

# 3R : mesurer les activités cardiaques et respiratoires sans chirurgie

14 juin 2018



**Des chercheurs français ont mis au point des capteurs et un logiciel qui mesurent sans chirurgie les paramètres cardiaques et respiratoires chez le rat éveillé.**

L'utilisation d'animaux en recherche demande souvent le recueil de paramètres physiologiques de base et en particulier ceux concernant les activités cardiaques et respiratoires.

Aujourd'hui le recueil de ces paramètres sur des animaux éveillés demande une intervention chirurgicale lourde préalable pour la pose de capteurs au contact des organes concernés.

Une telle intervention a un impact sur le bien-être des animaux qui doivent récupérer après la chirurgie même si l'utilisation d'analgésiques soulage la douleur. Elle a aussi un impact sur la recherche elle-même qui doit tenir compte du stress et des délais imposés par la chirurgie et qui doit disposer de compétences et de moyens chirurgicaux.

Des chercheurs ont donc travaillé à la mise au point d'une technique baptisée « débitmétrie virtuelle » qui consiste à calculer le débit d'air ou de sang qui circule dans la cage thoracique à partir de la variation du volume du thorax mesurée en ultrahaute résolution par un capteur externe. Cette technique demande la mise au point de capteurs ultrasensibles et la création d'un logiciel de traitement des signaux recueillis.

Cette méthode est aujourd'hui validée chez le rat et se présente sous la forme d'un gilet. Ce gilet est

posé sur les animaux sans nécessité d'une quelconque anesthésie ou chirurgie. Il sera commercialisé dans un an. Dans l'avenir les chercheurs vont mettre au point cette méthode pour les autres espèces couramment utilisées par la recherche : cochon d'Inde, mini-porc, chien, primate.

<http://www.cnrs.fr/fr/un-gilet-pour-suivre-lactivite-cardiaque-et-respiratoire-des-animaux-de-laboratoire>