

Comment manipuler une souris de laboratoire ?

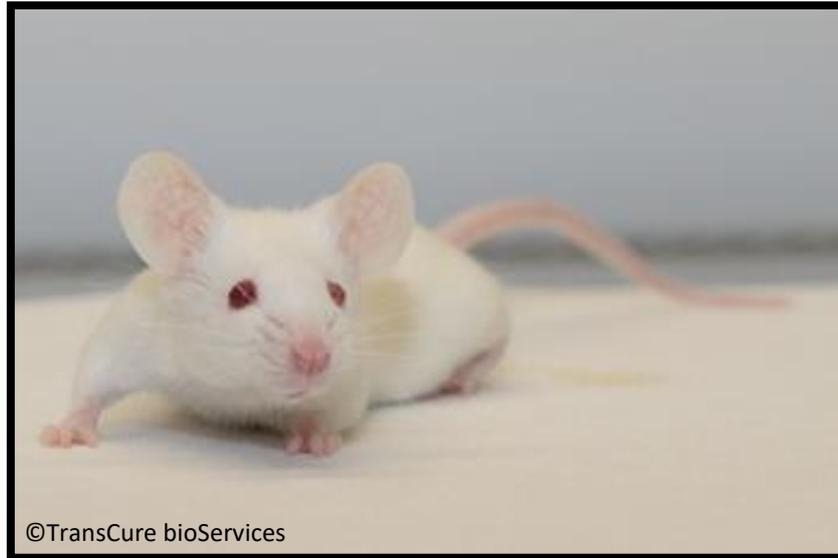
Date : Septembre 2023

Rédacteur :

Solenn PERCELAY

Contact :

solenn.percelay@tcbioservices.com



Introduction

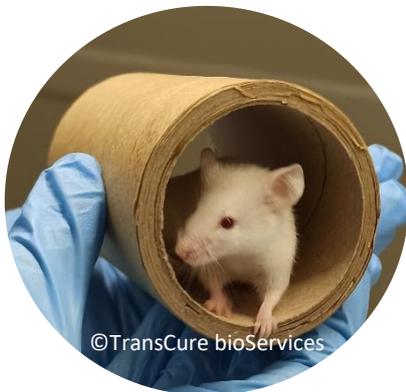
Les souris sont l'espèce la plus utilisée en expérimentation animale. Pour les recherches, il faut pouvoir les attraper et les manipuler facilement pour vérifier leur état de santé par exemple, ou pour leur administrer des traitements.

En tant que proies, les souris ont une aversion naturelle envers les humains, qui sont perçus comme des prédateurs potentiels (Blanchard et al., 2001). Par conséquent, les interactions avec les humains induisent inévitablement du stress. Cependant, le degré de stress peut varier en fonction de la nature de ces interactions. Deux facteurs ont de grands impacts sur le niveau de stress lors de la manipulation des souris : la façon de les attraper et l'habituation à la manipulation.

Les souris de laboratoire sont généralement acquises auprès de fournisseurs agréés ou élevées sur place dans le cadre de programmes d'élevage locaux. Ces souris ont longtemps été exposées à l'interaction humaine, les rendant dociles et facilement manipulable. Même si cela reste rare, un expérimentateur peut être mordu par une souris, c'est douloureux et il faut contrôler sa réaction pour éviter un geste réflexe qui pourrait blesser l'animal. Pour qu'une souris morde un expérimentateur, il faut qu'elle ait mal, qu'elle soit très stressée, ou que l'expérimentateur soit lui-même stressé ou maladroit. Par exemple, les morsures vont arriver plus fréquemment lorsque des personnes s'entraînent à faire un nouveau geste technique.

Comment attraper une souris

La méthode initiale est de les saisir par la base de la queue et de les soulever pour les déplacer. Même si cette méthode n'est pas douloureuse pour l'animal (ce qui n'est pas le cas si la souris est attrapée par le bout de la queue), elle génère un stress important. Par conséquent, des méthodes de raffinement existent pour moins stresser les souris en les attrapant (Gouveia & Hurst, 2019). C'est le fait d'être suspendue par la queue qui génère un stress aux souris, il est donc possible de diminuer ce stress en donnant un support à la souris, c-a-d en plaçant sa main sous l'animal dès qu'il est soulevé.



Mais d'autres méthodes sont maintenant recommandées pour diminuer davantage le stress des souris à la manipulation : la main en coupe et le tunnel. Ces 2 méthodes ne nécessitent pas du tout d'attraper les souris par la queue, il faut les inciter à monter sur un support (respectivement, les mains placées en forme de coupe ou un tunnel qui peut aussi servir d'enrichissement). Une habitude de quelques jours est nécessaire pour ces deux méthodes, l'expérimentateur doit doucement habituer les souris à monter sur le support qui leur est proposé sans tenter de « courir après » l'animal dans la

cage, ce qui pourrait avoir l'effet inverse de celui recherché c-a-d augmenter le stress. Une fois les souris habituées c'est tout aussi rapide que d'attraper les souris par la queue (Marcotte et al., 2021).

Les pratiques et les recommandations ont évolué pour passer d'une manipulation de souris sans considération ou si peu de leur bien-être, en les attrapant par la queue, à une attention particulière pour les attraper gentiment en leur laissant le plus de liberté de mouvement possible (Donovan & Brown, 2013; National Centre for the Replacement Refinement & Reduction of Animals in Research).

Habituer les souris à la manipulation

Le deuxième levier d'action pour diminuer le stress des souris à la manipulation est l'habituation ou la désensibilisation. Cela consiste à habituer les souris à être manipulées doucement par des humains qui ne leur font pas mal. De nombreux protocoles existent, en fonction du temps et des ressources humaines disponibles, et selon les besoins de l'étude dans laquelle ces souris devront être utilisées ensuite. Au début, on peut juste poser sa main dans la cage avec les souris qui vont venir sentir l'odeur de la main ou du gant. Ensuite, on peut toucher les souris dans leur cage. Enfin, on va attraper doucement les souris et les garder quelques minutes dans la main en caressant leur tête pour les habituer au contact.



Au bout de quelques séances, les souris vont accepter de rester dans la main de l'expérimentateur sans bouger et parfois elles commencent même à se toiletter. Les souris sont ensuite plus faciles à manipuler pour les expérimentateurs et moins stressées (Swan et al., 2023).

En conclusion, en améliorant la façon dont on attrape les souris et en les habituant à la manipulation humaine c'est possible de rendre les expérimentations plus faciles et moins stressantes pour les animaux.

Références :

Blanchard, D. C., Griebel, G., Blanchard, R. J., & Blanchard, D. C. (2001). **Mouse defensive behaviors: pharmacological and behavioral assays for anxiety and panic.**

Donovan, J., & Brown, P. (2013). **Care and handling of laboratory mice. Current Protocols in Microbiology**, SUPPL.31.

Gouveia, K., & Hurst, J. L. (2019). **Improving the practicality of using non-aversive handling methods to reduce background stress and anxiety in laboratory mice.** Scientific Reports, 9(1).

Marcotte, M., Bernardo, A., Linga, N., Pérez-Romero, C. A., Guillou, J.-L., Sibille, E., & Prevot, T. D. (2021). **Handling Techniques to Reduce Stress in Mice.** Journal of Visualized Experiments, 175.

National Centre for the Replacement Refinement & Reduction of Animals in Research. (n.d.). **Mouse handling.** NC3Rs. Retrieved July 11, 2023.

Swan, J., Boyer, S., Westlund, K., Bengtsson, C., Nordahl, G., & Törnqvist, E. (2023). **Decreased levels of discomfort in repeatedly handled mice during experimental procedures, assessed by facial expressions.** Frontiers in Behavioral Neuroscience, 17.