

AVANT-PROPOS

INRAE a pour mission de produire et diffuser des connaissances dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement et de mobiliser ces connaissances au service de l'innovation, de l'expertise et de l'appui aux politiques publiques. Dans ce cadre, l'Institut conduit des recherches qui contribuent à répondre aux grands enjeux que sont l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la transition agroécologique des agricultures et des systèmes alimentaires, la santé globale, la gestion durable des ressources naturelles (eau, sols, biomasse) et l'analyse et la gestion des risques naturels et climatiques associés, ainsi que les dynamiques et enjeux sociaux, économiques et politiques des transitions des agroécosystèmes. Certaines de ces recherches nécessitent l'utilisation d'animaux.

INRAE compte actuellement 52 structures expérimentales agréées pour ces recherches utilisant des animaux à des fins scientifiques. Il s'agit le plus souvent d'espèces d'élevage mais aussi d'espèces modèles pour les recherches en agriculture et alimentation, ou encore des espèces de la faune sauvage pour les recherches sur la préservation et la conservation de la biodiversité ou sur les zoonoses.

Attachée aux enjeux de réduction de l'utilisation des animaux à des fins scientifique et de bien-être animal, la direction générale d'INRAE a défini, dès 2017, des repères pour guider les recherches sur et avec l'animal et soutient une politique active pour l'application du principe des 3 R en recherche et l'amélioration continue de nos pratiques.

Le principe des 3 R, défini il y a plus d'un demi-siècle par deux chercheurs en biologie (Russell et Burch, 1959) sous-tend la directive européenne 2010/63/EU qui encadre l'utilisation des animaux à des fins scientifiques :

- **REPLACER** le recours au modèle animal par des méthodes alternatives (méthodes *in silico* basées sur l'informatique et la modélisation, méthodes *in vitro* telles que cultures de cellules, organoïdes, etc.).
- **REDUIRE** le nombre d'animaux au minimum indispensable pour obtenir des résultats fiables.
- **RAFFINER** les pratiques pour respecter le bien-être des animaux et minimiser la douleur, le stress et l'inconfort en s'appuyant sur les connaissances produites par les recherches dans ce domaine.

Dans ce cadre, un réseau d'animation des 52 « structures de bien-être animal » (structure réglementaire chargée de s'assurer du bien-être animal pendant toute la durée de leur présence dans l'établissement) a été mis en place. Les séminaires réguliers de ce réseau rencontrent un vif succès. Les participants apprécient, en particulier, de partager savoir et savoir-faire sur différentes espèces afin de s'en inspirer pour faire évoluer leurs pratiques.

C'est à l'occasion d'un de ces séminaires qu'est née l'idée de ce numéro spécial consacré à l'expérimentation animale.

L'objectif est de regrouper au sein d'un même numéro les outils et innovations permettant d'amé-

liorer le bien-être des animaux présents dans nos unités, de partager savoir, savoir-faire et expérience, et de valoriser le travail d'amélioration continue des pratiques, réalisé au sein d'INRAE. Dans ce but, les 37 articles qui composent ce numéro spécial ont été rédigés par des « intervenants de terrain » à différents niveaux. Les exemples exposés dans ce numéro ont vocation à faire connaître les efforts réalisés pour faire évoluer les conditions de vie des animaux présents dans les infrastructures expérimentales d'INRAE et les conditions de travail des agents qui s'en occupent. Après une introduction sur les relations entre cognition, émotions et bien-être des animaux, ce numéro spécial se décline en trois chapitres.

Le premier chapitre synthétise les dispositions réglementaires en vigueur concernant l'utilisation des animaux à des fins scientifiques, puis décrit les instances nationales qui supervisent leurs applications effectives ainsi que les ressources à disposition pour aider les différents intervenants à s'y conformer.

Le deuxième chapitre est consacré à l'évaluation du bien-être des animaux utilisés à des fins scientifiques, et à l'apport de différents outils numériques pour le suivi d'indicateurs de bien-être. Enfin, le troisième et dernier chapitre, regroupe 16 articles qui permettent de partager certaines nouvelles pratiques visant à progresser dans l'application des 3 R, notamment en raffinant les procédures via l'enrichissement des milieux de vie des animaux, leur entraînement à coopérer ou encore la mise au point de protocoles moins invasifs. Plusieurs articles soulignent l'intérêt de collaborations de bonne qualité que ce soit entre intervenants et animaux, entre animaliers et chercheurs concepteurs de protocoles ou au sein d'une unité expérimentale. Enfin, ce dernier chapitre se termine par un article sur un 4^e R qu'INRAE a à cœur de promouvoir. Il s'agit du remplacement des animaux dans des structures externes à INRAE pour y poursuivre leur vie en dehors du statut « d'animaux utilisés à des fins scientifiques ».

J'ai souhaité soutenir l'initiative de ce numéro spécial car elle s'inscrit dans la volonté de l'institut de se placer au niveau des meilleurs standards européens en matière d'expérimentation animale avec un double objectif : celui de réduire le nombre d'animaux utilisés en soutenant le développement de nouvelles approches permettant de se passer de l'expérimentation animale, avec l'appui des directions des départements de recherche concernés et du Centre Français 3 R et, pour les cas où le recours à des animaux est indispensable, celui de favoriser l'amélioration continue des pratiques en faveur du bien-être des animaux.

Je m'associe aux collègues du comité éditorial de ce numéro spécial de NOVAE pour remercier sincèrement tous les auteurs et les nombreux relecteurs qui ont permis sa réalisation. Je souhaite qu'il vous soit utile et vous inspire pour poursuivre les progrès déjà engagés pour le bien-être des animaux, mais aussi celui des intervenants auprès des animaux, au sein de l'Institut et au-delà.

Carole Caranta

Directrice Générale Déléguée à la Science et l'Innovation INRAE