

GUIDE DES ÉQUIPEMENTS ET DES SERVICES PHÉNOTYPAGE CARDIOVASCULAIRE

Équipement	Manufacturier	Modèle	Équipement Libre-service	Équipement avec service
Skyscan1176	Bruker microCT	Sky1176	oui	oui
ART Optix MX2	Advanced Research Technologies	ART Optix MX2	oui	oui
EchoMRI Analyzer-700	EchoMRI™	EchoMRI Analyzer-700	oui	oui
Télémétrie	Data sciences International	PA-C10, PA-C40, PA-C50, TA-F10	non	oui
Cages métaboliques	Harvard Apparatus	52-6715, 52-6731	oui	oui

Skyscan 1176

Le SKYSCAN 1176 est un scanner micro-CT haute performance *in vivo* pour la recherche préclinique. Il utilise une caméra à rayon X de 11 mégapixels de grand format. La largeur du champ d'image, jusqu'à un maximum de 68mm, permet de numériser le corps complet des souris ou rats.

Les résolutions d'images disponibles sont de 9, 18 et 35 µm. Les filtres et le voltage à rayon X variable permettent d'obtenir un large éventail d'échantillons d'images, allant des tissus pulmonaires aux os avec implants en titane.

La gamme complète des logiciels SKYSCAN est disponible, incluant la reconstruction volumétrique rapide, l'analyse quantitative 2D/3D et une visualisation 3D réaliste.

Applications possibles :

- 1) Imagerie non invasive pour les modèles animaux de maladies humaines et pour les animaux modifiés génétiquement
- 2) Évaluation des effets de nouveaux agents pharmacologiques
- 3) Évaluation des approches en thérapie génique et de l'administration de médicaments.

Explore Optix Mx-2 ART (Advanced Research Technologies)

Cet équipement d'imagerie optique permet de recueillir des données de pharmacocinétique et de bio-distribution *in vivo* chez de petits animaux. Le système utilise la durée de vie de la fluorescence pour mesurer de façon non invasive et visualiser les processus fluorescents endogènes moléculaires et cellulaires *in vivo*. Il permet une récupération précise de la profondeur et de la concentration relative de fluorophore ainsi que des représentations 3D de distribution de fluorophore pour le corps entier.

Applications possibles :

- 1) recherche sur l'apoptose non invasive sur des modèles de souris xénographes
- 2) évaluation des changements moléculaires associés à l'athérosclérose
- 3) analyse quantitative des agents ciblant les tumeurs multiples en utilisant la durée de vie de fluorescence
- 4) imagerie par fluorescence en temps résolu des perturbations de la barrière cérébrale chez la souris vivante
- 5) imagerie par durée de vie de fluorescence des dommages rénaux ischémie/reperfusion
- 6) évaluation de la charge cancéreuse pulmonaire par thérapie fluorescente mAb
- 7) profilage ADME/Tox *in vivo* à l'aide d'une sonde optique fluorescente infra-rouge ciblant les tumeurs (Explore Optix Mx-2 de ART)
- 8) imagerie 3D *in vivo* de transfert génique.

EchoMRI Analyzer-700

L'ÉchoMRI-700 est un système de résonance magnétique nucléaire quantitatif qui permet d'obtenir des mesures précises des paramètres de composition corporelle: masse corporelle grasse totale, masse corporelle maigre totale, eau libre et eau totale corporelle chez le rat ou la souris. La prise de mesures ne nécessite pas d'anesthésie ou de sédation. La mise au point et la calibration de l'équipement sont automatiques. Les radiations sont non-ionisantes et très reproductibles.

Les résultats numériques peuvent être transférés dans des fichiers Excel, ASCII ou Access.

Service de télémétrie

Le système de télémétrie, mis au point par Data Science International, permet de mesurer sur de longues périodes et en continu la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la température corporelle, l'activité locomotrice, les EKG et EEG/EMG.

Implantation de transmetteurs de radio-télémétrie et enregistrement de signaux physiologiques

Données fournies à la fin de l'étude

- rapport sommaire incluant chirurgie, survie, information sur les implants utilisés, dates d'enregistrement des données
- base de données des temps de collecte de données, données de signaux physiologiques
- fichiers ASCII des données complètes si requis
- injections pharmacologiques en cours d'étude, collecte d'organes, formation pour interroger la base de données, analyse spectrale de la fréquence cardiaque

Applications possibles:

Toxicologie cardiovasculaire : ECG, pression artérielle systémique, pression ventriculaire gauche, pression artérielle pulmonaire, température, niveau d'activité

Système nerveux central : EEG, EMG, EOG, température, niveau d'activité

Respiration et exercice : température et niveau d'activité, pression de la cavité intra-pleural, EMG, ECG & BP

Recherche sur le cancer : température jusqu'à 2 localisations – queue et tumeur, ECG & BP

Service de chirurgie

Ischémie/reperfusion rénale et UUO

Cathétérisation de la veine jugulaire pour injection de divers médicaments

Cathétérisation de l'artère carotide.

Cages métaboliques

Analyse de résultats

Analyse des données de télémétrie (récentes ou non).

Analyse des données produites par Skyscan 1176 (logiciels NRecon, CTvox, CTan et Data viewer).