, vise à compléter l'expertise scientifique et la technicité acquises lors de la formation vétérinaire préalable par une approche pluridisciplinaire - scientifique, technique, médicale, économique, éthique, managériale - des domaines relatifs à l'élevage, l'acquisition, l'entretien et l'utilisation des animaux de laboratoire visant à assurer les meilleurs soins et un recours raisonné et approprié à l'animal en recherche.

Les formations DESV et DIE-CEAV permettent de satisfaire le même référentiel d'activité professionnelle qui exige les mêmes aptitudes (savoir-être), mais à des niveaux différents. Pour le diplôme de DESV, les connaissances et les compétences sont évaluées dans le référentiel de la certification du diplôme DESV.

## **1.1. Le développement de connaissances par la recherche sur les animaux**

Aux côtés de nouveaux outils d'accès à la connaissance et de méthodes substitutives d'études, la mise en œuvre de recherches sur le modèle animal reste dominante dans la recherche biologique et médicale pour des raisons scientifiques, légales et éthiques.

Considérant que les animaux sont des êtres vivants sensibles et, qu'à ce titre, une considération particulière leur est due, la recherche est dotée de procédures, moyens, évaluations et contrôles pour mesurer la plus-value apportée par l'utilisation d'animaux et vérifier la possibilité de leur remplacement avant toute recherche les utilisant. Une recherche à partir d'animaux doit donc avoir un caractère de nécessité : sa finalité doit être reconnue et il ne doit pas y avoir de substitution possible.

## **1.2. Les animaux utilisés à des fins scientifiques (AFiS)**

Le ministère délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche organise annuellement une enquête sur les animaux utilisés à des fins scientifiques en France. Les informations publiées permettent de mieux cerner les orientations de la politique à mener en matière d'élevage de ces animaux.

Environ 9 millions d'animaux sont utilisés chaque année à des fins d'études scientifiques dans l'Union européenne. Le nombre d'animaux utilisés en France est passé de 5 millions à 1,8 million ces trente dernières années. Cette diminution est liée à plusieurs facteurs comme par exemple l'évolution des protocoles expérimentaux et le développement de méthodes substitutives.

La diminution de plus de la moitié du nombre d'animaux de laboratoire utilisés en France, a été accompagnée d'un doublement des publications scientifiques. Les animaux utilisés actuellement pour la recherche sont principalement des rongeurs (70 %) et en particulier la souris. Celle-ci, de par sa connaissance élargie constitue un modèle de référence pour l'étude des principales pathologies humaines et animales (cancers, pathologies du vieillissement, maladies de Parkinson et d'Alzheimer, etc.).

La présence des associations de protection animale dans les différentes instances nationales et européennes a permis de renforcer la vigilance sur l'utilisation des animaux dans le cadre de la bioexpérimentation. Ces associations ont ainsi fortement participé à la rationalisation de l'usage d'animaux dans les études et la recherche.

## **1.3. La Charte nationale sur l'éthique et la recherche animale**

Le Comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale (CNREEA), mis en place en 2005 par les ministres chargés de la recherche et de l'agriculture, a élaboré une Charte nationale énonçant les principes qui doivent être adoptés par les personnes pratiquant des expérimentations sur des animaux vertébrés vivants.

Cette Charte est le fruit d'une collaboration entre représentants de la société civile, associations de protection animale, représentants des professionnels privés et publics, et représentants de l'Etat. Elle illustre l'engagement des chercheurs et des organismes de recherche pour le respect de l'animal.

La Charte de l'expérimentation animale est destinée à encadrer la démarche éthique des expérimentateurs et à harmoniser le travail des comités d'éthique.

La Charte énonce les principes qui doivent s'appliquer dans cette démarche.

Composée de neuf articles, la Charte précise notamment que :

- l'éthique de l'utilisation des animaux à des fins scientifiques est fondée sur le devoir qu'a l'homme de respecter les animaux en tant qu'êtres vivants sensibles,
- tout recours à des animaux en vue de leur utilisation à des fins scientifiques engage la responsabilité morale de chaque personne impliquée,
- cette responsabilité implique à tous les niveaux d'intervention une formation éthique et des compétences réglementaires, scientifiques, techniques, appropriées aux espèces utilisées, dûment actualisées,
- toute expérimentation impliquant des animaux doit être précédée d'une réflexion sur l'utilité de cette expérimentation, sur la pertinence des méthodes choisies, l'absence de méthodes substitutives, l'adéquation entre les modèles animaux envisagés et les objectifs scientifiques poursuivis ...

## **2. Environnement politique, social, réglementaire**

### **2.1. La recherche animale, une activité très encadrée**

L'utilisation des animaux à des fins scientifiques est encadrée en France par une réglementation nationale issue d'une directive européenne. La réglementation est inscrite dans le Code rural et de la pêche maritime. L'encadrement de cette activité par une réglementation spécifique et exigeante, vise à garantir le recours à l'animal uniquement dans des buts précisés et dans des conditions définies (fournisseurs déclarés, environnement expérimental défini, conditions d'hébergement conformes, évaluation de la douleur, personnels formés).

Afin de ne pas encourager la capture sauvage et le trafic d'animaux, la recherche s'est engagée à utiliser des animaux provenant exclusivement d'élevages déclarés et contrôlés conformément à la réglementation en vigueur. Ces élevages permettent la traçabilité des origines et de la provenance des animaux.

Les modalités administratives de transport et de transfert des animaux sont réglementées par une législation nationale, européenne et internationale. Elles prennent en compte toutes les espèces animales concernées, qu'elles soient domestiques ou non, la finalité recherchée, la provenance et la destination finale. Elles définissent les conditions du transport, ses modalités administratives et sa durée, afin d'éviter toute contamination, stress, souffrance de l'animal et inconfort.

Les unités animales ou établissements utilisateurs, lieux de vie des animaux destinés à la recherche, sont agréés par les autorités compétentes et sont construits selon des normes strictes. Elles prennent en compte en particulier la conception et l'aménagement des locaux de l'animalerie, les équipements et l'ensemble des personnes amenées à travailler directement ou indirectement sur les animaux.

### **2.2. Des exigences réglementaires et de compétences pour les personnels**

La réglementation en vigueur en France (articles R214- 87 à R214-137 du code rural) a été mise à jour par le décret 2013-118 et cinq arrêtés datés du 1er février 2013 publiés le 7 février 2013, en application de la directive 2010/63/UE. Cette réglementation est sous la responsabilité du ministère en charge de l'Agriculture.

Elle précise que toute personne intervenant dans les études animales à des fins scientifiques doit avoir suivi une formation initiale et doit disposer d'une formation continue à jour et adaptée ou, à défaut, ne pratiquer que sous la direction d'un tuteur habilité au cours de l'année suivant son embauche. Les formations initiales réglementaires sont habilitées par le ministère en charge de l'agriculture après avis de la commission nationale de la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques (CNPAFIS) au vu du dossier constitué par l'établissement organisant la formation.

Les formations obligatoires visent l'acquisition de connaissances et compétences en matière de bien-être animal, d'éthique et de bonnes pratiques expérimentales, nécessaire à l'exercice des fonctions indiquées dans l'article R214-114 du Code Rural et de la Pêche Maritime (décret 2013-118 du 1/2/2013) :

- La conception et la réalisation des procédures expérimentales
- L'application des procédures expérimentales aux animaux
- Les soins aux animaux
- La pratique de la chirurgie expérimentale

## 2.3. Les comités d'éthique

Le comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale (CNREEA), placé auprès de la commission nationale de la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques, a pour mission d'émettre des avis sur les questions éthiques soulevées par l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques.

Le comité d'éthique, issu des établissements utilisateurs, constitue un lieu de dialogue et de réflexion. Il donne des avis sur les projets de recherche qui lui sont soumis, en se référant aux principes énoncés par la Charte. Ces avis sont motivés et peuvent être assortis de recommandations.

Dès lors que le comité d'éthique a donné un avis favorable au projet, le ministère chargé de la recherche délivre une « autorisation de projet » permettant la réalisation de ce dernier.

Les comités d'éthique vérifient que la règle internationalement admise dite des trois R (Réduire, Remplacer, Raffiner ; selon Russel et Burch, 1959) est toujours appliquée au mieux des possibilités matérielles et des exigences scientifiques. Actuellement, on observe une évolution de cette règle avec la prise en compte d'un R supplémentaire « Replacer les animaux ». Cette nouvelle exigence dans la prise en compte de l'animal induira des pratiques et activités d'éducation et de socialisation des animaux afin qu'ils poursuivent leur destinée dans des parcs ou zoos, des familles ou autres lieux de vie. L'avis du vétérinaire est requis pour la réutilisation et le remplacement des animaux en fin d'étude.

Le comité d'éthique participe à la promotion de l'ensemble des principes éthiques énoncés dans la Charte.

## 3. Les emplois visés par le diplôme

Les établissements employeurs sont essentiellement des laboratoires de recherche et des laboratoires pharmaceutiques : 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), des laboratoires pharmaceutiques pour la recherche et le développement de médicaments ou thérapies pour les hommes et les animaux, 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.

### 3.1. Conditions d'exercice de l'emploi

Le vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire consacre son activité à temps plein aux sciences et à la médecine des animaux utilisés à des fins scientifiques. 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'animaleries expérimentales,
- Élevage, génétique et zootechnie des animaux de laboratoire,
- Clinique et soins vétérinaires des animaux de laboratoire,
- 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 structures d'élevage d'animaux, des animaleries ou des centres d'expérimentation répondant aux conditions applicables aux locaux, aux matériels et aux personnels définis par le Code Rural.

- 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 utilisateurs ou des éleveurs d'animaux utilisés à des fins scientifiques.

Appellations des emplois :

Les emplois de « vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire en unité animale » 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.

### **3.2. Place dans l'organisation hiérarchique de la structure**

En fonction de l'expérience professionnelle, le vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire exerce des responsabilités opérationnelles/ administratives/ scientifiques au sein d'un établissement utilisateur.

Quelle que soit sa position hiérarchique, il doit s'assurer du respect des règles (notamment la réglementation en protection animale) et du respect des animaux par les personnes utilisatrices de l'unité de recherche ou l'animalerie (étudiants, chercheurs...).

### 3.3. Degré d'autonomie et de responsabilité

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

## 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 professionnel de **vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire**.

Les activités du vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'animal de laboratoire sont regroupées en grandes fonctions :

- **Exercer en tant que professionnel compétent dans l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques** en mettant en œuvre des compétences transversales de communication (fonction communication)
- **Exercer une médecine vétérinaire classique concernant les principales espèces d'animaux utilisés à des fins scientifiques**, en tenant compte du contexte expérimental et des considérations éthiques (fonction de médecin en charge des soins et de la protection animale)
- **Concevoir des locaux d'expérimentation et d'élevage des animaux utilisés à des fins scientifiques** adaptés aux thématiques développées et aux espèces hébergées. **Diriger ou participer à la direction d'une animalerie expérimentale** dans ses aspects administratifs, scientifiques et zootechniques (fonction de concepteur d'animaleries expérimentales)
- **Héberger des animaux utilisés à des fins scientifiques** selon leurs caractéristiques et les besoins expérimentaux (Fonction de Zootechnicien des animaux de laboratoire)
- **Élever et produire des animaux utilisés à des fins scientifiques** dans le respect des caractéristiques génétiques nécessaires à son utilisation (fonction d'éleveur des animaux de laboratoire et de généticien)
- **Effectuer ou participer à une activité de recherche** avec l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques (fonction de soutien à la recherche)

Le vétérinaire spécialiste doit se prévaloir d'une activité intense et de haut niveau, en sciences et techniques des différentes espèces d'animaux de laboratoire : deux espèces de rongeurs et/ou lagomorphe, une de carnivore, une d'ongulé et/ou de primate et une de non-mammalien qui doit être justifiée par des publications scientifiques et/ou des responsabilités professionnelles et/ou des responsabilités dans les associations professionnelles.

Le vétérinaire spécialiste doit détenir une formation réglementaire « concepteur » à jour, ou toute autre qualification réglementaire, liée à son activité de recherche en France ou à l'étranger.

Il convient de préciser que dans le cadre de ses activités le vétérinaire spécialiste en Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire respecte la réglementation liée à la recherche et au bien-être animal.

Il fait preuve de méthode et de rigueur, respecte toutes les procédures de traçabilité, applique en permanence la Charte nationale portant sur l'éthique de la recherche animale, respecte et fait respecter le règlement intérieur et la réglementation liée à la recherche animale et 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 Sciences et Médecine de l'Animal de Laboratoire ».**

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'une unité animale ou de recherche.

#### **1/ Fonction transversale de professionnel compétent dans l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques**

Le vétérinaire spécialiste en sciences et médecine de l'animal de laboratoire doit pouvoir :

- Animer une réflexion sur l'utilisation raisonnée de l'animal au sein d'un comité d'éthique, d'une structure de bien-être animal ou d'une association professionnelle, basée sur une bonne analyse des modèles expérimentaux et des attentes éthiques,
- 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 sciences et médecine de l'animal de laboratoire doit avoir :

- Une aptitude à communiquer de façon claire, efficace et humaine avec le public dans toutes les situations, notamment en se mettant à sa portée et en respectant ses convictions pour lui expliquer et justifier le recours à l'animal à des fins scientifiques,
- Un souci permanent de sensibiliser tous les acteurs à la réglementation et à l'éthique qui doivent prévaloir lors de recours à l'animal de laboratoire,
- 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 sciences et médecine de l'animal de laboratoire 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,
  - en publiant leurs résultats dans des revues appropriées,
  - en les 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 Médecin des animaux utilisés à des fins scientifiques

- Gérer les contraintes réglementaires, vétérinaires et sanitaires liées aux transactions, échanges et déplacements nationaux /internationaux d'animaux ; mettre en œuvre la quarantaine et le dépistage des maladies transmissibles,
- Maîtriser la manipulation des animaux de laboratoire, les examens cliniques et physiologiques, et les gestes expérimentaux fondamentaux (administration, prélèvements...) ; Superviser la gestion des équipements et matériels nécessaires, l'éthique des procédures, et les risques inhérents (radioprotection...),
- Mettre en place un programme de dépistage des infections par des germes pathogènes, opportunistes ou interférents avec les expérimentations ; mettre en place un programme de prévention et bioconfinement ; mettre en œuvre une politique d'éradication/décontamination,
- Exercer des responsabilités en matière d'hygiène et de sécurité,
- Maîtriser la pratique vétérinaire classique à l'échelle d'un animal ou d'un groupe, en tenant compte de contraintes expérimentales : diagnostic, traitement et prévention des maladies infectieuses et parasitaires ; diagnostic, traitement et prévention des maladies non-infectieuses ; superviser la gestion des produits.
- Effectuer une prise en charge adaptée de l'analgésie (prévention diagnostic et traitement de la douleur, éthique expérimentale et de l'anesthésie des animaux de laboratoire ; superviser la gestion des produits et des matériels (responsabilité en ce qui concerne les produits réglementés),
- Prendre en charge l'autopsie à visée diagnostique (expertise vétérinaire, supervision des procédures et de la logistique),
- Mettre en œuvre des procédures, en matière de suivi médical, génétique et /ou sanitaire, adaptées aux modèles spéciaux : animaux transgéniques, animaux immuno-déficients, modèles de vieillissement...,
- Détenir et faire partager une expertise médicale sur une espèce animale peu répandue (céphalopodes, poissons, amphibiens, oiseaux, primates NH...),
- Exercer une activité de recherche dans le domaine de la santé des animaux utilisés à des fins scientifiques.

### 3/ Fonction de Concepteur d'animaleries expérimentales

- Monter, présenter et défendre un projet qui répond aux besoins recensés et au budget fixé,
  - Concevoir ou réorganiser des bâtiments d'animalerie de laboratoire,
  - Suivre les travaux de construction ou de rénovation des installations d'hébergement et d'expérimentation sur animaux,
  - Aménager et équiper une animalerie d'expérimentation,
  - Aménager et équiper un centre d'élevage d'animaux de laboratoire,
  - Concevoir des équipements, aliments et matériels adaptés aux animaux de laboratoire,
  - Détenir et faire partager une expertise sur les structures d'hébergement d'espèces animales peu répandues (céphalopodes, poissons, amphibiens, oiseaux, primates NH...).
- 
- Diriger les activités d'expérimentation sur animaux d'un établissement (en totalité ou en partie) : aspects scientifiques, éthiques, financiers et stratégiques,
  - Exercer la responsabilité administrative d'un établissement utilisateur (ou d'un élevage d'animaux de laboratoire),
  - Gérer les ressources,
  - Gérer les compétences au sein d'un établissement utilisateur,
  - 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...),
  - Exercer des responsabilités de représentation et de coordination au sein de l'établissement,
  - Gérer les relations avec des partenaires extérieurs (clients, fournisseurs...),
  - Exercer la responsabilité réglementaire d'un établissement utilisateur,
  - Mettre en œuvre des procédures d'entretien adaptées au statut des animaux et aux exigences expérimentales (soins courants, surveillance journalière, alimentation...),
  - Mettre en œuvre un suivi sanitaire adapté au statut des animaux et aux exigences expérimentales, dans le respect des recommandations publiées ; veiller au respect du bioconfinement et de la biosécurité,
  - Évaluer le bien-être animal et les méthodes d'enrichissement ; prévenir les facteurs de stress ; sensibiliser le personnel au bien-être animal,
  - Détenir et faire partager une expertise sur les soins d'espèces animales peu répandues (céphalopodes, poissons, amphibiens, oiseaux, primates NH...).

### 4/ Fonction de Zootechnicien des animaux utilisés à des fins scientifiques

- Conseiller sur les questions relatives aux caractéristiques d'hébergement et d'entretien des principales espèces de laboratoire et au bien-être animal ; participer à la veille documentaire de l'établissement utilisateur et à la formation sur ces thèmes du personnel intérieur ou extérieur à l'établissement
- Exercer des responsabilités en matière de choix de fourniture et de réception des animaux ; import-export et transport des animaux de laboratoire
- Mettre en œuvre des lignes directrices/SOP d'hébergements adaptés aux caractéristiques des animaux et/ou aux besoins expérimentaux (paramètres environnementaux, confinement)

- Mettre en œuvre un enrichissement adapté aux caractéristiques des animaux, compatible avec les objectifs scientifiques spécifiques
- Déterminer et mettre en œuvre un programme de surveillance, de contrôle et de traitement sanitaire adapté aux caractéristiques des animaux et aux exigences expérimentales, incluant la gestion des barrières de l'animalerie, les techniques d'hygiène et désinfection et la conduite en cas de contamination
- Acquérir une expérience d'hébergement et d'entretien d'animaux présentant des besoins particuliers (animaux immunodéficients, lignée à phénotype dommageable, animaux appareillés, ...)
- Mettre en œuvre d'une démarche de réutilisation et/ou de remplacement des animaux

### **5/ Fonction Généticien et d'éleveur des animaux utilisés à des fins scientifiques**

- Exercer des responsabilités en matière de gestion de la reproduction (sélection des reproducteurs, conception des schémas de reproduction, mise en œuvre des techniques de reproduction naturelle et assistée, adaptation à la demande, respect des exigences sanitaires, indicateurs de qualité),
- Exercer des responsabilités en matière de contrôle de la qualité génétique des animaux
- Mettre en œuvre des procédures d'hébergement adaptées au statut des animaux et aux exigences expérimentales (choix des équipements, procédures d'hygiène, procédures de contrôle des animaux et des conditions d'ambiance...),
- Gérer les installations et le fonctionnement d'un élevage d'animaux de laboratoire : choix et maintenance des équipements, gestion des stocks, respects des paramètres d'environnement, respect des contraintes expérimentales et réglementaires.

### **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'une espèce animale, d'une souche animale ou d'un modèle adapté à une question scientifique : légitimité scientifique, contraintes zootechniques et vétérinaires,
- Concevoir un protocole expérimental dans le respect des contraintes réglementaires, éthiques et scientifiques ; utiliser les outils modernes de la documentation scientifique ; utiliser des méthodes et outils biostatistiques.
- Exercer les missions de conseil auprès des comités d'éthique et Structure du bien-être animal

# 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 Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire \(SMAL\) »](#) est en mesure de faire dans son établissement.*

# Liste des compétences et capacités attestées par le DESV SMAL

## **C1 : Communiquer en tant que professionnel spécialiste de l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques (Communication)**

Rédiger les documents scientifiques écrits/oraux

Avoir une aisance anglophone écrite/orale

Assurer des rôles dévolus au vétérinaire relatif à la démarche éthique et/ou au bien-être animal au sein d'un établissement (vétérinaire désigné, membre d'un comité d'éthique, responsable BEA, ...)

Exercer des responsabilités opérationnelles/ administratives/ scientifiques au sein d'un établissement (planification d'activités, encadrement de personnel ou d'étudiants à préciser, ...)

Concevoir/intervenir dans des formations initiales ou continues dans les principaux domaines relatifs à l'animal de laboratoire internes ou externes

Participer à /animer un réseau professionnel ou associatif dans le domaine de l'utilisation de l'animal à des fins scientifiques (AFSTAL, ESLAV, FELASA, ...)

Participer à /animer un réseau professionnel ou associatif vétérinaire (4AVet, ...) ou scientifique (ANR, HCERES, ANSES, EFSA, sociétés savantes, ...)

Effectuer des visites et/ou audits d'établissements utilisant, élevant ou fournissant des animaux de laboratoire et référentiels utilisés

Effectuer des missions de promotion de la médecine et des sciences de l'animal de laboratoire (auprès de la profession vétérinaire ou des autorités, ...)

Participer / organiser des journées d'information du public concernant les animaux de laboratoire ou la recherche (journée "portes ouvertes", rédaction de brochures de vulgarisation, ...)

## **C2 : Réaliser les soins courants et le suivi des animaux (Soins : Clinique et soins vétérinaires ; prévention et contrôle de la douleur)**

Effectuer une prise en charge adaptée de l'analgésie, de l'anesthésie et de l'euthanasie des animaux de laboratoire ; être capable de répondre aux questions sur ces sujets, participer à la formation du personnel ou d'étudiants sur ces thèmes

Assurer une pratique vétérinaire de clinique et de diagnostic des blessures et des maladies adaptées aux animaux de laboratoire ; Encadrer le personnel pour les activités relatives aux soins des animaux blessés ou malades, superviser la pharmacie

Conseiller en matière d'infections et parasitoses (conséquences, diagnostic, dépistage, traitement, prévention) ; être capable de répondre aux questions sur ces sujets, participer à la formation du personnel ou d'étudiants sur ces thèmes

Exercer des responsabilités en cas de contamination des animaux, des équipements ou des locaux : concevoir/superviser les mesures sanitaires, curatives et/ou préventives

Maîtriser la manipulation des animaux de laboratoire, le suivi clinique général et les gestes expérimentaux fondamentaux (administration de substances, prélèvements, ...)

Détenir et faire partager une expertise vétérinaire/expérimentale sur une espèce de laboratoire (analgésie, microbiologie, méthode d'exploration fonctionnelle, technique chirurgicale, ...)

Détecter, prévenir et traiter les troubles comportementaux, et les troubles liés au stress ; mettre en place une évaluation du bien-être, ou un programme de socialisation/enrichissement/training

Conseiller/encadrer/former le personnel ou les étudiants pour le suivi clinique des animaux en cours d'expériences (mise en place de scores cliniques, d'une évaluation de la douleur, de points limites)

Exercer des responsabilités en matière de pharmacie et/ou superviser la gestion des équipements, des médicaments et des matériels nécessaires aux anesthésies et aux explorations fonctionnelles, incluant les considérations de bien-être animal et les risques inhérents (radioprotection, ...)

Détenir une expérience clinique dans les espèces non mammaliennes

Publications et communications relatives à la médecine, au diagnostic, à la prévention de la douleur, aux méthodes de manipulation et d'exploration fonctionnelle, ou aux particularités spécifiques des animaux utilisés à des fins scientifiques.

### **C3 : Concevoir, superviser ou diriger l'animalerie d'un EU (EU = établissement utilisateur)**

#### ***(Conception/direction d'animaleries)***

Participer à / assurer la direction opérationnelle d'un EU et/ou d'une plateforme technique ou scientifique (laboratoire d'analyse...) ; planifier les activités, exercer des responsabilités de représentation et/ou de coordination avec les partenaires internes/ externes

Concevoir, superviser et/ou partager des savoir-faires de conception technique concernant les points suivants :

- L'hébergement et l'entretien des animaux, adaptés aux espèces et aux besoins expérimentaux (gestion quarantaine avec procédures de confinement...)
- La maintenance des locaux et des équipements de l'EU (gestion technique centralisée, lumière/bruit...)
- L'hygiène et la sécurité de l'EU (risque biologique, risque chimique, radioprotection...) et/ou la prévention des risques environnementaux (gestion des barrières, des déchets...)

Exercer des responsabilités administratives et de terrain relatives au choix des aménagements, des équipements et des consommables de l'EU en fonction des espèces et des besoins expérimentaux (audits des fournisseurs...) (à préciser)

Participer à / assurer la gestion financière d'un EU (ressources et budgets)

Participer à /assurer la gestion du personnel au sein d'un EU (affectation des tâches, encadrement, évaluation des compétences, ...)

Exercer des responsabilités administratives relatives aux points suivants :

- Le fonctionnement de l'EU (règlement intérieur, suivi de projets, relations avec la DD(SC)PP...)
- La certification, l'accréditation ou l'agrément de l'EU, sur le plan de la qualité (BPL, ISO...) et/ou des référentiels internationaux (AAALAC, ISO, BPL, BPM, ...)
- La conception/rénovation d'un EU (participation à comité de pilotage, établissement de cahier des charges, suivi de la réalisation...)

## **C4 : Elever des animaux pour les expérimentations (Zootechnie des animaux de laboratoire et rôle vétérinaire désigné)**

Être capable de répondre à des questions relatives aux caractéristiques d'hébergement et d'entretien des principales espèces de laboratoire et au bien-être animal ; participer à la veille documentaire de l'EU et à la formation sur ces thèmes du personnel intérieur ou extérieur à l'établissement

Exercer des responsabilités en matière de choix de fourniture et de réception des animaux ; import-export et transport des animaux de laboratoire

Mettre en œuvre des lignes directrices/SOP d'hébergement et d'entretien adaptées aux caractéristiques des animaux et/ou aux besoins expérimentaux (paramètres environnementaux, confinement)

Mettre en œuvre un enrichissement adapté aux caractéristiques des animaux, compatible avec les objectifs scientifiques spécifiques

Déterminer et mettre en œuvre un programme de surveillance, de contrôle et de traitement sanitaire adapté aux caractéristiques des animaux et aux exigences expérimentales, incluant la gestion des barrières de l'animalerie, les techniques d'hygiène et désinfection et la conduite en cas de contamination

Détenir une expérience d'hébergement et d'entretien d'animaux présentant des besoins particuliers (animaux immunodéficients, lignée à phénotype dommageable, animaux appareillés...)

Détenir une expérience concernant la zootechnie d'espèces non mammaliennes  
Mettre en œuvre une démarche de réutilisation et/ou de remplacement des animaux

Publications dans le domaine de l'alimentation, de la zootechnie ou du bien-être des animaux de laboratoire.

## **C5 : Constituer les populations d'animaux supports des expérimentations (Génétique, élevage, maintien de lignées et reproduction d'animaux de laboratoire)**

Etre capable de répondre à des questions relatives :

- à la génétique, la reproduction et l'élevage des principales espèces de laboratoire. Participer à la formation du personnel ou d'étudiants sur ces thèmes

- aux méthodes de modification génétique, aux maladies génétiques et à leurs modèles en expérimentation

- aux caractéristiques génétiques, phénotypiques et pathologiques des lignées de rongeurs utilisés, incluant les spécificités du maintien de ces lignées (nomenclature, schémas reproducteurs, contrôle génétique, cryoconservation...)

- au choix d'une lignée spécifique pour un projet et sur la mise en œuvre d'un approvisionnement/ élevage adapté pour fournir le nombre d'animaux nécessaires (avec une démarche de réduction)

Mettre en œuvre à des fins de recherche ou d'élevage :

- un suivi de la reproduction, et/ou un contrôle génétique

- des techniques de reproduction assistée ou de transgénèse

Exercer des responsabilités en matière :

- d'hébergement, élevage et/ou d'utilisation d'animaux génétiquement modifiés, incluant une responsabilité administrative

- d'hébergement et/ou d'utilisation d'animaux reproducteurs et nouveau-nés (incluant le bien-être animal)

- d'élevage, d'échanges et/ou de conservation de lignées rares (espèces de laboratoire, domestiques ou sauvages), de vérification de non-dérive génétique

Effectuer /superviser la reproduction d'une espèce non mammalienne

Publications dans le domaine de la génétique, de l'élevage ou de la reproduction des animaux de laboratoire. Autre mission d'élevage non listée ci-dessus

## **C6 : Réaliser des interventions sur les animaux dans le cadre d'un protocole expérimental**

### **(Direction d'études, activité scientifique et soutien à la recherche)**

Promouvoir l'utilisation des méthodes alternatives dans la recherche, le développement et/ou la formation ; utiliser des techniques in vitro (organes isolés, culture cellulaire, biologie moléculaire...) ; être capable de participer à la formation du personnel ou d'étudiants

Connaître l'utilisation des méthodes de planification d'étude et des méthodes statistiques adaptées pour la conception des groupes expérimentaux, la détermination des effectifs et l'analyse des résultats

Diriger/participer à des études précliniques/ toxicologiques/ dispositifs médicaux, ...), incluant contexte réglementaire et qualité (guidelines OCDE/ICH, AMM, BPL...) ; contribuer à la démarche de raffinement dans ces études

Connaître et appliquer les méthodes de gestion de projet (planification et suivi des tâches, planification des ressources humaines et matérielles), incluant les coûts

Participer à / assurer la direction/supervision :

- d'un bloc chirurgical ou d'un plateau technique en expérimentation animale (imagerie, transgénèse, laboratoire d'analyse...)

Exercer/encadrer une activité de recherche (études précliniques, recherche fondamentale ou biomédicale...) conduisant à publications et/ou communications

Apporter un soutien scientifique et/ou vétérinaire à une ou plusieurs équipes de recherche (conception du modèle animal, raffinement des méthodes, prélèvements in vivo/post mortem, autopsie, prise en charge du bien-être animal...)

Contribuer à l'évaluation éthique et/ou au suivi du bien-être animal lors des projets

Maîtriser les bases de la chirurgie expérimentale et participer à la formation du personnel en chirurgie

Exercer une recherche ou une expertise en chirurgie expérimentale, dans le but de raffiner les techniques et les soins (Activités de recherche effectuées dans les espèces non mammaliennes et/ou PNH).

Publications et communications relatives à des méthodes, des modèles expérimentaux ou des méthodes alternatives. Organisation de colloques...

# 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 Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire (SMAL) »*

Le Diplôme d'Etudes Spécialisées Vétérinaires « Spécialiste en Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire (SMAL) » 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.

Le DESV correspond au niveau de compétences et d'expériences attendues d'une personne ayant une activité professionnelle diversifiée (expérience avec plusieurs espèces animales, implication dans plusieurs structures, ...). Cette activité doit être reconnue par au moins une publication à l'échelon national (ou international), ou au moins une responsabilité ou une contribution dans un réseau professionnel. La participation à un comité d'éthique, une structure de bien-être animal ou un groupe de travail relatif aux 3R est attendue.

L'appartenance active à au moins une association professionnelle relative aux animaux utilisés à des fins scientifiques est attendue.

## 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 SMAL)	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'utilisation de l'animal de laboratoire à des fins scientifiques (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"> <li>- Rédiger des documents scientifiques à l'exception des articles scientifiques de recherche in vivo (évalués en C6)</li> <li>- Aisance anglophone écrite/orale</li> <li>- Définir (des) rôle(s) dévolu(s) au vétérinaire relatif à la démarche éthique et/ou au bien-être animal au sein d'un établissement (vétérinaire désigné, membre d'un comité d'éthique, responsable BEA, ...)</li> <li>- Planifier des activités opérationnelles/ administratives/ scientifiques d'un établissement (planification d'activités, encadrement de personnel, .)</li> <li>- Concevoir des modules de formations dans les principaux domaines relatifs à l'animal de laboratoire internes ou externes</li> <li>- Effectuer des visites et/ou audits d'établissements utilisant, élevant ou fournissant des animaux de laboratoire selon référentiels utilisés</li> <li>- Effectuer des missions de promotion de la médecine et des sciences de l'animal de laboratoire (auprès de la profession vétérinaire ou des autorités, ...)</li> <li>- Participer à l'information du public concernant les animaux de laboratoire ou la recherche (journée "portes ouvertes", rédaction de brochures de vulgarisation, ...)</li> </ul>

<p>Fonction Médecin en charge des soins et de la protection animale</p>	<p>C2 : Réaliser les soins courants et le suivi des animaux (Soins : Clinique et soins vétérinaires ; prévention et contrôle de la douleur)</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"> <li>- Effectuer une prise en charge adaptée de l'analgésie, de l'anesthésie et de l'euthanasie des animaux de laboratoire</li> <li>- être capable de répondre aux questions sur ces sujets</li> <li>- Assurer une pratique vétérinaire de clinique et de diagnostic des blessures et des maladies adaptées aux animaux de laboratoire</li> <li>- Encadrer le personnel pour les activités relatives aux soins des animaux blessés ou malades, superviser la pharmacie</li> <li>- Conseiller en matière d'infections et parasitoses (conséquences, diagnostic, dépistage, traitement, prévention)</li> <li>- Mettre en place un plan d'action en cas de contamination des animaux, des équipements ou des locaux : concevoir/superviser les mesures sanitaires, curatives et/ou préventives</li> <li>- Maîtriser la manipulation des animaux de laboratoire, le suivi clinique général et les gestes expérimentaux fondamentaux (administration de substances, prélèvements, .)</li> <li>- Détenir et faire partager une expertise vétérinaire/expérimentale sur une espèce de laboratoire (analgésie, microbiologie, méthode d'exploration fonctionnelle, technique chirurgicale, .)</li> <li>- Détecter, prévenir et traiter les troubles comportementaux, et les troubles liés au stress ; mettre en place une évaluation du bien-être, ou un programme de socialisation/enrichissement/training</li> <li>- Conseiller/encadrer/former le personnel ou les étudiants pour le suivi clinique des animaux en cours d'expériences (mise en place de scores cliniques, d'une évaluation de la douleur, de points limites)</li> <li>- Exercer des responsabilités en matière de pharmacie et/ou superviser la gestion des équipements, des médicaments et des matériels nécessaires aux anesthésies et aux explorations fonctionnelles, incluant les considérations de bien-être animal et les risques inhérents (radioprotection, .)</li> </ul>
---	---	---	--

<p>Fonction de Concepteur d'animaleries expérimentales</p>	<p>C3 : Concevoir, superviser ou diriger une animalerie d'un EU (EU = établissement utilisateur) (Conception/direction d'animaleries)</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"> <li>- Concevoir et mettre en place un plan d'action pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ l'hébergement et l'entretien des animaux, adaptés aux espèces et aux besoins expérimentaux (gestion, quarantaine avec procédures de confinement...)</li> <li>→ la maintenance des locaux et des équipements de l'EU (gestion technique centralisée, lumière/bruit,..)</li> <li>→ l'hygiène et la sécurité de l'EU (risque biologique, risque chimique, radioprotection, ..) et/ou la prévention des risques environnementaux (gestion des barrières, des déchets...)</li> </ul> </li> <li>- Mettre en place une organisation administratives et de terrain relatives au choix des aménagements, des équipements et des consommables de l'EU en fonction des espèces et des besoins expérimentaux (audits des fournisseurs..)</li> <li>- Proposer une gestion financière (ressources et budgets) et une gestion du personnel au sein d'un EU (affectation des taches, encadrement, évaluation des compétences, ...)</li> <li>- Connaître le fonctionnement de l'EU (règlement intérieur, suivi de projets, relations avec la DD(SC)PP...)</li> <li>- Intégrer la certification ou l'agrément de l'EU, sur le plan de la qualité (BPL, ISO, ..) et/ou des référentiels internationaux (AAALAC , ISO,BPL,BPM, ...)</li> <li>- Intégrer les projets de conception/rénovation d'un EU (participation à comité de pilotage, établissement de cahier des charges, suivi de la réalisation, ...)</li> </ul>
--	---	---	--

<p>Fonction de Zotechnicien des animaux de laboratoire</p>	<p>C4 : Elever des animaux pour les expérimentations (Zotechnie des animaux de laboratoire et rôle vétérinaire désigné)</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"> <li>- Être capable de répondre à des questions relatives aux caractéristiques d'hébergement et d'entretien des principales espèces de laboratoire et au bien-être animal</li> <li>- Assurer une veille documentaire sur ces thèmes</li> <li>Intégrer les solutions en matière de choix de fourniture et de réception des animaux ; import-export et transport des animaux de laboratoire</li> <li>- Mettre en œuvre des lignes directrices/SOP d'hébergements adaptés aux caractéristiques des animaux et/ou aux besoins expérimentaux (paramètres environnementaux, confinement)</li> <li>- Mettre en œuvre des lignes directrices/SOP d'entretien adaptées aux caractéristiques des animaux et aux besoins expérimentaux</li> <li>- Mettre en œuvre un enrichissement adapté aux caractéristiques des animaux, compatible avec les objectifs scientifiques spécifiques</li> <li>- Déterminer et mettre en œuvre un programme de surveillance, contrôle et traitement sanitaire adapté aux caractéristiques des animaux et aux exigences expérimentales, incluant la gestion des barrières de l'animalerie, les techniques d'hygiène et désinfection et la conduite en cas de contamination</li> <li>- Intégrer l'hébergement et d'entretien d'animaux présentant des besoins particuliers (animaux immunodéficients, lignée à phénotype dommageable, animaux appareillés, ..)</li> <li>- Mettre en œuvre une démarche de réutilisation et/ou de remplacement des animaux</li> </ul>
--	---	---	--

<p>Fonction d'éleveur des animaux de laboratoire et de généticien</p>	<p>C5 : Constituer les populations d'animaux supports des expérimentations (Génétique, élevage, maintien de lignées et reproduction d'animaux de laboratoire)</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>- Etre capable de répondre à des questions relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ à la génétique, la reproduction et l'élevage des principales espèces de laboratoire. Participer à la formation du personnel ou d'étudiants sur ces thèmes</li> <li>→ aux méthodes de modification génétique, aux maladies génétiques et à leurs modèles en expérimentation</li> <li>→ aux caractéristiques génétiques, phénotypiques et pathologiques des lignées de rongeurs utilisés, incluant les spécificités du maintien de ces lignées (nomenclature, schémas reproducteurs, contrôle génétique, cryoconservation...)</li> <li>→ au choix d'une lignée spécifique pour un projet et sur la mise en œuvre d'un approvisionnement/ élevage adapté pour fournir le nombre d'animaux nécessaires (avec une démarche de réduction)</li> <li>- Mettre en œuvre à des fins de recherche ou d'élevage : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ un suivi de la reproduction et/ou un contrôle génétique</li> <li>→ des techniques de reproduction assistée ou de transgénèse</li> </ul> </li> <li>- Intégrer la gestion en matière : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ d'hébergement, élevage et/ou d'utilisation d'animaux génétiquement modifiés, incluant une responsabilité administrative</li> <li>→ d'hébergement et/ou d'utilisation d'animaux reproducteurs et nouveau-nés (incluant le bien-être animal)</li> <li>→ d'élevage, d'échanges et/ou de conservation de lignées rares (espèces de laboratoire, domestiques ou sauvages), de vérification de non-dérive génétique</li> </ul> </li> <li>- Effectuer /superviser la reproduction d'une espèce non mammalienne</li> </ul>
---	---	---	--

<p>Fonction Soutien à la recherche</p>	<p>C6 : Réaliser des interventions sur les animaux dans le cadre d'un protocole expérimental (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"> <li>- Savoir promouvoir l'utilisation des méthodes alternatives dans la recherche, le développement et/ou la formation ; utiliser des techniques in vitro (organes isolés, culture cellulaire, biologie moléculaire, ..) ; --</li> <li>- être capable de répondre aux questions sur ces sujets et participer à la formation du personnel ou d'étudiants sur ces thèmes</li> <li>- Connaître l'utilisation des méthodes de planification d'étude et des méthodes statistiques adaptées pour la conception des groupes expérimentaux, la détermination des effectifs et l'analyse des résultats</li> <li>- Mettre en place des études précliniques/ toxicologiques/ dispositifs médicaux, ...), incluant contexte réglementaire et qualité (guidelines OCDE/ICH, AMM, BPL, ...), contribuer à la démarche de raffinement dans ces études</li> <li>- Connaître et appliquer les méthodes de gestion de projet (planification et suivi des tâches, planification des ressources humaines et matérielles), incluant les coûts</li> <li>Intégrer la direction/supervision : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un bloc chirurgical ou</li> <li>- d'un plateau technique en expérimentation animale (imagerie, transgénèse, laboratoire d'analyse...)</li> </ul> </li> <li>- Exercer/encadrer une activité de recherche (études précliniques, recherche fondamentale ou biomédicale...) conduisant à publications et/ou communications</li> <li>- Apporter un soutien scientifique et/ou vétérinaire à une ou plusieurs équipes de recherche (conception du modèle animal, raffinement des méthodes, prélèvements in vivo/post mortem, autopsie, prise en charge du bien-être animal, ...)</li> <li>- Contribuer à l'évaluation éthique et/ou au suivi du BEA lors des projets</li> <li>- Maîtriser les bases de la chirurgie expérimentale et participer à la formation du personnel en chirurgie</li> <li>- Exercer une recherche ou une expertise en chirurgie expérimentale, dans le but de raffiner les techniques et les soins</li> </ul>
--	--	---	---

## Modalités d'évaluation – délivrance du diplôme :

### Formation initiale

Les connaissances et aptitudes des inscrits sont évaluées selon un programme validé par le jury final désigné par le COF :

**1- modules d'enseignement obligatoires** (coefficient 4/10) :

- contrôle des connaissances et de leur compréhension au cours ou à l'issue des différents modules d'enseignement,
- contrôle de leur bonne mise en application au cours ou à l'issue des mises en situation professionnelle et études de cas.

**2- stage/mémoire/soutenance** : évaluation de stage-mémoire-présentation (coefficient 6/10).

Seuls les candidats ayant obtenu une moyenne pondérée d'au moins 10/20 aux évaluations sont proposés pour recevoir le diplôme sanctionnant la formation.

En cas d'insuffisance, une réinscription est autorisée.

### 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.

### 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 du diplôme visé.

Un Diplôme national d'Etudes Spécialisées Vétérinaires intitulé « Spécialiste en Sciences et Médecine des Animaux de Laboratoire (SMAL) » est délivré aux titulaires d'un diplôme vétérinaire.