

The PREPARE Guidelines Checklist

Planning Research and Experimental Procedures on Animals: Recommendations for Excellence

Adrian J. Smith^a, R. Eddie Clutton^b, Elliot Lilley^c, Kristine E. Aa. Hansen^d & Trond Brattelid^e

^aNorecopa, c/o Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norway; ^bRoyal (Dick) School of Veterinary Studies, Easter Bush, Midlothian, EH25 9RG, U.K.; ^cResearch Animals Department, Science Group, RSPCA, Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS, U.K.;

^dSection of Experimental Biomedicine, Department of Production Animal Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 8146 Dep., 0033 Oslo, Norway; ^eDivision for Research Management and External Funding, Western Norway University of Applied Sciences, 5020 Bergen, Norway.

PREPARE¹ est un ensemble d'instructions de planification qui complètent les instructions de communication des résultats telles qu'ARRIVE². PREPARE couvre les trois grands domaines qui déterminent la qualité de la préparation des études sur les animaux:

1. La formulation de l'étude
2. Le dialogue entre les scientifiques et l'animalerie
3. Le contrôle de la qualité des composants de l'étude

Les sujets ne seront pas toujours traités dans l'ordre dans lequel ils sont présentés ici, et certains se recoupent. La checklist de PREPARE peut être adaptée pour répondre à des besoins particuliers, tels que ceux des études sur le terrain. PREPARE inclut des instructions sur la gestion des locaux d'hébergement des animaux, étant donné que les expérimentations en animalerie dépendent de leur qualité. La version complète de ces instructions est accessible sur le site Norecopa (<https://norecopa.no/PREPARE>), avec des liens vers des sources internationales.

Les instructions PREPARE forment un ensemble dynamique qui va évoluer au fur et à mesure que d'autres instructions propres à certaines espèces - ainsi qu'à certaines situations - seront élaborées, et que les bonnes pratiques en vigueur en matière de science des animaux de laboratoire progressent.

Sujet	Recommandations
(A) Formulation de l'étude	
1. Recherches bibliographiques	☐ Énoncer une hypothèse claire comportant des résultats primaires et secondaires. ☐ Envisager de mener systématiquement une revue de la littérature scientifique. ☐ Choisir les bases de données et les spécialistes en la matière qui seront consultés et déterminer les termes de recherche. ☐ Évaluer la pertinence de l'espèce à utiliser, ses caractéristiques biologiques, ses besoins en matière de bien-être et sa capacité à répondre aux questions de recherche avec le moins de souffrance possible. ☐ Évaluer la reproductibilité et l'extrapolation du projet.
2. Aspects juridiques	☐ Évaluer l'impact de la législation sur la recherche elle-même et les autres domaines, par exemple le transport des animaux, la santé et la sécurité au travail. ☐ Chercher les documents légaux pertinents (par exemple les directives de l'UE sur l'évaluation des projets).
3. Aspects éthiques, évaluation coûts-bénéfices et points limites	☐ Rédiger un résumé non technique. ☐ Vérifier avec les commissions d'éthique s'il existe déjà des rapports sur ce type de recherche. ☐ Appliquer les 3 "R" (remplacement, réduction, raffinement) et les 3 "S" (bonne science, bon sens, bonne sensibilité). ☐ Penser à pré-enregistrer la recherche et à publier les résultats négatifs. ☐ Réaliser une évaluation coûts/bénéfices et justifier toute souffrance éventuelle causée aux animaux. ☐ Si les animaux sont utilisés à des fins d'enseignement théorique ou de formation pratique, analyser les objectifs d'apprentissage. ☐ Classer le projet en fonction de sa gravité. ☐ Définir des points limites objectifs, faciles à mesurer et sans équivoque. ☐ Justifier, le cas échéant, la mort comme point limite.
4. Design de l'expérience et analyse statistique	☐ Tenir compte des études pilotes, de la puissance statistique et des niveaux de signification statistique. ☐ Définir l'unité expérimentale et calculer le nombre d'animaux. ☐ Choisir des méthodes de randomisation, prévoir les biais et choisir les critères d'inclusion et d'exclusion.

Sujet	Recommandations
(B) Dialogue entre les scientifiques et l'animalerie	
5. Objectifs et calendrier, financement et répartition des tâches	☐ Organiser des réunions avec tout le personnel concerné dès le début de la planification du projet. ☐ Établir un calendrier approximatif du projet, en y indiquant les besoins en aide pour la préparation, les soins aux animaux, les procédures, l'élimination des déchets et la décontamination. ☐ Analyser et présenter la totalité des coûts potentiels et/ou prévus. ☐ Élaborer un plan détaillé de la répartition des tâches et des dépenses pour chaque phase de l'étude.
6. Évaluation des animaleries	☐ Inspecter physiquement les installations afin d'évaluer les normes de construction et d'équipement des bâtiments, ainsi que les besoins. ☐ Discuter des besoins supplémentaires en personnel dans les phases critiques.
7. Education et formation continue	☐ Évaluer les compétences actuelles des membres du personnel et la nécessité d'un perfectionnement théorique ou pratique avant l'étude.
8. Risques sanitaires, élimination des déchets et décontamination	☐ Effectuer une analyse de risques, en collaboration avec l'animalerie, pour tout le personnel et les animaux concernés directement ou indirectement par l'étude. ☐ Évaluer, et si nécessaire concevoir des instructions spécifiques à suivre pour chaque phase du projet. ☐ Discuter des modalités de confinement, de décontamination et d'élimination de tous les éléments de l'étude.
(C) Contrôle de la qualité des composants de l'étude	
9. Substances d'essai et procédures	☐ Fournir autant d'informations que possible sur les substances utilisées dans les essais. ☐ S'interroger sur la faisabilité et la validité des procédures et sur les compétences nécessaires pour les réaliser.
10. Animaux de laboratoire	☐ Déterminer les caractéristiques des animaux indispensables à l'étude et à l'élaboration des résultats. ☐ Éviter d'engendrer des animaux excédentaires.
11. Quarantaine et suivi sanitaire	☐ Discuter du statut sanitaire « probable » des animaux avec ses impacts en matière de transport, quarantaine, confinement, suivi sanitaire et ses conséquences pour le personnel.
12. Hébergement et soins aux animaux	☐ Prendre en compte les instincts et les besoins spécifiques des animaux, en collaboration avec le personnel expert en bien-être animal. ☐ Discuter de l'acclimatation, des conditions et procédures optimales d'hébergement, des facteurs environnementaux et des conditions expérimentales critiques (par exemple privation de nourriture, hébergement individuel).
13. Procédures expérimentales	☐ Mettre au point des procédures raffinées pour la préhension, la contention, l'identification et la libération ou l'adoption des animaux. ☐ Mettre au point des procédures raffinées pour l'administration des substances, les prélèvements, l'analgésie et l'anesthésie, la chirurgie et autres techniques.
14. Mise à mort sans cruauté (euthanasie), libération ou adoption	☐ Consulter la législation et les directives pertinentes en ces matières préalablement à l'étude. ☐ Définir des méthodes principales et d'urgence de mise à mort sans cruauté. ☐ Évaluer les compétences des personnes qui sont susceptibles d'exécuter ces tâches.
15. Autopsie	☐ Élaborer un plan systématique pour toutes les phases de l'autopsie, y compris le lieu de celle-ci, et l'identification de tous les animaux et des échantillons.

Références

- Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Brattelid T (2018) PREPARE Guidelines for Planning Animal Research and Testing. *Laboratory Animals*, 52(2):135-141. <https://doi.org/10.1177/0023677217724823>
- Percie du Sert N, Hurst V, Ahluwalia A, Alam S, Avey MT, Baker M et al. (2020) The ARRIVE guidelines 2.0: Updated guidelines for reporting animal research. *PLoS Biol* 18(7): e3000410. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000410>

Informations complémentaires

<https://norecopa.no/PREPARE> / post@norecopa.no /  [@norecopa](https://twitter.com/norecopa)