

Tech3Rs

Fournir aux techniciens
animaliers les dernières
actualités du NC3Rs

Bienvenue dans la dernière édition de Tech3Rs.

Ce bulletin d'information est destiné aux techniciens animaliers travaillant dans des établissements de recherche afin de promouvoir les possibilités d'intégrer les 3R dans la pratique et de garantir des normes élevées en matière de bien-être animal.

Si vous avez des idées pour les prochains numéros ou si vous travaillez sur une approche des 3R que vous aimeriez nous présenter, n'hésitez pas à nous contacter, nous serions ravis de vous lire ! Vous pouvez nous envoyer un e-mail à l'adresse tech3rs@nc3rs.org.uk.

Dans ce numéro, nous revenons sur deux anciens champions Tech3Rs à l'occasion de la 20e édition de Tech3Rs et de nos 20 ans de collaboration avec le personnel technique pour faire progresser les 3R dans les animaleries. Nous vous présentons également notre aide pour partager vos travaux sur les 3R et notre prochaine série de webinaires sur le bien-être, axés sur l'amélioration du bien-être des animaux de laboratoire fondée sur des données probantes.

Ne manquez pas le prochain numéro!

Tech3Rs est publié en ligne –
www.nc3rs.org.uk/tech3rs.

Si vous souhaitez recevoir le prochain numéro de Tech3Rs, veuillez nous envoyer un e-mail à tech3rs@nc3rs.org.uk avec pour objet « Subscribe ».



20 numéros de Tech3Rs

Après avoir célébré notre 20^e anniversaire l'année dernière, ce 20^e numéro de Tech3Rs nous a semblé être une bonne occasion de revenir sur le travail accompli pendant toutes ces années. Depuis 2004, les travaux financés ou dirigés par le NC3Rs ont permis de mieux comprendre le bien-être des animaux de laboratoire, d'améliorer les normes en matière d'hébergement et d'élevage, et de développer des approches visant à surveiller et à minimiser la souffrance au sein d'un large éventail d'espèces, de modèles de maladies et de domaines de recherche.

Les techniciens animaliers ont joué un rôle central dans la réussite de nombreux projets, en développant des ressources, des recommandations et des approches de Raffinement qui sont utilisées sur le terrain pour mettre en œuvre et faire progresser les 3R. Il s'agit notamment de projets évaluant l'enrichissement

de l'environnement, l'élevage et la gestion des colonies, la malocclusion chez les souris, les parcs pour rats et la manipulation douce. Le personnel technique a apporté son expertise à nos groupes de travail et a joué un rôle clé dans l'élaboration et la promotion d'améliorations pour des procédures et des domaines de recherche spécifiques. Des souris utilisées dans la recherche sur le diabète aux poissons zèbres soumis à un génotypage et à l'entraînement de rongeurs dans le cadre d'études comportementales, ces améliorations ont couvert de multiples disciplines et espèces.

Nous tenons à remercier tous les techniciens qui ont contribué à notre travail au cours des 20 dernières années. Nous continuerons à mettre à votre disposition des outils, telles que cette newsletter, afin que vous puissiez partager vos expériences, célébrer vos succès et vous tenir informés de nos dernières actualités, événements et ressources destinés à la communauté.

Retrouvailles avec les champions Tech3Rs

Nous avons retrouvé deux de nos anciennes championnes Tech3Rs, Alicia Kinally et Zoe Windsor, pour savoir ce qu'elles sont devenues depuis leur apparition dans Tech3Rs et leurs projets pour l'avenir.

Les améliorations apportées par Alicia Kinally à la manipulation des lapins à l'université de Leicester ont été présentées dans Tech3Rs en juillet 2022.

Alicia, pouvez-vous nous rappeler en quoi consistait votre travail présenté dans Tech3Rs ?

Ce travail m'a été inspiré par le désir de changer la manière dont les lapins sont manipulés lors des contrôles sanitaires, des procédures, et de l'élevage en général. Traditionnellement, un technicien se penche dans la cage pour attraper les lapins par la peau du cou, puis les transporter jusqu'à leur destination en soutenant tout leur poids par en dessous. Cependant, comme les lapins sont des animaux de proie dans la nature, je me suis rendu compte que ce type de manipulation pouvait être stressant pour eux. Inspiré par la manipulation des souris dans des tunnels, j'ai voulu explorer la possibilité d'entraîner les lapins à coopérer et à entrer volontairement dans une boîte de transport.

Votre approche a-t-elle été adoptée par d'autres personnes à Leicester ?

Lorsque j'ai présenté ce Raffinement, certaines personnes ne pensaient pas que la manipulation affecterait le comportement des lapins, mais lorsqu'elles ont vu à quel point les lapins étaient plus calmes lorsqu'ils étaient entraînés à entrer dans la caisse de transport, tout le monde a été ravi d'adopter ce nouveau geste. Depuis que l'article sur l'entraînement des lapins à sauter dans une caisse de transport a été publié dans Tech3Rs, cette approche a été totalement adoptée par tous les techniciens, chercheurs et NVS de l'université de Leicester.

Nous avons également invité des techniciens d'un autre établissement à observer la méthode de manipulation des caisses. Ils ont été impressionnés par la facilité et la rapidité avec laquelle les lapins sautaient dans la boîte.

« C'est gratifiant de savoir que j'ai contribué à améliorer le bien-être de nos lapins, d'autant plus qu'il s'agit d'un Raffinement dont ils peuvent bénéficier quotidiennement. »

Les lapins se sentent à l'aise dans la cage de transport après s'y être habitués dans le parc



Pour obtenir des conseils vidéo sur la manière de manipuler et de soulever les lapins, et voir des images d'Alicia transportant un lapin à l'aide de la méthode décrite ici, consultez notre page consacrée à l'hébergement et à l'élevage des lapins : nc3rs.org.uk/rabbit-handling#handling.

La manipulation quotidienne est raffinée en utilisant des boîtes de transport plutôt que la capture et la contention.



« Être champion Tech3Rs m'a vraiment aidé dans ma carrière, car cela m'a donné confiance en la valeur de mon travail et m'a poussé à communiquer cela à d'autres techniciens. »

Comment votre travail a-t-il été partagé depuis notre dernière conversation ?

Au cours des deux dernières années, mon travail a suscité beaucoup d'intérêt et j'ai été invitée à donner de nombreuses conférences sur mon approche raffinée de la manipulation des lapins, notamment lors du symposium des techniciens animaliers de l'IAT/NC3Rs et du congrès de l'IAT en 2023.

Je suis honorée que mon travail et mon engagement en faveur du bien-être animal aient été officiellement reconnus. J'ai remporté le prix Andrew Blake 2023 de l'IAT, décerné aux techniciens animaliers qui ont apporté une contribution significative à l'amélioration du bien-être des animaux de laboratoire. J'ai également remporté le premier prix lors de la journée des posters de la branche nord-ouest de l'IAT en 2023, ainsi que le prix du technicien de l'année de l'université de Leicester.

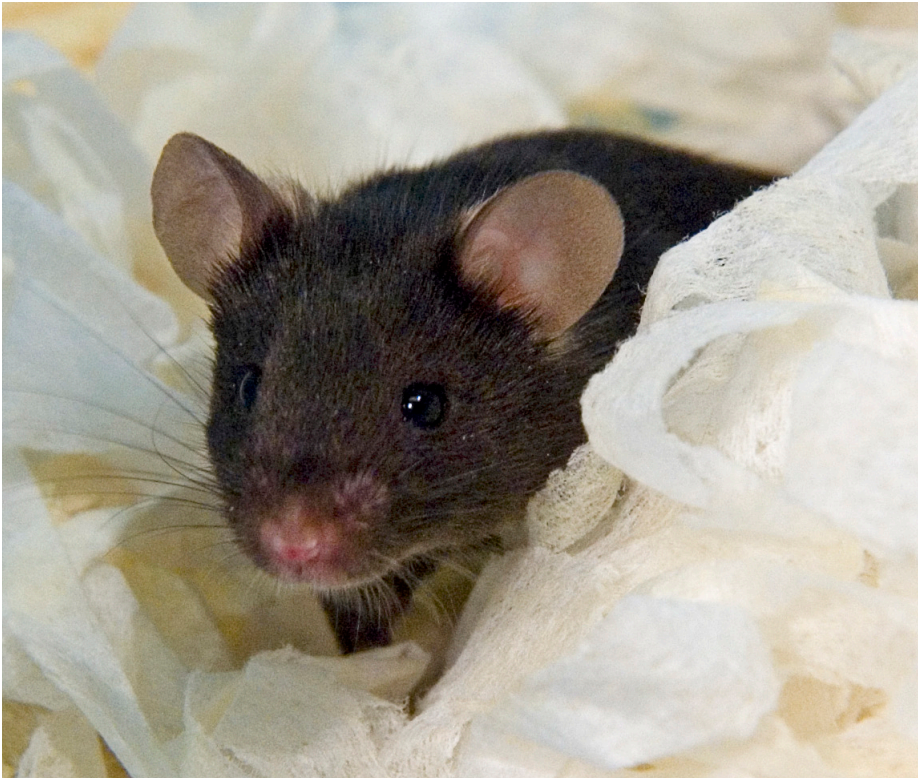
Grâce à ces prix, j'ai pu participer à l'AALAS 2023 à Salt Lake City, où j'ai présenté mon travail à un public international.

Je suis très fière de ce que j'ai accompli ces dernières années. Je suis ravie que mon travail ait contribué à améliorer les soins prodigués aux lapins et d'avoir pu partager cette réussite avec mes collègues afin qu'elle puisse être mise en œuvre dans d'autres établissements.

En quoi le fait d'être champion Tech3Rs vous a-t-il aidé ?

Cela m'a surtout donné confiance en la valeur de mon travail. Des personnes m'ont abordée après avoir lu l'article pour en savoir plus et me féliciter pour mon travail. Je recommande vivement aux techniciens animaliers impliqués dans le bien-être animal, quelle que soit l'ampleur de leur travail, de contacter le NC3Rs et de proposer leur histoire à Tech3Rs.

Lisez l'interview originale d'Alicia dans le numéro 15 de Tech3Rs, page 4 : nc3rs.org.uk/Tech3Rs.



« Le soutien et les conseils du NC3Rs ont fait une énorme différence pour moi. Partager son travail dans Tech3Rs est un excellent premier pas et je recommande aux techniciens animaliers de se manifester pour s'impliquer. »

Zoe Windsor a été notre championne Tech3Rs en août 2019. Elle a partagé son travail à l'Institut de neurologie de l'UCL, où elle cherche à identifier le matériau de nidification le plus adapté aux souris ayant des implants crâniens.

Zoe, pouvez-vous nous rappeler en quoi consistait votre travail présenté dans Tech3Rs ?

Je voulais étudier la sécurité de différents matériaux de nidification, comme alternatives au papier déchiqueté, pour les souris avec des implants crâniens. J'ai lancé ce projet parce que je trouvais souvent des souris avec du papier déchiqueté enroulé autour de leurs implants. Parfois, elles étaient tellement empiétrées qu'elles ne pouvaient plus bouger, ce qui était très stressant pour elles. Je voulais voir s'il était possible pour les souris implantées de construire des nids de bonne qualité avec d'autres matériaux sans s'emmêler. J'ai découvert que Pure Comfort White était la meilleure alternative au papier déchiqueté. J'ai publié les résultats de mon étude dans la revue *Heliyon*, « Assessing the safety and suitability of nesting material for singly housed mice with surgically fitted head plates ». (Évaluation de la sécurité et de l'adéquation des matériaux de nidification pour les souris de laboratoire isolées portant des plaques crâniennes chirurgicales).

Votre approche a-t-elle été reprise par d'autres chercheurs de l'UCL ?

Depuis que j'ai été présentée dans Tech3Rs, mon approche a été entièrement adoptée par l'Institut de neurologie et j'ai eu l'occasion d'approfondir mon travail. J'ai mené un essai de suivi sur la nidification composite chez des souris implantées, afin de déterminer si une combinaison de matériaux de nidification était supérieure en termes de sécurité et de qualité du nid par rapport à chaque matériau utilisé individuellement.

Ce travail de suivi a montré qu'une combinaison de Pure Comfort White et de Nestlet donnait de meilleurs résultats que les matériaux de nidification utilisés individuellement. J'ai terminé cette étude en 2021 et les résultats ont été publiés dans la revue *Animal Technology and Welfare (ATW)*, sous le titre « Refinements in head plate mouse nesting: using composite nests to enhance welfare » (Améliorations apportées à la nidification des souris à plaque crânienne : utilisation de nids composites pour améliorer le bien-être).

Quelle est la prochaine étape de votre travail sur le bien-être animal ?

Je travaille actuellement à la rédaction de directives générales sur l'élevage des souris avec implants crâniens, qui comprendront des conseils généraux sur les considérations pré et postopératoires, l'enrichissement, la manipulation et d'autres sujets liés au bien-être.

Je prévois de poursuivre mes recherches sur l'amélioration du bien-être des animaux portant des implants crâniens et, éventuellement, de m'intéresser à d'autres modèles. J'aime beaucoup mener ces essais et rédiger des articles lorsque j'en ai le temps ! Je continue également à diriger le groupe UCL Welfare Trials, qui aide d'autres techniciens souhaitant mener leurs propres essais sur le bien-être animal.

Nous venons de terminer un nouvel essai de bien-être à l'UCL visant à évaluer la pertinence et la valeur d'enrichissement de l'utilisation de gamelles biodégradables au lieu de placer des purées humides dans des barquettes en plastique. Les barquettes en plastique posaient problème, car les rongeurs les

« Mes résultats ont été utilisés pour améliorer le programme d'enrichissement de l'unité. »



Si vous souhaitez mener vos propres essais d'enrichissement, vous trouverez des ressources sur notre site web : nc3rs.org.uk/EEE.

mangeaient souvent ! Datasand nous a fourni des échantillons d'un nouveau type de gamelle durable afin que nous puissions mener des essais sur le bien-être. J'ai reçu une mobilisation incroyable de notre forum NACWO de l'UCL, et six animaleries de l'UCL ont participé à ces essais visant à évaluer les nouveaux contenants pour les rats et les souris. J'ai été particulièrement ravie de voir de jeunes techniciens s'impliquer dans cette initiative. Notre équipe présentera un poster sur cette étude lors du congrès IAT en mars, qui sera suivie de la publication des travaux dans la revue ATW. Si je parviens à obtenir un financement, je prévois également de présenter ces travaux lors du congrès FELASA 2025 à Athènes.

Comment avez-vous fait passer votre message aux techniciens en dehors de vos collègues de l'UCL ?

J'ai présenté pour la première fois mes travaux sur l'identification du matériau de nidification le plus adapté aux souris implantées au niveau de la tête lors du congrès de l'IAT en 2018, où j'ai reçu le prix du meilleur nouveau présentateur. Depuis, j'ai exposé des posters et donné plusieurs présentations lors d'événements au Royaume-Uni et

à l'étranger, notamment lors des IPAM 3Days for 3Rs. En 2021, j'ai remporté le prix Andrew Blake Tribute Award, décerné aux techniciens animaliers qui ont contribué de manière significative à l'amélioration du bien-être des animaux de laboratoire, en reconnaissance de mes efforts pour améliorer le bien-être des souris implantées au niveau de la tête. En 2024, j'ai remporté l'AAALAC International Fellowship, un prix décerné à des personnes ayant apporté une contribution significative dans le domaine des soins et de l'utilisation des animaux de laboratoire. Cette bourse m'a permis de me rendre à Washington DC pour partager mes expériences avec des collègues travaillant dans des animaleries de recherche, avant d'assister à la conférence de l'AALAS à Nashville.

En quoi le fait d'être champion Tech3Rs vous a-t-il aidé ?

La reconnaissance du NC3Rs m'a certainement aidé à prendre confiance en moi et m'a donné une certaine assurance que ce que je faisais avait de la valeur, ce qui m'a motivé à continuer ! Même si les posters et les présentations sont un excellent moyen de parler de son travail, être présenté dans Tech3Rs

vous rend plus accessible aux autres techniciens animaliers, car il s'agit d'un magazine publié spécialement pour eux.

Je sais que les gens sont souvent réticents à présenter leur travail sous forme de présentation ou de poster, ce qui ralentit le partage des connaissances entre les techniciens animaliers. Cependant, la publication de son travail dans Tech3Rs est une approche plus simple, car elle ne nécessite qu'une conversation informelle avec le personnel du NC3Rs, qui vous aidera à rédiger l'article et vous guidera pour présenter votre travail de manière percutante et captivante. Partager son travail dans Tech3Rs est une excellente première étape et je recommande vivement aux techniciens animaliers qui débutent et qui n'ont pas l'expérience nécessaire pour présenter leur travail de manière plus formelle de contacter le NC3Rs.

Lisez l'interview originale de Zoé dans le numéro 4 de Tech3Rs, page 6 : nc3rs.org.uk/Tech3Rs.



Dr Carole Furieux
Image gracieusement fournie par Jon Rowley

Soutien pour partager votre travail sur les 3R avec le public

Nos prix pour l'engagement du public sont ouverts à toute personne travaillant à la promotion des 3R au sein d'institutions de recherche britanniques. Les personnes impliquées dans le soin des animaux sont des sources d'information fiables sur la recherche animale pour le public, mais le soutien aux activités d'engagement du public, notamment la formation et le financement, est généralement axé sur les chercheurs. L'année dernière, pour célébrer notre 20e anniversaire, nous avons ouvert nos prix pour l'engagement du public à toute personne travaillant à la promotion des 3R, quel que soit leur rôle, et avons augmenté le financement disponible pour chaque projet à 2 000 £. Près d'un tiers (31 %) de nos prix pour l'engagement du public à l'occasion de notre 20e anniversaire ont été décernés à du personnel d'animalerie, notamment des techniciens, des vétérinaires et des personnes responsables désignées. Dans la moitié de ces cas, le technicien animalier était le principal candidat, ce dont nous sommes très heureux.

À l'université de Strathclyde, Linda Horan (responsable de l'unité des procédures biomédicales et responsable désignée pour le soin et le bien-être des animaux) a obtenu un financement pour permettre à des groupes publics de visiter l'animalerie, de rencontrer le personnel et de découvrir les 3R à travers des activités pratiques. Ce projet a notamment bénéficié à des élèves âgés de 16 à 18 ans issus d'écoles défavorisées qui, sans cela, n'auraient pas été en mesure d'accéder à des possibilités d'apprentissage et d'engagement à l'université. Les étudiants ont visité les installations, rencontré le personnel

et vu des animaux et des exemples concrets de l'application des 3R. Tous les étudiants ont déclaré une meilleure compréhension de l'utilisation des animaux dans la recherche médicale après la visite, et 90 % ont déclaré comprendre l'importance des 3R, en rappelant des exemples de raffinements tels que le parc pour rats et le modèle d'embryon de poulet utilisé en remplacement partiel des souris dans la recherche sur le cancer. Linda et son équipe ont également accueilli des familles lors de la journée portes ouvertes du Strathclyde Institute of Pharmacy & Biomedical Sciences et du festival Explorathon des universités écossaises, avec des démonstrations interactives permettant notamment d'apprendre à « examiner la santé » de souris modèles et à construire sa propre cage améliorée pour rongeurs, tout en discutant avec des techniciens et le NVS (vétérinaire institutionnel au Royaume-Uni) de leur travail quotidien. Au total, le personnel et les scientifiques de l'université de Strathclyde ont partagé des informations et des expériences sur les 3R avec près de 500 personnes, des enfants d'âge préscolaire aux retraités.

Le personnel d'animalerie et les chercheurs de l'université de Bristol ont collaboré pour plonger les écoliers et leurs familles dans la vie des rongeurs de laboratoire. Chris Handley (NVS) et Carole Furieux (maître de conférences en physiologie comportementale) ont créé une expérience immersive reproduisant les aménagements raffinés que l'on trouve dans une cage de laboratoire typique pour rongeurs. Leur expérience comprend des activités telles que la recherche de nourriture (dans une piscine à balles),

Série de webinaires sur le bien-être

Nous lançons une série de webinaires axés sur l'amélioration du bien-être des animaux de laboratoire sur la base de données scientifiques. Destinée à toutes les personnes travaillant avec des animaux, cette série met en avant des sujets pertinents sur le plan pratique afin de favoriser des changements positifs dans les pratiques quotidiennes.

Améliorer la vie des poissons zèbres de laboratoire

Lors de la première session, le professeur Robert Gerlai, de l'université de Toronto Mississauga, explorera comment l'optimisation des conditions d'hébergement et ses travaux primés sur les méthodes de manipulation peuvent améliorer à la fois le bien-être des poissons zèbres et la qualité des données de recherche.

Regardez le webinaire ici: nc3rs.org.uk/welfare-webinar-zebrafish.

l'exercice physique (avec une corde à sauter) et la construction d'un nid (dans une tente) afin que les visiteurs puissent découvrir par eux-mêmes comment un habitat enrichi améliore le bien-être des animaux de laboratoire. Parmi les activités préférées, citons le simulateur de vision des rongeurs, qui utilise une vidéo dichromatique pour permettre aux visiteurs de découvrir comment les souris et les rats perçoivent les couleurs, et des enregistrements de vocalisations ultrasoniques où les participants ont appris à distinguer les rats « heureux », « tristes » et « rieurs ». Ces activités permettent aux visiteurs de comprendre comment les techniciens et les scientifiques prennent en compte les expériences sensorielles uniques des animaux afin d'optimiser leur bien-être. Le duo a déjà accueilli plus de 400 personnes et prévoit d'organiser d'autres festivals et salons à l'avenir.

Atelier du congrès IAT :

Conseils pratiques pour communiquer sur vos travaux liés aux 3R

En mars, nous avons accueilli 30 personnes à notre atelier lors du congrès de l'IAT. L'atelier a porté sur l'importance d'une communication efficace pour les techniciens animaliers et a donné des conseils pour parler des progrès des 3R à différents publics, tout en laissant beaucoup de temps pour la discussion et la transmission entre pairs. Avant l'atelier, les participants ont évalué leur confiance dans leur capacité à communiquer sur leurs travaux 3R à 5/10, une note qui est passée à 8/10 après la session. Les techniciens ont partagé leurs défis et leurs succès dans la communication sur leurs actions 3R au sein de leurs propres animaleries et à d'autres, ainsi que de la valorisation de leur travail sur les 3R au sein des institutions. Voici quelques thèmes communs qui sont ressortis de ces discussions :

- Influencer les « acteurs du changement » : rallier les bonnes personnes à la cause des 3R peut servir d'exemple, convaincre davantage de personnes et favoriser un changement plus large.
- Mettre en relation les chercheurs et le personnel d'animalerie afin de partager leurs points de vue, leurs expériences et leurs connaissances – éliminer les obstacles perçus/ réels entre le personnel universitaire et le personnel animalier et/ou les utilisateurs d'animaux/non-utilisateurs d'animaux.
- Mise en réseau des techniciens animaliers afin de diffuser les avancées vers d'autres animaleries, à la fois de manière formelle, par le biais de présentations et de publications, mais sans négliger l'importance des conversations informelles et des occasions de rencontrer des pairs.
- Démontrer la valeur des 3R peut aller au-delà du bien-être animal et de l'amélioration de la science – communiquer sur les économies de coûts et les gains d'efficacité associés aux méthodes 3R peut être plus efficace pour impliquer la direction des institutions.
- Une approche « peu mais souvent » peut normaliser les conversations autour des 3R et aider les gens à les intégrer dans leur journée de travail, par exemple par le biais de courtes présentations pendant la pause déjeuner, sous la forme d'un forum informel pour discuter régulièrement des 3R.

Découvrez des conseils et des ressources pour communiquer sur les actions 3R auprès des professionnels et du grand public : nc3rs.org.uk/3rs-resources/communicating-3rs-research.

Enregistrements de webinaires

Soins et bien-être des amphibiens

Il n'existe actuellement aucune approche standardisée pour établir les meilleures pratiques en matière d'élevage et d'évaluation du bien-être des amphibiens. Ce webinaire conjoint, organisé avec le département Animals in Science de la RSPCA (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals, la plus grande association caritative pour la protection des animaux au Royaume-Uni), réunit des présentations d'experts sur l'amélioration de l'utilisation des amphibiens dans la recherche et sur les indicateurs de bien-être spécifiques aux amphibiens.

nc3rs.org.uk/3rs-resource-library/amphibian-webinar (ressources en anglais).

Restez informé des avancées en matière de 3R et de recherche animale

Vous souhaitez améliorer l'efficacité de vos recherches et rester à jour sur les informations relatives aux 3R ? Ce webinaire vous donne un aperçu des sources d'information, des services proposés par les bibliothèques pour faciliter vos recherches et des moyens de rester informé des avancées en matière de 3R grâce aux notifications et aux réseaux sociaux..

nc3rs.org.uk/staying-informed-advances-3rs-and-animal-research (ressources en anglais).

Présentation du plan d'étude ARRIVE

Le plan d'étude ARRIVE fournit un cadre clair et normalisé pour enregistrer et communiquer les études in vivo individuelles. Il comprend tous les détails relatifs aux procédures et au bien-être, et les techniciens et les animaleries peuvent l'utiliser pour conserver leurs dossiers, contrôler la conformité et identifier les possibilités de soutenir une science rigoureuse qui minimise l'utilisation des animaux.

arriveguidelines.org/resources/study-plan (ressources en anglais).

Documents intéressants sur les 3R publiés par le NC3Rs

Validation des fondements de la mesure de la corticostérone dans l'eau chez les amphibiens aquatiques

Il existe un manque de données quantitatives pour étayer la gestion et le bien-être des amphibiens dans les environnements de recherche. Cet article décrit un ensemble solide de lignes directrices pour une méthode non invasive perfectionnée de mesure des hormones de stress chez les grenouilles.

Les auteurs valident un protocole de mesure de l'hormone du stress corticostérone présente dans l'eau des bassins comme outil d'évaluation du bien-être chez *Xenopus laevis*. Il est important de noter que le transfert répété des grenouilles dans des récipients d'échantillonnage n'a pas augmenté les niveaux de corticostérone, ce qui indique que cette méthode n'est pas stressante de manière cumulative. Cette approche peut être utilisée pour identifier les pratiques d'élevage associées à des indicateurs de stress plus faibles, conduisant à une amélioration du bien-être. L'amélioration du bien-être des amphibiens permet d'obtenir des données scientifiques plus fiables et reproductibles, ce qui améliore la qualité de la recherche.

Smith TE et al. (2025). *F1000Research*. 14:53 [version 1 ; évaluation par les pairs : 2 approuvées]. doi : [10.12688/f1000research.157055.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.157055.1)

Validation d'un protocole amélioré pour le test de tolérance au glucose par voie orale chez la souris sans gavage

Le test de tolérance au glucose (TTG) est utilisé dans les modèles murins du diabète. Cet article décrit un protocole amélioré pour le TTG chez la souris utilisant l'administration orale volontaire de glucose. Le glucose est le plus souvent administré aux rongeurs par injection intrapéritonéale, mais le gavage oral peut également être utilisé. Le gavage oral est plus pertinent sur le plan physiologique que l'injection intrapéritonéale, car il intègre le tractus gastro-intestinal, mais ne reproduit pas la consommation volontaire de glucose dans le contexte clinique humain, car il contourne la détection précoce du glucose par la bouche et les réponses physiologiques associées. Le gavage oral est également stressant pour les souris, ce qui peut en soi augmenter le taux de glucose dans le sang. Les auteurs ont mis au point une méthode non invasive pour le GTT chez les rongeurs à l'aide d'une administration de médicaments guidée par micropipette. Cette méthode affinée reflète mieux le contexte clinique humain, évite la privation d'eau et réduit le stress pour les souris. La consommation volontaire de glucose à partir d'une micropipette est associée à une diminution des hormones de stress circulantes par rapport à l'administration par gavage oral, améliorant ainsi le bien-être des animaux et minimisant l'effet perturbateur du stress sur l'homéostasie du glucose chez la souris.

Pye E et al. (2024). *bioRxiv*. 2024.09.13.612859. [version 1 ; prépublication]. doi : [10.1101/2024.09.13.612859](https://doi.org/10.1101/2024.09.13.612859)

Application des 3R aux analyses d'urine dans les études de toxicité : Raffinement des procédures et adoption d'une approche au cas par cas

L'analyse d'urine est courante dans les études réglementaires de toxicité et peut également être utilisée dans la recherche préclinique pour fournir des informations sur la fonction rénale. Le prélèvement d'échantillons d'urine est généralement considéré comme une procédure non invasive, mais implique le plus souvent un hébergement dans une cage métabolique pendant des périodes prolongées. Cela est associé à un certain nombre de problèmes de bien-être comme : l'hébergement individuel des animaux, les sols grillagés, la taille réduite des cages entraînant une restriction des mouvements et une restriction de la nourriture et/ou de l'eau. Cet article résume un atelier consacré à la valeur des données d'analyse d'urine et aux possibilités de raffiner le prélèvement d'échantillons d'urine. Les cages métaboliques peuvent être équipées de plateformes de repos fabriquées en polycarbonate pour protéger les animaux des sols grillagés, tandis que l'utilisation de bols métaboliques en verre ou en plastique pour les rongeurs permet un contact visuel avec les autres animaux. Pour les chiens, certaines installations ont adopté la cathétérisation temporaire sous anesthésie locale comme alternative aux cages métaboliques - bien qu'il s'agisse d'une procédure autorisée, elle permet un prélèvement rapide d'urine, après quoi le chien est replacé dans son environnement social. Pour les rongeurs, GSK a validé l'utilisation de sable hydrophobe qui permet de recueillir l'urine sur le dessus. Pour les primates non humains, la « collecte par capture » peut être effectuée dans une zone située à l'arrière du groupe d'hébergement où les animaux ont été entraînés à entrer, l'animal étant relâché dès que l'échantillon est obtenu.

Passini E et al. (2025). *Comp Clin Pathol*. doi : [10.1007/s00580-025-03642-5](https://doi.org/10.1007/s00580-025-03642-5)

Traduction des Tech3Rs

Des traductions des newsletters Tech3Rs sont disponibles en Français, Italien et Allemand depuis le Numéro 15. Nous remercions le Swiss 3R Competence Centre (3RCC), Charité 3R et le Centre français pour les 3R (FC3R) pour ces traductions, qui nous permettent de diffuser les ressources pour les techniciens animaliers à travers l'Europe. Les liens vers les versions traduites sont disponibles sur le site du NC3Rs nc3rs.org.uk/tech3rs-newsletter

Pour accéder à la version française traduite et distribuée par les centres 3R français (FC3R) et suisse (3RCC), veuillez suivre les liens suivants : <https://www.fc3r.com/fria/index.php?srch=%22tech3R%22> et <https://swiss3rcc.org/our-projects/tech3r-newsletter>

NC3Rs

enquiries@nc3rs.org.uk
tech3rs@nc3rs.org.uk

nc3rs.org.uk
nc3rs.org.uk/crackit