

## LES RATS

**DATE DE PUBLICATION** : Février 2020

Ces questions et réponses ont pour objet d'aider les chercheurs, les enseignants et les membres des comités de protection des animaux dans la mise en œuvre du document *Lignes directrices du CCPA : les rats* (CCPA, 2020). Les réponses contenues dans la foire aux questions fournissent des renseignements généraux sur des aspects soulevés dans le cadre de l'examen des lignes directrices.

Si vous ne trouvez pas ici les réponses à vos questions, veuillez [communiquer avec le CCPA](#). Nous serons heureux de vous aider.

1. Pourquoi ne pas fournir un tableau des dimensions nécessaires pour les cages?..... 1
2. Dans quelle mesure la hauteur de la cage est-elle importante? ..... 1
3. L'exigence d'inclure une plateforme et des ressources pour permettre aux rats hébergés plus de 24 heures dans une cage métabolique de se reposer et de se créer un microclimat entrave la surveillance (p. ex. prélèvement d'urine), ce qui peut remettre en cause leur utilisation; comment remédier à cette situation? ..... 1
4. Est-ce que les rats ont besoin à la fois de matériaux pour la litière et les nids? Dans les deux cas, quels types de matériaux devraient être utilisés? ..... 1
5. Quelle est l'importance des abris pour les rats? ..... 2
6. Est-ce possible d'héberger les rats individuellement? ..... 2
7. Est-ce que la phalangectomie est permise pour l'identification des rats? ..... 2
8. Quelles conditions doivent être remplies pour répondre aux besoins fondamentaux des rats, et quels éléments peuvent enrichir l'environnement et favoriser le bien-être animal? ..... 2
9. Dans ses nouveaux documents de lignes directrices, le CCPA met l'accent sur l'évaluation du bien-être animal. Quelles sont les attentes à ce sujet et quels sont les outils disponibles pour aider à l'évaluation du bien-être? ..... 3
10. Est-il recommandé d'utiliser au préalable l'isoflurane avant l'euthanasie au dioxyde de carbone malgré l'existence de données probantes indiquant que cet agent cause une réaction d'aversion chez le rat? ..... 3

### 1. Pourquoi ne pas fournir un tableau des dimensions nécessaires pour les cages?

Le document de lignes directrices adopte une approche basée sur des normes de performance à l'égard des dimensions des cages, comme il est stipulé dans le principe directeur 2 : « La dimension et la complexité des cages devraient permettre aux rats d'être hébergés dans un groupe d'une taille qui répond à leurs besoins comportementaux, et de démontrer des comportements importants pour leur bien-être. » Il est difficile d'établir des normes d'ingénierie pertinentes pour tous les rats, car les rats de différentes souches et ceux génétiquement modifiés peuvent avoir des exigences variées quant à leur milieu de vie. Seules des normes minimales sont fournies et accompagnées d'exemples pour répondre aux besoins comportementaux des animaux. De plus, les dimensions des cages doivent tenir compte de la croissance rapide des rats et de la durée de leur hébergement de manière à garantir un espace qui répond à l'évolution de leurs besoins pendant toute cette période. Il est également nécessaire de tenir compte de l'état reproductif des rats, notamment le poids et la taille de tous les animaux sevrés ainsi que les exigences spatiales pour les rats adultes hébergés. L'annexe 2 des lignes directrices sur les rats souligne l'importance de l'hébergement en groupe de ces animaux grégaires et mentionne d'autres éléments importants pour évaluer la pertinence de l'hébergement et des cages.

### 2. Dans quelle mesure la hauteur de la cage est-elle importante?

S'étirer complètement dans le plan vertical est un comportement important chez le rat; une partie de la cage devrait donc être d'une hauteur qui permet aux animaux de s'étirer (Büttner, 1993; Makowska et Weary, 2016). Il n'y a pas de règle pour la hauteur de la cage. En effet, il est nécessaire de déterminer la hauteur en fonction de l'individu, car cette mesure dépend considérablement de l'âge et de la taille des rats.

### 3. L'exigence d'inclure une plateforme et des ressources pour permettre aux rats hébergés plus de 24 heures dans une cage métabolique de se reposer et de se créer un microclimat entrave la surveillance (p. ex. prélèvement d'urine), ce qui peut remettre en cause leur utilisation; comment remédier à cette situation?

Comme décrit dans le document de lignes directrices, les cages métaboliques peuvent avoir une incidence négative sur le bien-être du rat, notamment le contexte d'hébergement individuel et d'absence d'enrichissement et l'utilisation d'un fond de cage grillagé ou en treillis. Le fait de limiter leur utilisation à une période de 24 heures encourage la conception d'études pour lesquelles les rats n'ont pas besoin d'être hébergés dans ce type de cage pendant plus de 24 heures. Les méthodes novatrices pour les prélèvements, qui permettent de mettre des ressources (p. ex. plateformes) à la disposition des animaux, sont également encouragées (p. ex. prélèvement d'urine sur un essuie-tout). L'enrichissement de la cage métabolique peut améliorer le bien-être des rats; les animaux seront néanmoins affectés par le manque d'interactions sociales, le dénuement du milieu et la capacité réduite de pratiquer la coprophagie.

### 4. Est-ce que les rats ont besoin à la fois de matériaux pour la litière et les nids? Dans les deux cas, quels types de matériaux devraient être utilisés?

Les matériaux pour la litière et les nids sont importants pour permettre aux rats de se créer un microenvironnement confortable et propice à la démonstration de comportements innés comme creuser à la recherche de nourriture. Cependant, la composition propre à ces deux types de matériaux permet aux rats de s'en servir pour des fonctions distinctes. Les matériaux de nidification devraient être faciles à manipuler pour la construction de nids, alors que la litière permet d'absorber l'humidité de l'urine et des fèces, et de

contrôler la concentration en ammoniac. Avec des matériaux pour les nids utiles à la thermorégulation du rat, la litière n'est pas nécessaire. L'importance de construire des nids varie selon la souche (Jegstrup et coll., 2005) et la possibilité d'utiliser des matériaux de nidification dès un jeune âge. En général, le papier est le matériel préféré des rats pour la construction de nids (Manser et coll., 1998).

### **5. Quelle est l'importance des abris pour les rats?**

Les abris devraient faire partie des caractéristiques d'un hébergement destiné aux rats plutôt qu'être utilisés comme des éléments pour enrichir l'environnement. Les abris permettent aux rats d'exprimer des comportements innés dont le répertoire comprend les activités suivantes : se protéger de la lumière; contrôler le microclimat (utile à la thermorégulation); éviter les interactions sociales agressives; longer les murs pour éviter les espaces ouverts; construire des nids; ronger (si les matériaux peuvent être rongés). Ces animaux grégaires semblent préférer les abris constitués de trois murs et d'un toit, et assez grands pour deux rats adultes.

### **6. Est-ce possible d'héberger les rats individuellement?**

Pour le bien-être de cet animal grégaire, l'hébergement individuel devrait être permis seulement en présence d'une justification scientifique ou médicale. Dans ces cas, il devrait être maintenu durant la période la plus courte possible et les rats devraient avoir des contacts visuels, auditifs et olfactifs avec leurs congénères. Il est possible d'équiper les cages de séparateurs perforés qui permettent les contacts sociaux lorsqu'un hébergement individuel est nécessaire pour la collecte de mesures pour chaque animal.

### **7. Est-ce que la phalangectomie est permise pour l'identification des rats?**

La phalangectomie est une procédure très invasive. Cette méthode, qui ne peut pas être utilisée uniquement à des fins d'identification, est permise seulement si aucune autre méthode ne permet l'identification de chaque animal et si le tissu prélevé sert au génotypage ou à d'autres procédures prévues dans le protocole. Le génotypage à partir de rognures d'orteils plutôt que de recourir à d'autres méthodes doit être justifié auprès du comité de protection des animaux. Un seul orteil par animal peut être rogné.

### **8. Quelles conditions doivent être remplies pour répondre aux besoins fondamentaux des rats, et quels éléments peuvent enrichir l'environnement et favoriser le bien-être animal?**

Les lignes directrices précisent que les exigences de base pour les rats sont les suivantes : hébergement en groupe; abris; cages assez spacieuses pour les exigences précitées et pour la démonstration de comportements important au bien-être des animaux.

Comme il est mentionné dans le document [\*Lignes directrices du CCPA : les soins et la gestion des animaux en science\*](#) (CCPA, 2017), « [d]es mesures devraient être adoptées pour améliorer le bien-être des animaux par l'enrichissement de leur milieu en fonction des besoins propres à l'espèce et des besoins physiologiques et comportementaux individuels ». De plus, l'ajout d'éléments d'enrichissement doit être considéré dans un contexte individuel et en fonction des exigences de l'étude (p. ex. biosécurité), et devrait être évalué pour confirmer leur pertinence en faveur du bien-être des animaux. Le document de lignes directrices suggère des éléments qui peuvent enrichir le milieu des animaux ainsi que des aménagements pour favoriser l'activité

physique, des matières pour permettre de creuser, des structures pour permettre aux animaux de se cacher ou de s'isoler, des objets à mâcher, et une variété d'aliments dont certains cachés dans la litière pour encourager la recherche de nourriture.

**9. Dans ses nouveaux documents de lignes directrices, le CCPA met l'accent sur l'évaluation du bien-être animal. Quelles sont les attentes à ce sujet et quels sont les outils disponibles pour aider à l'évaluation du bien-être?**

L'évaluation du bien-être est depuis toujours un élément nécessaire dans toute étude réalisée avec des animaux, à la fois pour assurer une bonne qualité de vie aux animaux dans les limites de l'étude et pour la qualité des données scientifiques. Ces dernières années, la recherche s'intéresse davantage à cette question, et les documents de lignes directrices du CCPA ont répondu à cette demande en attirant l'attention sur cet aspect de la science faisant appel aux animaux et le développement de nouveaux outils d'aide à l'évaluation du bien-être animal.

Comme il est mentionné dans le document *Lignes directrices du CCPA : les rats* (CCPA, 2020), le chercheur, en collaboration avec le vétérinaire, est responsable de la planification et de la documentation de l'évaluation du bien-être animal. Pour optimiser l'utilisation des ressources et réduire les perturbations causées aux animaux, la collecte d'information nécessaire à l'évaluation devrait cependant être intégrée aux activités de tous les membres du personnel qui travaille avec les animaux. L'évaluation du bien-être porte avant tout sur des mesures d'atténuation et des points limites dans le but d'améliorer le bien-être animal. La surveillance devrait donc être effectuée pour le bien-être des animaux, et n'est pas une « fin en soi ».

La section 8, « Évaluation du bien-être », et l'annexe 4, « Indicateurs pour l'évaluation du bien-être du rat », fournissent des références pour aider les chercheurs et les comités de protection des animaux à mettre au point un ensemble d'indicateurs.

**10. Est-il recommandé d'utiliser au préalable l'isoflurane avant l'euthanasie au dioxyde de carbone malgré l'existence de données probantes indiquant que cet agent cause une réaction d'aversion chez le rat?**

Le document *Lignes directrices du CCPA : les rats* (CCPA, 2020) souligne que l'exposition au dioxyde de carbone est susceptible de causer de la douleur et de la détresse chez le rat (Leach et coll., 2004; Moody et coll., 2014). Le document mentionne également que l'exposition aux anesthésiques inhalés cause une réaction d'aversion chez les rongeurs, et qu'il a été démontré que le rat réagit moins à l'isoflurane qu'au CO<sub>2</sub> (Makowska et coll., 2009). Néanmoins, des publications récentes montrent que l'exposition répétée à l'isoflurane fait augmenter la réaction d'aversion (Bertolus et coll., 2015; Wong et coll., 2013). L'isoflurane est donc recommandé s'il s'agit d'une première exposition pour l'animal.

Le document *Lignes directrices du CCPA : les rats* (CCPA, 2020) convient que de nombreuses recherches sont en cours dans le domaine des techniques d'euthanasie par inhalation, et encourage l'évaluation rigoureuse de toute nouvelle information concernant ces techniques. Un certain nombre d'articles récents portant sur ce sujet sont d'ailleurs cités dans les lignes directrices (Valentim et coll., 2015; Baker et Hickman, 2018).