

Document d'accompagnement du référentiel de formation



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :

Baccalauréat professionnel « Technicien en expérimentation animale »

Module :

MP5 : Mise en œuvre d'une étude expérimentale

Objectif général du module :

Mettre en œuvre une étude expérimentale dans le respect de la réglementation et de l'éthique sous la responsabilité d'une personne titulaire d'une autorisation d'expérimenter

Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

Ce module a un rôle central dans la formation du technicien en expérimentation animale puisqu'il doit lui permettre :

- d'avoir une vue d'ensemble sur les principaux textes réglementaires et les champs d'application de l'expérimentation animale,
- d'acquérir la maîtrise des savoir-faire lui permettant de participer directement à la mise en œuvre des études expérimentales dans le respect de la réglementation et de l'éthique sous la responsabilité d'une personne titulaire d'une autorisation d'expérimenter,
- de repérer, enregistrer et signaler les principaux signes cliniques de l'animal soumis à un traitement expérimental ainsi que les points limites et les critères d'arrêt d'une étude.

L'importance de l'horaire réservé aux séances pratiques traduit le caractère opérationnel de ce module, qui doit se traduire par des mises en situations pratiques sur l'animalerie pédagogique. Ces apprentissages sont ensuite confortés lors des séquences en milieu professionnel. Le champ d'application est la recherche appliquée et porte plus précisément sur les domaines de la pharmacologie et de la toxicologie expérimentale.

Objectif 1 - Exposer les principaux textes réglementaires relatifs à protection animale et à l'expérimentation animale et en déduire leurs conséquences sur l'activité

Objectif 1.1 - Exposer les principaux textes réglementaires relatifs à la protection animale

Mots clés : notion juridique d'animal comme être sensible, notion d'animal domestique, non domestique, organisation de la protection animale, certificat de capacité

Cet enseignement constitue un approfondissement de l'activité pluridisciplinaire conduite sur ce thème en seconde professionnelle.

Insister plus particulièrement sur :

- le statut juridique de l'animal et les obligations du détenteur qui en découlent :
Aborder ce thème à partir des dispositions générales relatives à la protection des animaux : articles L 214-1 à 13 du CRPM. En déduire les notions de bien-être animal, de maltraitance.
Présenter les sanctions pénales auxquelles s'exposent les contrevenants en cas de mauvais traitement, d'actes de cruauté et d'abandons
Conclure en mettant en évidence que malgré ce statut juridique, la loi ne reconnaît pas de personnalité juridique à l'animal.
- l'origine et le circuit des textes réglementaires, le rôle des différents services de l'État et celui des autres acteurs de la protection animale. Mettre en évidence le rôle des représentants professionnels, des groupes de pression (associations de protection animale...). Ceci permet de montrer que la réglementation n'est pas figée et qu'elle évolue en fonction de l'actualité. A traiter à partir de faits d'actualité.
- les dispositions relatives au certificat de capacité « Activités liées aux animaux de compagnie »

Objectif 1.2 - Exposer les principaux textes réglementaires relatifs à l'expérimentation animale

Mots clés : Expériences, protection des animaux d'expérience, autorisation d'expérimenter, agrément des établissements d'expérimentation, agrément des établissements élevant des animaux destinés à l'expérimentation, contrôle des établissements, commission nationale de l'expérimentation sur l'animal, comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale, normes relatives à l'hébergement des animaux,

A traiter à partir des textes européens et français en vigueur, notamment :

- code rural et de la pêche maritime (expérimentation sur l'animal (R 214-87 à R 214-130, dispositions pénales (R 215-1 à R 215-15),
- charte nationale d'éthique,
- bonnes pratiques de laboratoire.

Veiller à suivre l'actualisation de la réglementation nationale et européenne (transposition de directives).

Il s'agit de présenter succinctement les conséquences réglementaires de ces différents textes sous forme de fiches techniques thématiques mettant en évidence les conséquences qui en découlent sur l'exercice de l'activité.

Objectif 2 - Caractériser les champs d'application de l'expérimentation animale

Objectif 2.1 - Présenter les objectifs spécifiques de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée

Mots clés : recherche fondamentale, recherche appliquée

Il s'agit de présenter les objectifs et le rôle de la recherche fondamentale d'une part, de la recherche appliquée d'autre part. En relation avec le module(MP1) et à l'aide d'un tableau récapitulatif, présenter les principaux organismes publics et privés impliqués dans ces 2 types de recherche, rappeler leur statut juridique, la signification du sigle et citer quelques exemples de domaines de recherche.

Pour chaque type de recherche, donner des exemples de domaine dans lequel l'animal est utilisé comme modèle :

- Recherche fondamentale : ouvert ;
- Recherche Appliquée : Domaine pharmaceutique (incontournable en rapport avec le nombre d'animaux utilisés) et autres.

Objectif 2.2 - Présenter les objectifs et les étapes de la recherche pharmaceutique en pharmacologie et en toxicologie expérimentales

Mots clés :

- Différentes étapes = isolement molécule - criblage - pharmacologie expérimentale – brevet de protection – pharmacologie de sécurité – étude de métabolisme – toxicologie expérimentale – phases cliniques – AMM – pharmacovigilance
- Pharmacologie expérimentale = présentation d'exemples de tests de pharmacologie expérimentale dans différentes classes thérapeutiques (psychotropes, analgésie, cardio-vasculaire, ...).
- Toxicologie expérimentale = toxicologie aiguë, toxicologie chronique, toxicologie de la reproduction, mutagénèse, cancérogénèse

Présenter les différentes étapes permettant de passer de la molécule au médicament.

Développer les 2 étapes utilisant l'animal = pharmacologie et en toxicologie expérimentales (rôle, éroulement et tests mis en œuvre)

Objectif 2.3 - Faire la relation entre les objectifs expérimentaux et le choix du modèle animal

Mots clés : Critères de choix en relation avec éthique, caractéristiques de l'espèce, race et souche - discipline, thèmes de recherche

A partir d'exemples significatifs, montrer que le choix de l'animal n'est pas le fait du hasard mais qu'il est fait en relation avec les caractéristiques de l'espèce, race et souche, la discipline et les thèmes de recherche.

Montrer que cela n'est pas figé en présentant des innovations de recherche fondamentale et appliquée faisant appel à l'expérimentation animale (Biomatériaux - Télémétrie - Biotechnologie, ...).

Objectif 2.4 - Présenter les principaux tests alternatifs et complémentaires à l'expérimentation animale

Mots clés : Règles des 3 R, tests alternatifs et complémentaires

En relation avec la règle des 3R (Réduire - Raffiner - Remplacer) il s'agit de mettre en évidence le rôle de ces tests en expérimentation animale dans une perspective d'une diminution du nombre d'animaux utilisés et du remplacement éventuel du modèle animal.

Objectif 3 - Réaliser les interventions liées à l'utilisation de l'animal dans le cadre expérimental dans le respect de la réglementation et de l'éthique sous la responsabilité du titulaire d'une autorisation d'expérimenter

Pour des raisons éthiques et réglementaires, les démonstrations et apprentissages sur l'animal vivant pourront passer par des phases préalables faisant appel à la vidéo et à des supports inertes. Néanmoins, ces techniques devront être réalisées et validées sur l'animal vivant.

Objectif 3.1 - Mettre en place le dispositif expérimental

Mots clés : réception des animaux, pesées, enregistrement, marquage, identification, mise en lot, distribution aléatoire

Présenter et justifier les différentes phases de la mise en place du dispositif expérimental

Mettre en évidence la place ou le rôle du technicien

Réaliser les TP correspondants, les savoir-faire relatifs à la préhension et la contention constituent des pré-requis.

Objectif 3.2 - Réaliser les principales administrations de substances et les principales interventions de prélèvements

Mots clés :

Voies d'administration : voies digestives, parentérales et topicales
Prélèvements sanguins, autres prélèvements (urine, cellules vaginales, tissus),)

Ces différents modes d'administration et de prélèvements sanguins doivent être réalisés sur souris, rats, lapins.
Des espèces supplémentaires peuvent être utilisées (amphibiens, carnivores, primates, ...) dans une perspective d'initiation.

Les autres techniques de prélèvement font appel à une espèce animale adaptée.

Objectif 3.3 - Réaliser les soins pré et post opératoires

Mots clés : diète hydrique, analgésie, sédation, anesthésie, préparation du champ opératoire, surveillance, soins au réveil, pansements

L'apprentissage de ces soins se traduit par des séances de TP selon les recommandations qui ont été précédemment énoncées.

Objectif 3.4 - Réaliser des sutures chirurgicales simples

Mots clés : matériel de sutures, sutures simples, pose d'agrafes, suture du plan cutané, suture du plan musculaire

Il s'agit d'une initiation qui peut avoir lieu sur supports inertes. Insister sur l'importance du respect de l'asepsie.

Objectif 3.5 - Repérer et signaler les principaux signes cliniques ainsi que les points limites et les critères d'arrêt d'une étude expérimentale

Mots clés : principaux signes cliniques : description, techniques d'observations, seuils de douleur

Les apprenants doivent être capables d'observer, d'identifier de décrire et d'enregistrer les principaux signes cliniques sans diagnostic. Préciser les conditions de leur observation.

Les seuils de douleur doivent être identifiés sur l'animal en relation avec les textes réglementaires en vigueur.

Définir la notion de point d'arrêt et mettre en évidence le rôle du point d'arrêt dans une étude expérimentale, présenter la mise en œuvre.

Objectif 3.6 - Mettre en œuvre les méthodes d'anesthésie des animaux

Mots clés : définition, méthodes d'anesthésie (fixe et gazeuse), principaux produits anesthésiques utilisés, matériel utilisé (poste à anesthésie gazeuse), calcul du volume à administrer, paramètres de l'anesthésie (signes d'endormissement, de maintien, de réveil, de toxicité) observations surveillance et conduite à tenir.

Présenter le principe, la méthode et le matériel utilisé dans le cas de l'anesthésie gazeuse.

Insister sur l'importance de sa surveillance à partir des différents paramètres et expliquer la conduite à tenir.

Objectif 3.7 - Réaliser l'euthanasie des animaux

Mots clés : définition - méthodes physiques et chimiques (conformité à la réglementation en vigueur)

Présenter les méthodes recommandées selon les espèces : principe, matériel, mode opératoire.

Faire le lien avec la réglementation en vigueur.

Objectif 3.8 - Relever les données expérimentales

Mots clés : données expérimentales : consommation alimentaire, consommation hydrique et poids corporel, température, signes cliniques, points d'arrêt, ...

Expliquer leur intérêt, les conditions de leur relevé et l'importance de leur fiabilité.

Objectif 3.9 - Rédiger les procédures opératoires

Mots clés : mode opératoire normalisé, définition, rédaction

Donne lieu à des travaux dirigés portant sur la rédaction d'une procédure suite à l'apprentissage de l'opération correspondante.