

JOURNÉES FRANÇAISES DES 3R



21 - 22

NOVEMBRE 2024

École Nationale
Vétérinaire d'Alfort

BROCHURE

Programme

Résumés des interventions

Présentation des sponsors



LES JOURNÉES DES 3R ONT REÇU LE SOUTIEN DE

ALTE^{RT}OX

BIOVALLEY
l'innovation santé

simply predict®
Powered by CENRA

charles river

EMERG'IN
Infrastructure Nationale
en Biologie et Santé

Etisense
Jacketed monitoring For IiFe sciences

Gircor
Comprendre la recherche animale
et ses utilisations

IDEXX BioAnalytics

inovation
WHICH MOLECULE WILL STAND OUT

IPSEN

MATTEK
A BICO COMPANY

sanofi

SERVIER
moved by you

STEMCELL™
TECHNOLOGIES

TACONIC
Models For Life.

TECNIPLAST

TRANSCIENCE
POUR UNE RECHERCHE ETHIQUE

univo

Inserm CNRS INRAE cea Inria INSTITUT PASTEUR

institut
Curie

Udice
Universités
de Recherche
Françaises

France
Universités

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

SOMMAIRE



Programme	p.4
Résumés des interventions	p.8
Jeudi 21 novembre 2024	p.9
Louis SCHWEITZER, Valérie LEMARCHANDEL, Marc DHENAIN	
Patrick GONIN et Roland CASH	p.10
Fanny PILOT-STORCK	p.11
Elisabeth NORMAND	p.12
Nelly PIROT	p.13
Laurent POULAIN	p.14
Laurent LEGENDRE	p.15
Valentine BOUET	p.16
Evelyne LHOSTE et Lidia CHAVINSKAIA	p.17
Vendredi 22 novembre 2024	p.18
Stephane JAMAIN	p.19
Bruno CADOT	p.20
Antonella RAFFO ROMERO	p.21
Eric ROTTINGER	p.22
Alice JOUNEAU	p.23
Laure-Hélène PRÉTA	p.24
Frédérique CLEMENT	p.25
Stéphane TANGUY	p.26
Présentation des sponsors	p.27
ALERTOX	p.28
BIOVALLEY	p.29
Simply predict, powered by CEHTRA	p.30
EMERG'IN	p.31
Etisense	p.32
Gircor	p.33
Idexx BioAnalytics	p.34
Inovotion	p.35
MatTek	p.36
STEMCELL	p.37
Taconic Biosciences	p.38
Tecniplast	p.39
Transcience	p.40
Uniivo	p.41

JOURNÉES FRANÇAISES DES 3R

21 - 22
NOVEMBRE 2024
École Nationale
Vétérinaire d'Alfort



PROGRAMME

Jeudi 21 novembre 2024

14:00 **Introduction**

Laurent PINON (*Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur*)
et un représentant de l'EnvA

Session 1 - Actions du FC3R pour la science et les 3R

Modérateurs : Susana GOMEZ, Marc LE BERT

14:20 – 14:50 **Présentation du FC3R et de ses actions**

Athanassia SOTIROPOULOS (*Directrice du GIS FC3R*)

14:50 – 15:45 **Restitution des travaux du Conseil d'Orientation et de Réflexion**

Louis SCHWEITZER (Président du COR), Marc DHENAIN (MIRGen), Roland CASH (Transcience), Valérie LEMARCHANDEL (FRM), Patrick GONIN (Opal)

15:45 – 16:00 **Restitution de projets co-pilotés par le FC3R**

Caractérisation de l'inflammation induite par l'administration de tamoxifène chez la souris

Fanny STORCK (*VetAgro Sup, Institut NeuroMyoGène*)

PICTURE : pratiques de perfusion intracardiaque chez les rongeurs de laboratoire

Elisabeth NORMAND (*Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur*)

Implémentation des anticorps recombinants en France via les plateformes d'histotechnologie

Doris Lou DEMY (*GIS FC3R*)

16:00 **Pause café**



JOURNÉES FRANÇAISES DES 3R

21 - 22

NOVEMBRE 2024

École Nationale
Vétérinaire d'Alfort



PROGRAMME

Jeudi 21 novembre 2024

Session 2 - Les 3R en France : coopération et partage

Modérateurs : Sabrina RAVEL, Bertrand PAIN

- 16:30 – 16:40 **Présentations des sponsors**
Gircor - Gircor et transparence - Laurent BORGIES
MatTek - MatTek, 40 années au service des méthodes alternatives aux tests sur animaux." -Alain ALONSO
Tecniplast - Pascal CHRETIEN
- 16:40 – 17:00 **BTC : une collection de tissus de modèles pré-cliniques pour la recherche biomédicale**
Nelly PIROT (*Réseau d'Histologie Expérimentale de Montpellier*)
- 17:00 – 17:20 **RIBBON : le réseau national de plateformes de production et de biobanques d'organoïdes**
Laurent POULAIN (*GDR Organoïdes et Plateforme ORGAPRED*)
- 17:20 – 17:40 **RESAMA : le Réseau d'Études Sanitaires des Animaux Modèles et de la faune sauvage Aquatiques**
Laurent LEGENDRE (*Laboratoire Evolution, Génomes, Comportement et Ecologie*)
- 17:40 – 18:00 **Ethi.3R : harmoniser l'expertise des Comités d'Éthique en Expérimentation Animale**
Valentine BOUET, Laura BARROT et Laurent CHAZALVIEL (*Réseau National des C2EA*)

Keynote

- 18:00 – 19:00 **Evolutions systémiques de la recherche avec les animaux : exemples des études menées au sein de l'Inrae**
Evelyne LHOSTE et Lidia CHAVINSKAIA (*Laboratoire Interdisciplinaire Sciences Innovations Sociétés - Inrae*)

Cocktail



PROGRAMME

Vendredi 22 novembre 2024

Session 3 – Remplacement des modèles animaux et produits d'origine animale

Modérateurs : Cécile LEGALLAIS, Saadia Kerdine-Römer

- 09:00 – 09:20 **Des organoïdes cérébraux humain pour l'étude des troubles bipolaires**
Stéphane JAMAIN (*Institut Mondor de Recherche Biomédicale*)
- 09:20 – 09:40 **Un dispositif simple pour obtenir des fibres musculaires *in vitro* en 3D**
Bruno CADOT (*Institut de Myologie*)
- 09:40 – 10:00 **Développement d'un modèle 3D non pathologique du sein par bio-impression**
Antonella RAFFO ROMERO (*Laboratoire PRISM*)
- 10:00 – 10:20 **Repenser et substituer les modèles animaux de cancers pédiatriques : apport de l'anémone de mer *Nematostella vectensis***
Eric ROTTINGER (*Institut de Recherche sur le Cancer et le Vieillessement*)
- 10:20 – 10:40 **Des matrices non-animales pour l'établissement d'un modèle 3D de morphogénèse de l'épiblaste pluripotent**
Alice JOUNEAU (*Laboratoire Biologie de la Reproduction, Epigénétique, Environnement et Développement*)
- 10:40 – 10:50 **Présentations des sponsors**
Altortox - Un « serious game » pour former les membres des comités d'éthique aux NAMs - François BUSQUET
Charles River - Une souris n'est pas une orange - Kevin DHONDT
- 10:50 **Pause café**

JOURNÉES FRANÇAISES DES 3R

21 - 22
NOVEMBRE 2024
École Nationale
Vétérinaire d'Alfort



PROGRAMME

Vendredi 22 novembre 2024

Session 4 - Approches numériques au service des 3R


Modérateurs : Irène BALELLI, Adrien COULET

- 11:20 – 11:30 **Présentations des sponsors**
Etisense - Une technologie innovante par gilets connectés pour réduire et raffiner vos études in-vivo - Corinne SIMON
Sanofi - Nicolas DUDOIGNON
- 11:30 – 11:50 **Des jumeaux numériques pour prédire l'exposition fœtale aux médicaments : exemple des antidépresseurs**
Laure-Hélène PRETA (*Université Paris-Cité*)
- 11:50 – 12:10 **Modéliser les effets reprotoxiques des perturbateurs endocriniens**
Frédérique CLEMENT (*Centre Inria de Saclay*)
- 12:10 – 12:30 **L3Rn : développement d'une plate-forme innovante d'enseignement de la physiologie expérimentale dans l'enseignement supérieur**
Stéphane TANGUY (*Université Grenoble Alpes*)

Remise des Prix 3R 2024

par Jean-Pierre JEGOU,
Audrey FERRAND et Adrien COULET

- 12:30 – 13:15 **Remise du Prix 3R "Culture du soin"**
Fabrice REIGNER, "Le respect des 3R pour une recherche de qualité dans le domaine du comportement et de la reproduction des chevaux"
- Remise du Prix 3R "Recherche"**
Fabien KAWECKI, "Hemodynamic evaluation of biomaterial-based surgery for Tetralogy of Fallot using a biorobotic heart, *in silico*, and ovine models"
- Remise de la "Mention spéciale" du Comité Scientifique**
Emeline PERTHAME, "Synergie entre les 3R et l'amélioration des résultats expérimentaux : efforts et initiatives déployés à l'Institut Pasteur"
- 13:15 **Clôture**



RÉSUMÉS DES INTERVENTIONS



JEUDI 21 NOVEMBRE

RESTITUTION DES TRAVAUX DU CONSEIL D'ORIENTATION ET DE RÉFLEXION DU GIS FC3R



Louis SCHWEITZER

Président du COR

Le conseil d'orientation et de réflexion (COR) est une instance de réflexion scientifique, philosophique et sociétale sur la définition et le périmètre d'application du principe des 3R, sur toute question relative à l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques et sur l'éthique animale. Il est composé de personnalités françaises désignées par le COPIL et est présidé par Louis Schweitzer. Il comprend un tiers de membres issus de la société civile (associations de défense des droits des animaux, associations professionnelles, personnalités publiques), un tiers de représentants des sciences humaines et sociales (philosophes, juristes, sociologues) et un tiers de scientifiques impliqués dans la recherche du vivant. Le COR s'est organisé en quatre groupes de travail sur les thématiques suivantes :

- Les 3R dans l'enseignement et la formation (Éducation)
- Référentiels : circulation et accessibilité de l'information 3R
- Indicateurs d'évaluation et de réussite de la politique 3R
- Evaluation de la gravité, utilisations de gravité sévère.



TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL EDUCATION

Valérie LEMARCHANDEL

valerie.lemarchandel@frm.org

Fondation pour la recherche médicale (FRM)



TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL RÉFÉRENTIELS

Marc DHENAIN

marc.dhenain@cnrs.fr

Laboratoire des maladies Neurodégénératives, Molecular Imaging Research Center (MIRCen)

TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL INDICATEURS

Patrick GONIN

patrick.gonin@gustaveroussy.fr

Plateforme Evaluation Préclinique Gustave
Roussy Cancer



TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL SÉVÉRITÉ

Roland CASH

roland.cash@wanadoo.fr

Transcience



Fanny PILOT-STORCK

fanny.storck@vetagro-sup.fr

VetAgro Sup Campus vétérinaire, Institut
NeuroMyoGène, équipe MNCA
69280 Marcy-l'Etoile

Intervention : Jeudi 21 novembre - 15h45 à 15h50

CARACTÉRISATION DE L'INFLAMMATION INDUITE PAR L'ADMINISTRATION DE TAMOXIFÈNE CHEZ LA SOURIS

Le tamoxifène est un modulateur sélectif du récepteur aux œstrogènes très utilisé en génétique de la souris pour induire un événement de recombinaison génomique suite à sa liaison avec une Cre recombinase spécifique. Pour cela, le tamoxifène est le plus souvent administré via une série d'injections intrapéritonéales sur quelques jours, après dissolution dans de l'huile en raison de sa nature lipophile. Cependant, plusieurs observations rapportent le développement d'une péritonite subclinique suite à ces injections.

Nous avons voulu caractériser l'effet de l'injection de tamoxifène par voie péritonéale mais aussi par d'autres voies dont l'efficacité de recombinaison a été également validée. Pour cela, nous avons réalisé 3 administrations sur une semaine de sérum physiologique, d'huile de maïs ou de tamoxifène dilué dans de l'huile de maïs à des souris C57Bl/6N mâles et femelles par injection intrapéritonéale ou sous-cutanée ou gavage, ou d'éthanol avec ou sans tamoxifène par application transdermique. Un prélèvement de sang a été réalisé la semaine suivante et la mise à mort 2 semaines plus tard. Suite à l'autopsie, l'analyse anatomo-pathologique a révélé la persistance de dépôts d'huile dans le tissu sous-cutané et sur le péritoine dans tous les cas d'injection d'huile seule ou d'huile et de tamoxifène. Ces dépôts étaient à l'origine d'une inflammation granulomateuse légère à marquée dans tous les prélèvements analysés. Au contraire, aucune lésion n'a été observée dans les groupes ayant reçu du sérum physiologique, et dans les groupes ayant reçu de l'huile ou du tamoxifène par voie transdermique ou par gavage. Une analyse des cytokines inflammatoires est en cours à partir du prélèvement sanguin.

Dans un but de raffinement et de reproductibilité scientifique, il apparaît que les voies d'administration transdermique et par gavage du tamoxifène devraient être préférées aux injections intrapéritonéales et sous-cutanées.



Elisabeth NORMAND

Ministère de la Recherche et de l'Enseignement
Supérieur

Intervention : Jeudi 21 novembre - 15h50 à 15h55

GRUPE DE TRAVAIL PICTURE, POUR RAFFINER LA TECHNIQUE DE PERFUSION INTRACARDIAQUE

La qualité des échantillons biologiques prélevés pour des études post mortem est cruciale pour obtenir des résultats fiables. Ces études sont souvent indispensables pour compléter les données obtenues *in vivo*. Dans ce contexte, la perfusion intracardiaque, technique couramment pratiquée, consiste à faire circuler, via le cœur qui bat ou non, des liquides physiologiques ou de fixation dans tout l'organisme en utilisant la circulation sanguine. Si sa pratique sur cœur battant a donné lieu à une recommandation de la CNEA en 2021, rappelant la nécessité d'une prise en charge de la douleur des animaux en adéquation avec cette chirurgie terminale invasive, elle reste problématique en terme d'éthique pour beaucoup d'acteurs de l'expérimentation animale qui s'interrogent sur la nécessité de ce cœur qui bat pour obtenir des échantillons de qualité. L'envie de raffiner cette technique les réunit dans le Groupe de Travail PICTURE depuis 2023, sous l'égide du FC3R, de l'AFSTAL, du MESR.

Nelly PIROT

nelly.pirot@inserm.fr

Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier – Réseau d’Histologie
Expérimentale de Montpellier
34 798 MONTPELLIER

Intervention : Jeudi 21 novembre - 16h40 à 17h00

BTC, UNE COLLECTION DE TISSUS DE MODÈLES PRÉ-CLINIQUES POUR LA RECHERCHE BIOMÉDICALE

Les centres de ressources biologiques (CRB) ou les biobanques sont des structures qui mettent à disposition des échantillons biologiques (échantillons tissulaires, sang...) à des fins de recherche scientifique. De telles structures académiques françaises existent pour des échantillons biologiques d’origine humaine mais aussi issus d’animaux domestiques. Cependant il n’en est rien pour les modèles pré-cliniques ou les animaux sauvages. Dans le contexte de la science ouverte et d’une réglementation européenne de plus en plus stricte vis-à-vis de l’expérimentation animale à des fins scientifiques (règle des 3R), il semble aujourd’hui indispensable de valoriser les collections de blocs FFPE (fixés au formol et inclus en paraffine) générés en recherche fondamentale et appliquée. Pour répondre à ces problématiques, la plateforme RHEM (Réseau d’Histologie Expérimentale de Montpellier) a créé à l’image des biobanques humaines, une biobanque appelée BTC pour « Biological Tissue Collection », dédiée aux tissus de modèles pré-cliniques et animaux sauvages. Cette BTC a été ouverte en Mars 2023 à l’ensemble de la communauté scientifique nationale et internationale (<https://btc.rhem.cnrs.fr/>).

Elle consiste en un portail web de recherche, étroitement lié à un logiciel de gestion de laboratoire d’histologie permettant de tracer tous les blocs générés par la plateforme ainsi que toutes les données associées. L’interrogation et la recherche de blocs d’intérêt se font sur la base de divers critères tels que l’espèce, l’âge, le sexe, l’organe, ou le génotype de l’animal. Une fois les blocs identifiés, le chercheur « demandeur » peut demander au chercheur « propriétaire des blocs » l’accès à des lames blanches, colorées ou immunomarquées qui lui permettront de répondre à son hypothèse scientifique.

A ce jour, cette biobanque compte environ 30.000 blocs issus majoritairement de modèles murins dont 86% sont issus de projets en oncologie et 14% sont des modèles d’autres pathologies (ex : diabète) ou de processus biologiques (ex : vieillissement). De nouveaux développements informatiques sont en cours d’implémentation pour permettre d’intégrer dans cette biobanque des blocs FFPE de xénogreffes tumorales issues de biopsies de patients (Patient Derived Xenograft-PDX), ou de lignées cellulaires (Cell line Derived Graft-CDG).



Laurent POULAIN

l.poulain@baclesse.unicancer.fr

Inserm U1086 Anticipo « Unité de recherche interdisciplinaire sur la prévention et le traitement des cancers » et Unité de Services PLATON (Plateformes de soutien aux activités de recherche préclinique et translationnelle en Oncologie), Plateforme ORGAPRED, Université de Caen Normandie et CLCC F. Baclesse. Réseau national RIBBON, GDR CNRS 2102 Organoïdes
14000 CAEN

Intervention : Jeudi 21 novembre - 17h00 à 17h20

PRÉSENTATION DU RÉSEAU NATIONAL DE PLATEFORMES DE PRODUCTION ET DE BIOBANQUES D'ORGANOÏDES

Les plateformes françaises de production d'organoïdes normaux ou pathologiques se sont organisées en réseau, structuré par le GDR CNRS 2102 Organoïdes, pour partager leurs savoir-faire, harmoniser leurs pratiques, organiser leur démarche qualité et faire progresser leur niveau de service à la communauté. Elle se sont progressivement associées à des Centres de Ressources Biologiques de proximité, avec lesquels elles ont mis en place des procédures d'enregistrement et de stockages spécifiquement dédiés à ces modèles. Le **Réseau national de production et de BioBanques d'Organoïdes** (RIBBON) associe ainsi désormais les sites de production et les centres de ressources biologiques (CRB) certifiés sollicités pour conserver et partager les modèles produits (transfert, collaboration ou prestation). En 2024, avec le soutien additionnel du Centre FC3R, RIBBON a développé une interface web permettant l'identification et le partage des organoïdes à l'échelle nationale afin d'assurer la visibilité des modèles et des savoirs faire associés et de faciliter leur partage avec la communauté scientifique et les industriels. Grâce à cette interface, les utilisateurs peuvent ainsi déposer des modèles (plateformes et CRB du réseau mais également les Unités de Recherche associées à un CRB), ou rechercher un modèle via un outil d'interrogation de la base de données permettant la recherche par mots clés (organe, pathologie, site de production etc.). La collection de modèles déposés s'enrichira progressivement, et les chercheurs disposeront ainsi de la possibilité d'identifier les modèles d'intérêt pour leurs recherches et les moyens d'y accéder.

<https://ribbon.unicaen.fr/>



Laurent LEGENDRE

laurent.legendre@cnr.fr / laurent.legendre@universite-paris-saclay.fr

UMR9191 EGCE CNRS

Gif-sur-Yvette, 91190

Intervention : Jeudi 21 novembre - 17h20 à 17h40

LE RÉSEAU D'ÉTUDES SANITAIRES DES ANIMAUX MODÈLES ET DE LA FAUNE SAUVAGE AQUATIQUES (RESAMA)

Le Réseau d'Études Sanitaires des Animaux Modèles et de la faune sauvage Aquatiques (RESAMA) est un réseau issu de la recherche publique qui promeut l'amélioration et l'harmonisation des pratiques d'élevage des animaux aquatiques. Les visites sanitaires qu'il propose permettent de développer les connaissances des maladies et sur les bonnes pratiques pour réduire le nombre d'animaux malades. Il est important de maîtriser l'état de santé des élevages de poissons et d'amphibiens afin de réduire le nombre d'animaux nécessaire pour la recherche. Par exemple, l'augmentation de l'efficacité des reproductions réduit le nombre de géniteurs nécessaires. Le réseau développe des formations et des journées d'animation de la communauté par des experts du domaine pour les personnes travaillant ou étudiant les animaux aquatiques afin qu'ils puissent raffiner leurs pratiques de recherche, améliorer les techniques d'élevage et mieux connaître l'état de santé de leurs animaux.



Valentine BOUET

valentine.bouet@unicaen.fr

COMETE U1075 (Inserm/Université de Caen Normandie)
Caen 14000

Laura BARROT

laura.barrot@inserm.fr

LabTau (Inserm/Université de Lyon 1)
Lyon 69003

Laurent CHAZALVIEL

laurent.chazalviel@cns.fr

Ethos UMR 6552 (CNRS/Université de Rennes/
Université de Caen Normandie)
Luc-sur-mer 14530

Intervention : Jeudi 21 novembre - 17h40 à 18h00

HARMONISER L'EXPERTISE DES COMITÉS D'ÉTHIQUE EN EXPÉRIMENTATION ANIMALE

Les comités d'éthique représentent en France l'autorité compétente en charge de l'expertise éthique des projets scientifiques utilisant des animaux. Leur évaluation et leur avis permet au Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur de délivrer des autorisations, obligatoire pour la réalisation des projets. Il existe actuellement 87 comités répartis sur le territoire français, auxquels sont rattachés plus de 600 établissements utilisateurs. Les comités sont composés de membres (plus de 2000 actuellement) ayant des connaissances et des sensibilités différentes, ce qui en fait leur richesse, mais ce qui peut également occasionner des disparités intra- et inter-comités dans la façon d'évaluer les demandes. On se rend également compte que, souvent à cause d'un manque de moyens financiers, les membres n'ont pas reçu de formation spécifique à l'éthique.

Le projet Ethi.3R a pour but d'harmoniser la façon d'évaluer les demandes d'autorisation de projets en fournissant une base commune à tous les membres de comités d'éthique de France. Cette base commune comprendra une formation à distance, comprenant les éléments issus des recommandations de décembre 2023 de la CNEA et la CNREEA : éthique, réglementation, cadre et méthodologie de l'évaluation, gravité, 3R, balance dommages-avantages, etc. Par ailleurs, le projet Ethi.3R établira une base de données collaborative qui permettra de recenser des cas pratiques afin de centraliser et partager des cas précis, déjà expertisés par des comités ou qui ont donné lieu à discussion au sein du réseau national des comités d'éthique. Cette base de données sera hébergée par le FC3R. Cette formation, gratuite, sera disponible courant 2025 et permettra, in fine, aux divers membres d'acquérir et de maintenir des compétences, un langage et des référentiels communs au service d'une expertise éthique plus harmonisée des projets de recherche.





Lidia CHAVINSKAIA

lidia.chavinskaia@inrae.fr

LISI - Laboratoire Interdisciplinaire Science
Innovation
INRAE, Cnrs, ESIEE, Université Gustave Eiffel Caen
14000
Marne-la-Vallée 77454

Evelyne LHOSTE

LISI - Laboratoire Interdisciplinaire Science Innovation
INRAE, Cnrs, ESIEE, Université Gustave Eiffel Caen 14000
Marne-la-Vallée 77454

Intervention : Jeudi 21 novembre - 18h00 à 19h00

EVOLUTIONS SYSTÉMIQUES DE LA RECHERCHE AVEC LES ANIMAUX. EXEMPLES DES ÉTUDES MENÉES AU SEIN DE L'INRAE

La production des connaissances sur le vivant mobilise des pratiques expérimentales. Les animaux non-humains sont utilisés à cette fin, ce qui contribue au questionnement éthique de notre rapport à l'animal depuis des siècles. La contestation sociale s'est affirmée progressivement avec l'accumulation de connaissances scientifiques sur les cultures animales. Aujourd'hui, l'animal reconnu comme un être sensible doté d'émotions et d'intelligence, a donc sa place dans l'espace moral de notre société humaine.

Comment ces évolutions impactent-t-elles au retour la recherche scientifique ? Nous adoptons la perspective offerte par le champ interdisciplinaire des sciences et techniques en société (STS) pour analyser les changements systémiques au sein de la recherche en sciences animales. Plus particulièrement, nous présenterons nos études conduites sur les évolutions de l'organisation, des pratiques et des cultures scientifiques de l'INRAE depuis deux décennies.



VENDREDI 22 NOVEMBRE

Stéphane JAMAIN

stephane.jamain@inserm.fr

Institut Mondor de Recherche Biomédicale
Créteil 94000

Intervention : Vendredi 22 novembre - 9h00 à 9h20

DES ORGANOÏDES CÉRÉBRAUX HUMAIN POUR L'ÉTUDE DES TROUBLES BIPOLAIRES

Les modèles de souris sont un standard pour comprendre les anomalies du développement cérébral qui sous-tendent les troubles psychiatriques, mais la modélisation des modifications génétiques et leurs conséquences sur les stades précoces du développement cérébral reste un véritable défi. Nous avons récemment montré une fréquence plus élevée de mutations rares dans le gène SMARCC2 chez des personnes atteintes de troubles bipolaires. Ce gène, également associé à d'autres troubles du neurodéveloppement, code pour l'un des quinze partenaires du complexe de remodelage de la chromatine SWI/SNF et joue un rôle critique dans le développement du cerveau, ce qui suggère que le trouble bipolaire pourrait résulter d'anomalies neurodéveloppementales. Des études antérieures sur des modèles animaux ont suggéré que SMARCC2 jouerait un rôle crucial dans la corticogenèse et que des changements d'acides aminés dans cette protéine pourraient entraîner des anomalies cérébrales. Cependant, l'étude des premiers stades du développement du cerveau chez les mammifères soulève des questions éthiques. Afin de remplacer l'utilisation de modèles murins pour étudier les premiers stades du développement cérébral, nous proposons de développer des cultures de neurones et d'organoïdes cérébraux dérivés de cellules souches pluripotentes humaines induites. La formation de neurones et la différenciation des organoïdes sont étudiées dans des cellules dans lesquelles des mutations associées à la maladie ont été introduites. Le développement de tels modèles devrait aider à comprendre les mécanismes physiopathologiques affectés par les mutations de SMARCC2 et à remplacer les modèles murins par des cultures organoïdes en 3D. Ces modèles cellulaires pourraient également servir d'outil pour tester l'efficacité de nouveaux médicaments.



Bruno CADOT

bruno.cadot@inserm.fr

Institut de Myologie – Inserm U974
Paris 75013

Intervention : Vendredi 22 novembre - 9h20 à 9h40

UN DISPOSITIF SIMPLE POUR OBTENIR DES FIBRES MUSCULAIRES *IN VITRO* EN 3D

L'étude de la différenciation et de la contraction musculaire se réalise fréquemment sur des modèles animaux. Nous avons récemment mis au point un procédé permettant d'obtenir des fibres musculaires à partir de cellules de patients en utilisant un dispositif microfabriqué. Notre projet est d'améliorer ce procédé et de le rendre disponible aux chercheurs ayant recours aux modèles animaux. En combinant les efforts de biologistes, biophysiciens et experts en biomatériaux, nous agissons sur plusieurs plans, d'une part pour utiliser le moins possible des composés d'origines animale, d'autre part pour faciliter l'utilisation de ce procédé par le plus grand nombre.





Antonella RAFFO ROMERO

antonella.raffo-romero@univ-lille.fr

Laboratoire PRISM - Inserm U1192
Lille - 59000

Intervention : Vendredi 22 novembre - 9h40 à 10h00

DÉVELOPPEMENT D'UN MODÈLE 3D NON PATHOLOGIQUE DU SEIN PAR BIO-IMPRESSSION

Avec l'augmentation des besoins en modèles précis, plus proches des tissus humains et respectant les règles éthiques, les techniques 3D représentent une opportunité majeure pour la recherche. Bien que la culture cellulaire en deux dimensions (2D) ait prédominé, les études récentes ont démontré que la culture tridimensionnelle (3D) reproduit de manière plus réaliste les micro-environnements biochimiques et biomécaniques. La bio-impression, technique émergente, permet de contrôler la position spatiale des cellules grâce à l'assemblage couche par couche dans un modèle 3D prédéfini. Parmi les différentes technologies de bio-impression, la micro-extrusion est la plus courante en recherche, permettant de déposer des cellules avec une haute densité tout en assurant une bonne viabilité cellulaire.

Ce projet a pour objectif de développer un modèle 3D de tissu mammaire non pathologique, utilisant une matrice composée de collagène méthacrylé et d'acide hyaluronique. Ce modèle, BreasMo, intégrera plusieurs types cellulaires, notamment des cellules épithéliales mammaires, des adipocytes et des fibroblastes, afin de recréer un environnement tissulaire sain et physiologique. De plus, une composante immunitaire sera ajoutée à travers des macrophages. Ce modèle vise à offrir une alternative plus réaliste aux modèles animaux, en permettant des études dans divers domaines de la recherche tout en contribuant à la réduction des expérimentations animales.

La création de ce modèle réside en partie dans l'utilisation de bio-encres développées spécifiquement pour ce type de bioprinting par l'équipe d'Hugo Oliveira de l'ART à Bordeaux, un accélérateur de recherche et de technologie de l'Inserm, offrant ainsi une meilleure compatibilité cellulaire et une grande stabilité post-impression.

Ce modèle non pathologique de tissu mammaire pourra être utilisé pour des recherches sur le développement du sein, les interactions cellulaires, ainsi que sur d'autres pathologies en dehors du domaine cancérologique, comblant ainsi une lacune dans les modèles actuellement disponibles.





Eric RÖTTINGER

eric.rottinger@univ-cotedazur.fr

Institute for Research on Cancer & Aging Nice
(IRCAN – CNRS, INSERM, Université Côte d’Azur)
Nice, 06107

Intervention : Vendredi 22 novembre - 10h00 à 10h20

REPENSER ET SUBSTITUER LES MODÈLES ANIMAUX DE CANCERS PÉDIATRIQUES : APPORT DE L’ANÉMONE DE MER NEMATOSTELLA VECTENSIS

Le projet vise à développer un modèle de remplacement non vertébré innovant, l’anémone de mer *Nematostella vectensis*, afin de faciliter les nouvelles découvertes dans le domaine des cancers neuronaux pédiatriques. Des recherches récentes basées sur des données moléculaires pan-cancéreuses ont indiqué que la plupart des cancers pédiatriques du cerveau conservent l’expression de programmes génétiques impliqués dans la neurogenèse précoce. Cela suggère que, contrairement aux cancers de l’adulte dans lesquels une accumulation de mutations oncogéniques est généralement responsable de la tumorigenèse, les cancers pédiatriques du cerveau sont dus à des défauts de développement précoces qui bloquent les cellules progénitrices dans un état prolifératif.

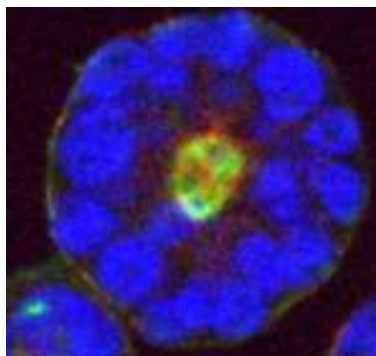
La description par transcriptomique en cellule unique de nombreuses tumeurs cérébrales pédiatriques ainsi que leur caractérisation épigénétique ont permis de déterminer les signatures moléculaires de ces cancers et l’identité des cellules qui les composent. Le développement de modèles basé sur l’utilisation de ces connaissances représente désormais un besoin urgent pour répondre à la nécessité d’innovation dans les traitements.

Le criblage des mécanismes oncogéniques embryonnaires potentiels requiert une méthodologie optimisée, notamment pour réduire les tests sur les animaux. À cette fin, et en suivant les principes « Réduire, Raffiner et Remplacer » (3R), nous avons conçu une méthodologie impliquant tout d’abord, un modèle d’induction de tumeur de substitution non vertébré (l’anémone de mer), puis l’établissement de systèmes mammifères uniquement sur des candidats spécifiques associés à un potentiel scientifique/médical significatif.

En combinant un criblage chez l’anémone de mer et une validation chez la souris, nous cherchons à identifier et à caractériser les gènes embryonnaires responsables du verrouillage des neurones dans un état prolifératif dédifférencié tel que dans le cas des médulloblastomes.

ÉTABLISSEMENT D'UN MODÈLE 3D DE MORPHOGENÈSE DE L'ÉPIBLASTE PLURIPOTENT

La pluripotence est définie par la capacité des cellules à se différencier dans tous les lignages cellulaires. *In vivo*, les cellules pluripotentes de l'épiblaste acquièrent progressivement cette capacité en même temps que s'effectue leur polarisation et leur arrangement en une structure 3D dite en « rosette », qui ensuite se creuse d'un lumen. Au cours de cette période essentielle du développement précoce, se produisent des changements majeurs à la fois épigénétiques et métaboliques. Les cellules souches embryonnaires, substitut *in vitro* des cellules précoces de l'épiblaste, ont la capacité de s'auto-organiser en rosette lorsqu'elles sont cultivées en 3D et constituent donc un modèle de choix pour étudier les événements accompagnant cette morphogenèse. Le projet ROSETTE cherche (i) à étudier la dynamique de ce modèle en le comparant à l'embryon pour en évaluer la pertinence ; (ii) à trouver un substitut aux matrices et aux produits d'origine animale.



URP 7323 Pharmacologie et évaluation des thérapeutiques chez l'enfant et la femme enceinte, Université Paris Cité
75000 Paris, France

Intervention : Vendredi 22 novembre - 11h30 à 11h50

PRÉDIRE L'EXPOSITION FŒTALE AUX MÉDICAMENTS : EXEMPLE DES ANTIDÉPRESSEURS

Les données d'exposition aux médicaments durant la grossesse sont rares, les femmes enceintes étant la plupart du temps exclues des essais cliniques. Parmi les médicaments les plus utilisés durant la grossesse, on retrouve les antidépresseurs et notamment les inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine (ISRS), la dépression pouvant affecter 6 à 12% des femmes enceintes selon les études.

Le but de notre étude est de prédire l'exposition maternelle et fœtale aux ISRS (escitalopram, sertraline, paroxétine) sans avoir à administrer le médicament, et sans avoir recours à des modèles animaux ou produits dérivés. Pour cela, l'objectif est de réaliser pour chacune de ces molécules un modèle pharmacocinétique basé sur la physiologie de la femme enceinte qui intégrera les constantes de passage transplacentaire dérivées de perfusions du cotylédon humain.

Les résultats attendus sont d'obtenir des cinétiques de passage transplacentaire ex-vivo pour chaque molécule et de pouvoir les comparer entre elles. Ces données seront ensuite intégrées au modèle *in silico* (modélisation PBPK). Ce travail *in silico* enrichi de données ex vivo permettra de prédire les concentrations maternelles et fœtales à différents trimestres de grossesse pour chaque antidépresseur.



MODÉLISER LES EFFETS REPROTOXIQUES DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

L'impact des micropolluants sur les organismes vivants est une préoccupation majeure, que ce soit au niveau des individus ou au niveau des populations. De par leur milieu de vie et leur physiologie, les poissons sont particulièrement exposés à ces micropolluants et en particulier aux perturbateurs endocriniens (PE). Ils constituent donc des espèces sentinelles pour détecter et comprendre les effets des PEs. Le domaine de la toxicologie, et plus généralement de l'éco-toxicologie s'est doté récemment d'outils méthodologiques, comme les AOPs (Adverse Outcome Pathways) pour évaluer rigoureusement les effets des PEs. Les limites de cet outil, essentiellement qualitatif, ont fait émerger les approches de qAOP (quantitative AOP), qui sont basées sur des modèles dynamiques avec des sorties quantitatives, et peuvent être validées à partir des données expérimentales et connaissances disponibles. Les modèles de qAOP peuvent être utilisés *in silico* pour prédire les effets des PEs, extrapoler entre espèces et tester des hypothèses fonctionnelles. Dans OvoTox, nous proposons d'enrichir un modèle de qAOP développé par les partenaires, en couplant un modèle mécaniste de l'ovogenèse, considérant tous les stades de ce processus et leur contrôle, avec un modèle représentant les dynamiques hormonales au sein de l'axe reproducteur. Ce couplage permettra une évaluation fine des effets reprotoxiques, en particulier des répercussions à long terme et des mécanismes de rebond/compensation affectant la population ovocytaire et les boucles de rétrocontrôles hormonaux.



Stéphane TANGUY

stephane.tanguy@univ-grenoble-alpes.fr

Université de Grenoble Alpes
La Tronche 38706

Intervention : Vendredi 22 novembre - 12h10 à 12h30

LEARN (L3Rn) : DÉVELOPPEMENT D'UNE PLATE-FORME INNOVANTE D'ENSEIGNEMENT DE LA PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Bien que prenant en compte le contexte sociétal, l'enseignement de la physiologie à l'université continue d'inclure des animaux principalement en raison de l'absence de méthodes alternatives satisfaisantes. Les systèmes de simulation actuellement disponibles restent rares, rudimentaires, peu évolutifs et restreints à des conditions basiques. Le projet « L3Rn » vise à acquérir de façon non-invasive des données physiologiques de la fonction cardio-respiratoire, de la mobilité et des vocalisations chez le rat pour construire un ensemble de supports d'enseignement incluant des vidéos de démonstrations et une plate-forme digitale permettant de simuler différentes conditions en lien avec la vie quotidienne. De tels outils pédagogiques permettront d'envisager à terme un remplacement de l'utilisation d'animaux pour les filières générales et une réduction significative de leur nombre et un raffinement des procédures pour les formations professionnalisantes.





PRÉSENTATION DES SPONSORS

Alertox is achieving the vision of making alternatives to animal testing a reality, serving as a unique partner in mastering the **full cycle of knowledge production** from the lab bench to dissemination, to policy makers and to the general public.

ALERTOX

Make alternatives to animal testing a reality

Policy

**Communication
Dissemination**

EU research projects

TATAbox

academy.alertox.be
customer@alertox.be



france BIOVALLEY

l'innovation santé

PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ EN INNOVATION SANTÉ - RÉGION GRAND EST



NOTRE OBJECTIF : **STRUCTURER** ET ANIMER LA FILIÈRE DES ACTEURS DES **ORGANOÏDES ET ORGANES SUR PUCES** EN FRANCE

PLAN D'ACTION DU COLLECTIF :



Identifier et référencer les acteurs en France via une cartographie & un annuaire en ligne avec + de 130 biotechs, grands groupes, universités, instituts de recherche...



Rassembler les acteurs de la **communauté d'industriels et d'académiques** via des actions d'animation (workshop, webinaire...)



Créer un **panorama de projets** existants, définir des axes de maturité et établir la **feuille de route** des projets pilotes



Identifier avec les **agences réglementaires** les contraintes et enjeux liés aux nouvelles innovations



Identifier des besoins de **formation**

REJOIGNEZ-NOUS !

Une initiative collective signée dans le cadre du Contrat Stratégique de Filière (CSF) "Industries et Technologies de Santé" | 2023 - 2026



in silico NAMs for your Chemical Safety Assessment

We propose *in silico* alternatives to animal testing to reliably predict a wide range of Physicochemical, Human Health, Ecotoxicological and Environmental properties

We accompany our clients from diverse business sectors: REACH, Cosmetics, Pharmaceuticals, Plant Protection, Food, Biocides, Medical devices, Endocrine Disruption, Packaging

Optimize your time, budget and resources with our *in silico* consulting and training solutions

- QSAR predictions
- Read-Across analysis
- PBPK/ADME modelling
- *In silico* toxicological profiling
- Bespoke training courses
- Regulatory support

Scan the QR code or visit us at:

www.simplypredict.ai



simply predict[®]

Powered by CEHTRA





EMERG'IN

Infrastructure Nationale de Recherche pour la lutte contre les maladies infectieuses animales émergentes ou zoonotiques par l'exploration *in vivo*

EMERG'IN est une infrastructure nationale distribuée sur la feuille de route du ministère depuis 2018. Elle rassemble des dispositifs expérimentaux de l'INRAE, ANSES, CIRAD, et du CNRS.

Ses activités sont dédiées à la compréhension des maladies infectieuses animales émergentes ou zoonotiques.

Pour répondre aux attentes de la recherche et notamment aux besoins de développement de nouveaux moyens de contrôles (vaccins, antimicrobiens) voire au développement de tests de diagnostic, EMERG'IN propose des services de pointes dans le domaine de l'exploration *in vivo*.



Très attaché au respect du bien-être animal, un de nos objectifs est de toujours innover pour :



🔄 **Raffiner** les procédures expérimentales et **réduire** le recours à l'animal en équipant nos dispositifs expérimentaux de matériels permettant de suivre en continu le comportement et les données physiologiques des animaux au cours des expérimentations.

🔄 **Remplacer** l'animal lorsque c'est possible en utilisant des dispositifs alternatifs:

Pathosystème alternatif, *Galleria mellonella*

Gorgement artificiel d'artropodes



EMERG'IN se réjouit de soutenir et de participer à ces Journées Françaises des 3R et à tout type de réunions ou de projets engagés résolument dans l'amélioration continue des 3R.



ETISENSE, spin-off du laboratoire TIMC de l'Université Grenoble-Alpes, est une entreprise française fondée en 2018 et spécialisée dans le développement de solutions non invasives pour la surveillance physiologique en recherche préclinique ou translationnelle.

Les innovations développées par ETISENSE sont très fortement imprégnées du principe des 3R, proposant de **Réduire** l'usage des animaux quand c'est possible et de **Raffiner** les procédures expérimentales.



Notre solution DECRO, lauréate du Prix Chantal Autissier AFSTAL 2019, est une nouvelle génération de **Télémétrie Externe par gilets connectés** capable de collecter et d'analyser des paramètres physiologiques (cardiaques, respiratoires et d'activité) sur

différentes espèces, directement dans leur cage d'hébergement ou environnement cible.



Par cette technologie innovante, ETISENSE propose aux chercheurs une solution **éthique**, **fiable** et **robuste** pour repenser les suivis cardiorespiratoires de leurs animaux.



*brèves, interviews, appels à témoins,
fact-checkings, infographies...*



gircor.fr

***Un seul site pour tout connaître
de l'actu de la recherche animale
& des méthodes alternatives !***



***Retrouvez-nous également
sur nos réseaux sociaux***



REDUCE REFINE REPLACE™



Pour un meilleur contrôle sanitaire de rongeurs sans sentinelles

- + Élimine le besoin d'animaux sentinelles
- + Meilleure détection des agents pathogènes
- + Facile d'utilisation
- + Sans coûts additionnels d'équipement ou de fourniture
- + Compatible avec tous les systèmes de portoirs
- + Contrôle de qualité rigoureux

Pour en savoir plus, consultez idexxbioanalytics.eu/replace

Création et Mission

Inovotion est un CRO deeptech spécialisée dans les tests de criblage *in vivo*. Elle utilise une technologie basée sur des œufs de poulet, une méthode alternative à l'expérimentation animale classée NAMs (New Alternative Methods). Inovotion évalue la toxicité et l'efficacité de molécules en oncologie et la biocompatibilité des biomatériaux. Cette méthode fiable, rapide et peu coûteuse permet à Inovotion de répondre aux besoins d'évaluation préclinique des laboratoires académiques, des sociétés biotechs, big pharma, et biomatériaux.

Collaborations Internationales

Inovotion collabore en Europe, en Amérique du Nord, et en Asie avec les biologistes et chimistes, des instituts de recherche ou de sociétés biotech, big pharma ou en biomatériaux. En cancérologie, elle évalue de nouveaux traitements (chimiothérapie, anticorps, immunothérapie, thérapie ARN, vaccins ou thérapies cellulaires) pour leur efficacité et toxicité grâce à un catalogue de plus de 60 modèles tumoraux établis couvrant 19 types de cancer. Sa technologie permet d'identifier rapidement les molécules les plus prometteuses, accélérant ainsi leur mise à disposition pour les patients.

Nous évaluons l'impact des nouveaux traitements anticancéreux sur la croissance tumorale, l'invasion métastatique, l'angiogenèse, et l'infiltration immunitaire – seuls ou en synergie avec des traitements de référence. Inovotion déploie aujourd'hui sa technologie pour des applications en Médecine Personnalisée - Precision Medicine afin d'amener les traitements au plus près du patient dans la vie réelle et se développe également aux USA.

Respect des objectifs 3Rs : un engagement éthique et scientifique

Inovotion s'engage dans le respect des objectifs 3Rs (Réduction, Raffinement, Remplacement), conformément aux normes européennes (2010/63/UE) et américaines (FDA Modernization Act 2.0). Son modèle breveté CAM (ChorioAllantoic Membrane) sur œuf embryonné évite le recours à la recherche animale tout en fournissant des données *in vivo*. Ce modèle alternatif répond parfaitement aux exigences 3Rs.

- Réduction : Le modèle CAM offre une alternative pratique et fiable, diminuant le recours aux tests sur animaux pour les premières phases de criblage.
- Raffinement : Les résultats obtenus dans les études utilisant le modèle CAM d'Inovotion sont transposables aux modèles souris, permettant des expériences beaucoup plus ciblées si nécessaire.
- Remplacement : Le modèle CAM remplace de nombreux essais sur les modèles murins en éliminant en amont les molécules toxiques ou peu efficaces.

Ainsi, le modèle CAM d'Inovotion représente une avancée significative compatible 3Rs et offre une alternative prometteuse et robuste pour le criblage de nouvelles molécules.

Conclusion

Grâce à son approche unique et à ses avancées scientifiques, Inovotion continue de repousser les frontières de la recherche en oncologie et en biomatériaux, s'imposant comme un acteur de premier plan pour accélérer l'innovation en santé.



The future of testing.

40 Years of
Data

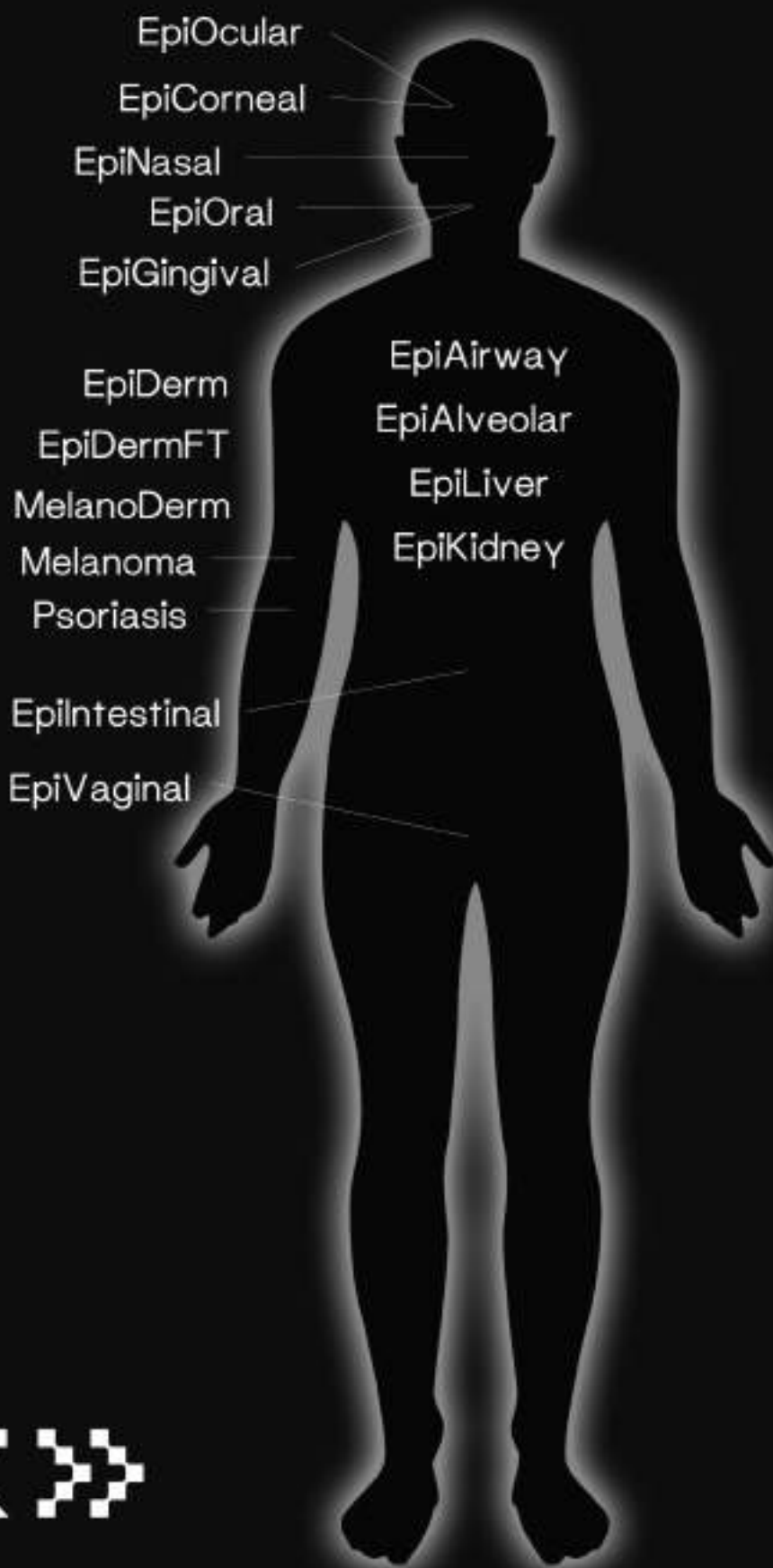
Reliable Methods

17+ Human
Organ Models

Unparalleled
Human Relevance

Regulatory
Validations

Efficacy &
Safety



MATTEK 

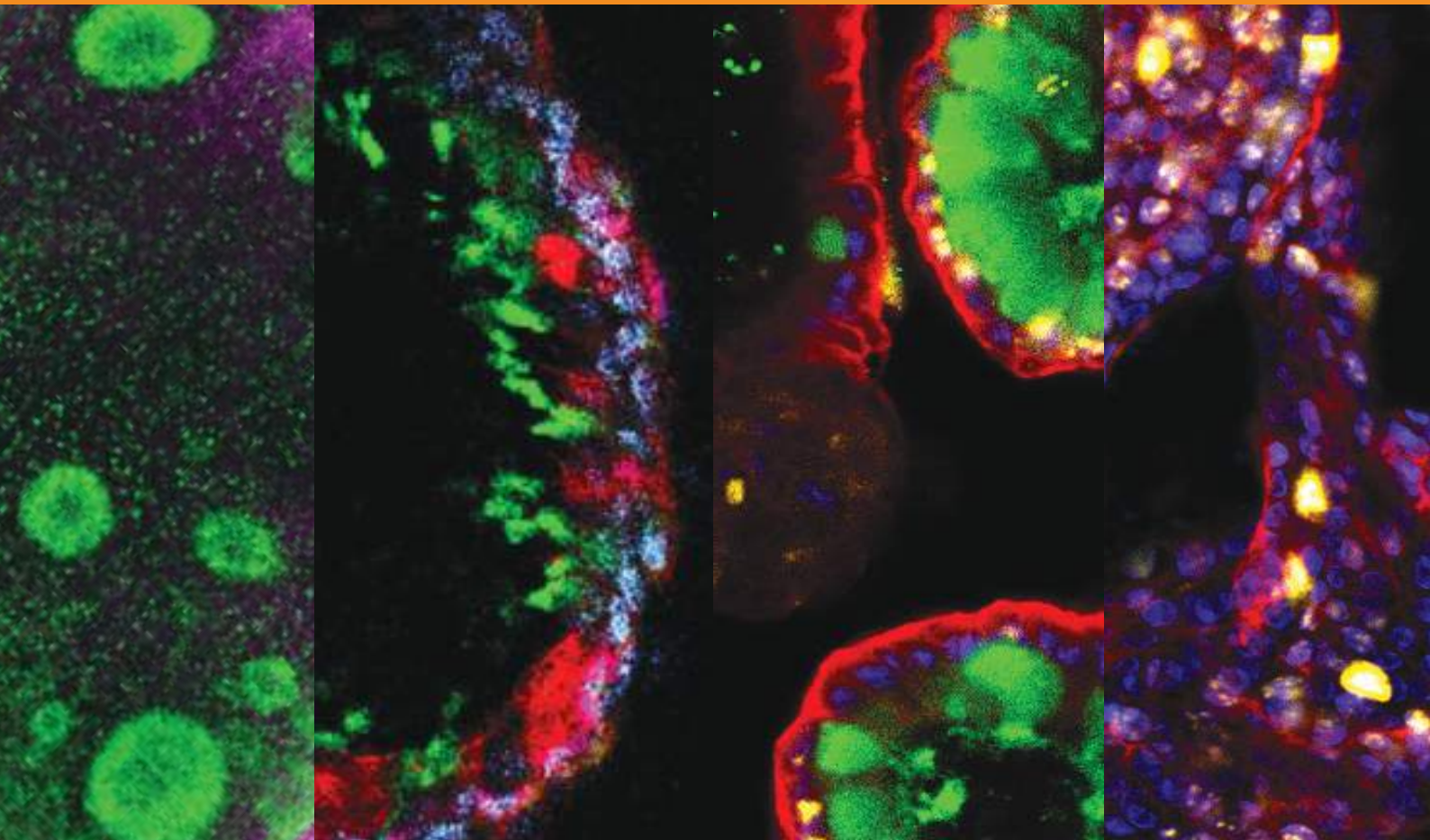
A BICO COMPANY

MORE EXPERIMENTING LESS TROUBLESHOOTING

Ensuring reproducible experimental cultures can be challenging due to the inherent variability in human tissue and the complexity of DIY media. STEMCELL Technologies' organoid media and kits are designed to standardize your workflows, allowing for more time experimenting and less time troubleshooting.



Explore Organoid Products
www.stemcell.com/OrganoidMedia



Nous **créons** en Allemagne et **élevons** au Danemark et aux USA **des modèles murins** pour notre catalogue ainsi que pour nos clients, cependant, nous n'effectuons pas d'études pour nos clients.

Nous travaillons en partenariat avec des CROs (Contract Research Organization) qui évaluent nos modèles et pouvons mettre nos clients en relation avec ces dernières.

Tous nos sites sont accrédités **AAALAC** et nos sites européens sont éligibles au **Crédit Impôt Recherche**.



Téléchargez notre **catalogue** : <https://www.taconic.com/products/pricing-guide>

NB : téléchargez le catalogue « Non-profit » si vous êtes un client académique.

Pour consulter la liste des **modèles génétiquement modifiés** (in vivo et cryopréservés) :

<https://www.taconic.com/products/mouse-rat/gems>

Tous nos contrôles sanitaires sont disponibles en ligne sur la page de chaque souris !

Pour plus d'information sur nos **statuts sanitaires** :

<https://www.taconic.com/quality/animal-health/health-standards>

Webinaires & contenus scientifiques (également disponibles en “replay”) :

<https://www.taconic.com/about/events>

Séminaires :

Sur demande, notre équipe scientifique européenne peut se déplacer afin de présenter différents sujets et vous proposer des contenus sur mesure.

Et bien plus encore ! Alors contactez-moi : astrid.smits@taconic.com



Astrid Smits
Client Relationship Manager

Basée en France, je suis votre contact principal pour toute question allant des demandes d'information, devis, à l'organisation de discussions techniques avec nos experts. Je suis à la disposition des services de gestion/achats afin de renseigner les dossiers de création de fournisseur, négocier les tarifs selon volumes, répondre aux marchés publics ou vous aider au suivi de votre facturation. J'anime l'équipe d'experts dédiés pour le territoire francophone et peux organiser des rencontres ou séminaires scientifiques sur mesure.

DVC[®] pour EMERALD

UN BIJOU DE DIGITALISATION



GESTION DE L'ANIMALERIE

Standardisation des conditions intra-cages, réduction des coûts de fonctionnement et des manipulations d'animaux non nécessaires



BIEN-ÊTRE ANIMAL

Contrôle complet et automatique en continu des animaux



RÉSULTATS DE RECHERCHES

Obtenez de nouvelles informations, augmentez la sensibilité et la reproductibilité des études grâce à des données plus robustes

 **TECNIPLAST**
innovation through passion

www.tecniplast.fr | www.digitalcage-tecniplast.com

contact@tecniplast.fr | 04 72 52 94 41



Transcience est un « **think and do tank** » qui a pour objet **d’accompagner la transition vers une recherche non animale** en portant ou en valorisant des initiatives qui pourraient y contribuer, notamment sur le plan scientifique et sur le plan juridique. Il veille également à ce que la réglementation relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques soit rigoureusement appliquée.

Transcience réunit des **expertises pluridisciplinaires**.

Transcience est à la fois un **organe de réflexion, de proposition et d’action**.

Transcience est membre de l’**Eurogroup for Animals**.

Il nous appartient d’agir pour que **l’objectif final** énoncé dans le considérant 10 de la **Directive européenne 2010/63/UE** relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques **soit atteint dans les meilleurs délais** : « [...] La présente directive représente une étape importante vers la réalisation de l’objectif final que constitue le remplacement total des procédures appliquées à des animaux vivants à des fins scientifiques ou éducatives, dès que ce sera possible sur un plan scientifique [...] »



Adresse postale : 16, Boulevard Saint Germain – 75005 – Paris
Courriel : contact@transcience.fr

From today's science to tomorrow's health

uniivo

From today's science to tomorrow's health

uniivo



Répondre aux défis de santé d'aujourd'hui, anticiper et prévenir ceux de demain.

Notre vision est de soutenir la recherche scientifique pour améliorer la santé humaine en contribuant à notre niveau à un avenir durable, grâce à nos compétences et notre engagement sans faille.

Nous proposons désormais une gamme complète de services destinés à répondre aux besoins de la communauté scientifique : des solutions permettant d'accompagner les organismes privés et publics sur leurs projets scientifiques avec différents services ; des formations réglementaires, continues et techniques spécialisées, des services d'externalisation, de conseil, d'interim, de screening et de recrutement sécurisé. Forts de plusieurs années d'expertise, d'abord en zootechnie puis étendus plus généralement aux laboratoires, nous apportons des solutions innovantes et adaptées aux organismes privés et publics.

Des solutions qui répondent aux enjeux de la communauté scientifique

A travers les services que nous proposons, notre ambition est d'œuvrer à l'avancement de la science vers un avenir plus sain et durable.

Science

- Externalisation
- Prestations scientifiques et techniques
- Services vétérinaires
- Audit, conception et conseil

Nous offrons des solutions sur mesure pour assurer au sein de vos projets de recherche, allant de la gestion de vos installations d'analyse à l'accompagnement technique et scientifique de vos projets, en passant par l'assistance, le conseil et le suivi vétérinaires, ainsi que l'aide à la conception grâce à une équipe d'experts pluridisciplinaires spécialisés et dédiés entièrement à vos besoins.

Academy

- Formations réglementaires
- Formations continues
- Formations techniques spécialisées

Nous disposons des formations de haute qualité pour les professionnels de la recherche biomédicale, couvrant divers domaines pour maintenir les compétences, promouvoir les bonnes pratiques (BPL, GCP, GLP...) et assurer l'excellence opérationnelle.

Screening & recruitment

- Détection de talent
- Accompagnement au recrutement sécurisé
- Profils vétérinaires, doctorants, ingénieurs, techniciens, commerciaux

Nous mettons notre expertise à disposition pour rechercher et intégrer les meilleurs talents académiques, identifier et attirer des professionnels qualifiés, assurer un recrutement sécurisé et offrir une diversité de profils adaptés aux besoins spécifiques de votre entreprise.

Interim

- Prestations courte durée
- CDD & CDI Interimaires

Nos services d'interim peuvent de vous traiter vos missions afin de répondre aux besoins spécifiques de votre organisation, en fournissant des solutions adaptées à vos exigences scientifiques et techniques.





REEMPLACER REDUIRE RAFFINER

