



## Exploration fonctionnelle du petit animal... La plate-forme technologique Cardix devient Therassay

La plate-forme nantaise d'exploration fonctionnelle du petit animal « Cardix » change de nom et devient « Therassay ». Spécialisée dans l'analyse des facteurs de risques des pathologies cardiovasculaires, métaboliques, musculaires, digestives, respiratoires et cancéreuses, Therassay est une entité de Biogenouest, le réseau interrégional (Bretagne et Pays de la Loire) des plates-formes technologiques en sciences du vivant et de l'environnement. Comme toutes les plates-formes de Biogenouest, ses technologies de pointe sont développées au service de la communauté scientifique académique et industrielle. Gros plan !

### Du coeur à l'analyse de nouvelles voies thérapeutiques...

La plate-forme Cardix a été créée en 2005 pour des activités liées au coeur. Ses champs d'intervention ayant évolué, la dénomination « Cardix » semblait trop restrictive. Le nouveau nom « Therassay » - issu de « preclinical therapeutic assay » - fait davantage écho à son activité actuelle.

« L'objectif principal de la plate-forme vise en effet aujourd'hui à offrir aux équipes de recherche académiques et aux industries pharmaceutiques et agro-alimentaires, les moyens techniques et l'expertise pour l'analyse de nouvelles voies thérapeutiques ou nutritionnelles, depuis la validation

de cibles d'intérêt jusqu'à l'évaluation de molécules en pharmacologie de sécurité », explique Mme Maud CHETIVEAUX, responsable technique de Therassay.

Les missions de Therassay portent ainsi tout particulièrement sur :

- la mise en place de modèles animaux de pathologies humaines ;
- la validation à un niveau préclinique de nouvelles cibles d'intérêt thérapeutique ;
- l'évaluation des effets thérapeutiques ou protecteurs de molécules ou de composés alimentaires ;
- le test des molécules en pharmacologie de sécurité ;
- la caractérisation des effets d'un produit : identifier et comprendre son action, trouver le ou les organes cibles, définir les doses actives.

Ses services s'étendent des prestations d'exploration fonctionnelle du petit animal, à la mise à disposition d'équipements et les

formations associées, jusqu'aux projets de R&D collaboratifs ou clé en main.

### 400 m<sup>2</sup> d'expérimentation, associant les meilleurs centres de recherche nantais

La plate-forme Therassay est labellisée depuis octobre 1998 par le réseau national des plates-formes IBISA. Rattachée à la Structure Fédérative de Recherche François Bonamy de Nantes, elle est animée par les membres des unités Inserm UMR S1087 (Institut du thorax), UMR S913, UMR S892 et du Cancéropôle Grand Ouest. Compétences et technologies des principaux centres de recherche nantais sont ainsi associées au sein de Therassay et valorisées par 10 responsables de thématique, experts dans leur domaine - directeurs de recherche, chercheurs, enseignants-chercheurs et praticiens hospitaliers - aux côtés d'une quinzaine d'ingénieurs, techniciens et personnels administratifs.

Sur le plan des infrastructures, la plate-forme dispose de 400 m<sup>2</sup> d'espaces d'expérimentation. Entre autres équipements, Therassay réunit un large panel de tests de phénotypage de première intention, notamment pour l'évaluation de :

- la fonction motrice : équipements de mesure de force (grip test), du déplacement et de la curiosité (actimètre), de l'endurance et de la résistance à l'effort (wire test), de la coordination motrice (rotarod) ou de la force neuromusculaire (wire hang)...
- la fonction vasculaire : mesure de la pression artérielle (télémétrie et tail cuff) ;
- la fonction cardiaque : échocardiographie-Doppler, ECG, électrophysiologie, postes de micro-électrodes intracellulaires et Patch-clamp ;
- la fonction métabolique : FPLC Akta, glucomètres, cages métaboliques ;
- la fonction respiratoire : pléthysmographe (mesure de la bronchoconstriction des voies aériennes), et Flexivent (analyse de résistances et de compliances pulmonaires par la méthode des oscillations forcées) ;
- la fonction digestive : mesure du transit et de la perméabilité intestinale ;
- la cancérologie : suivi de l'évolution tumorale in vivo (Biospace imager).

De nombreux autres équipements répondent aux tests mécanistiques de deuxième intention, en particulier dans le domaine de la biochimie (western blot), la culture cellulaire (tests d'adhésion, migration et prolifération cellulaire, l'exploration cardiovasculaire (caméra intra-vitale, coeur isolé travaillant), les organes isolés (chambre d'Ussing, cuves d'organes isolés...), l'histologie (microtome, automate d'inclusion) et l'immunohistochimie.

Au total, la plate-forme Therassay réunit sur l'ensemble de ses domaines d'exploration pas moins de six postes de culture cellulaire - hottes, incubateurs dont un incubateur Tri-gaz (hypoxie) -, cinq postes de dissection/chirurgie (loupe, anesthésie), un caisson hypobar (hypoxie chronique rats et souris), trois postes d'imagerie de fluorescence et un poste de microscopie inversée...

### Huit domaines d'exploration et des applications en interaction forte avec l'industrie

Therassay propose huit domaines d'exploration : Génération de modèles animaux - Evaluation des fonctions métaboliques - Evaluation des fonctions vasculaires - Evaluation des fonctions cardiaques - Evaluation des fonctions respiratoires - Evaluation des fonctions motrices - Evaluation des fonctions digestives et neuro-digestives - Evaluation d'anti-tumoraux en cancérologie.

« Nous sommes régulièrement sollicités pour la génération de modèles animaux de pathologies humaines », ajoute Maud CHETIVEAUX. « Cette prestation fait intervenir des modèles de petits animaux sains ou mimant une pathologie »

### Fonctions intelligentes pour une meilleure efficacité

- Automatisation des procédures d'analyse de routine
- Transfert de méthode facilité (multi-instruments)
- Intégration des procédures de maintenance et de validation automatiques

### Manipulations plus intuitives

- Ecran tactile intuitif permettant d'accéder aux différents paramètres
- Interface graphique simplifiée entre le système et le poste de travail
- Création de méthodes, de séquences d'analyses et retraitement des données rapides

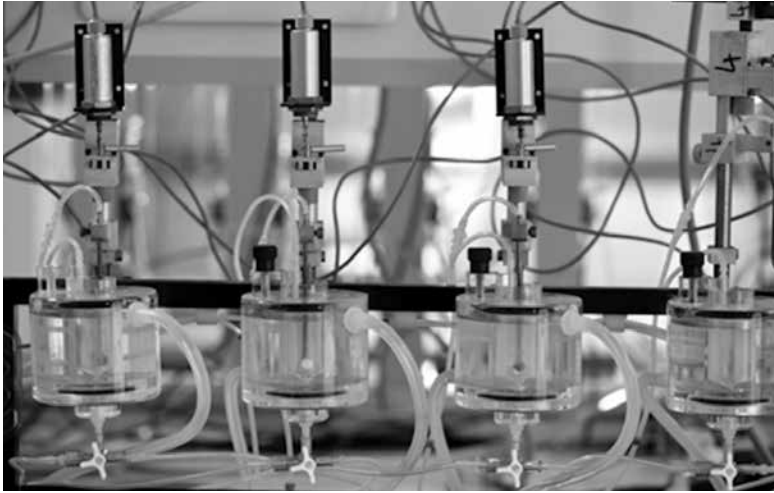
### Dispositif innovant pour le laboratoire

- Vérification en temps réel du système à distance indépendamment de l'état du système et de l'avancement des analyses
- ICM: mode de communication interactif optimisé pour les opérateurs
- Fiabilité et robustesse reconnues



Les nouveaux standards de l'industrie

www.shimadzu.fr



Cuves d'organes isolés pour mesure de la contractilité



Mesure de la résistance des voies aériennes par pléthysmographie sur animaux vigiles - © Therassay

humaine de dyslipidémie, de diabète, d'hypertension artérielle, de resténose ou bien encore de pathologies cardiaques, neuro digestive ou musculaire. Ces modèles s'appliquent à des animaux transgéniques ou non, et permettent la mise en place de prestations de recherche pour le test de molécules d'intérêt thérapeutique »

« Nous collaborons notamment avec des industriels dans le domaine de l'agroalimentaire, des allégations santé, de la nutraceutique ou encore du médicament pour la valorisation de produit sur le vieillissement musculaire, la perméabilité intestinale, l'homéostasie glucidique, l'asthme ou encore les fonctions cardiovasculaires... »

Les applications phares de la plate-forme Therassay concernent plus globalement la cancérologie, le cardio-vasculaire, le diabète, la dyslipidémie, le métabolisme, l'endocrinologie, la nutrition, ainsi que les systèmes musculaire, digestif et respiratoire. « Une dizaine de projets sont en cours », poursuit Mme CHETIVEAUX.

Pour en savoir plus : [www.therassay.com](http://www.therassay.com)

S. DENIS



Electrophysiologie



## Précision et sécurité, pour un bonheur parfait

### Module IVF pour incubateur à CO<sub>2</sub> INCOMed

- Taux de réussite d'IVF (FIV: fécondation in vitro) plus élevé grâce à l'humidification / déshumidification active
- Matériel médical certifié cl. IIa pour fertilisation in vitro
- Temps de récupération très court lié à un échappement d'air très réduit
- Ouverture et fermeture simples et sûres, ne présentant presque pas d'ébranlement
- Inox facile d'entretien, programme de stérilisation intégré



**memmert**  
Experts in Thermostatics

