

01 juillet 2025

AFSSI Connexions 2025

Université Toulouse 1 Capitole

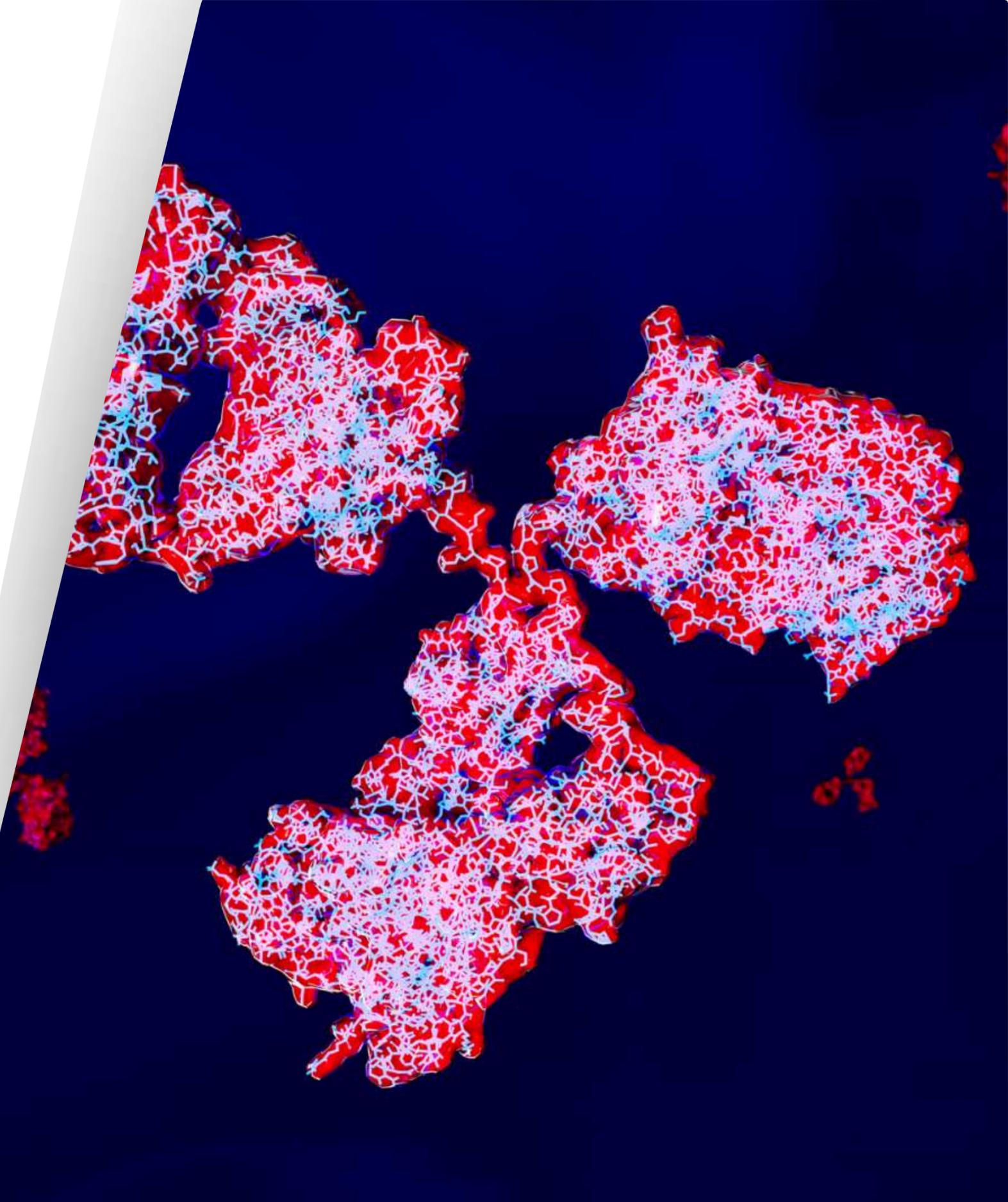


Émergence des méthodes alternatives et place des modèles in-vivo dans le développement de candidats médicament

**LES NOUVELLES APPROCHES
ET TECHNOLOGIES POUR LA RECHERCHE EN SANTÉ**
Contextes, avancées, enjeux et besoins



Emeline Gougeon Administratrice



COMITÉ SCIENTIFIQUE PRO ANIMA

UNE ONG PIONNIÈRE ET UNIQUE EN FRANCE

Créée en 1989

Christiane Laupie-Koechlin

« Avec les progrès technologiques et l'avancée des connaissances scientifiques, il est possible de faire autrement et mieux qu'avec l'expérimentation animale »



Sous la présidence d'honneur
du Professeur Théodore Monod
(1989 - 1999)

**Le comité œuvre comme un Hub scientifique unique
valorisant les nouvelles approches et technologies
pour des tests toxicologiques et une recherche biomédicale
plus fiables et performants
dans une démarche de santé globale**



**Une équipe opérationnelle de 4 personnes
Une dizaine de référent(e)s externes**

COMITÉ SCIENTIFIQUE PRO ANIMA UNE ONG PIONNIÈRE ET UNIQUE EN FRANCE

Objectifs et missions



- **Encourager les pouvoirs publics et les acteurs de la recherche, et ouvrir un dialogue** pour la reconnaissance et l'acceptation de méthodes innovantes ;
- **Sensibiliser les publics** (société civile, média, décideurs...) : panels de discussion, groupes de travail, publication de *Sciences, Enjeux, Santé* ;
- **Coordonner un réseau d'experts et centraliser les informations sur les NAM** à travers une veille hebdomadaire ;
- **Financer des recherches de 1er plan** via le Prix Descroix-Vernier EthicScience



anrt
ASSOCIATION NATIONALE
RECHERCHE TECHNOLOGIE

**PRIX
DESCROIX-VERNIER
ETHICSOURCE**
LA SCIENCE A UNE ÂME



VEILLE HEBDOMADAIRE
EN FR ET EN



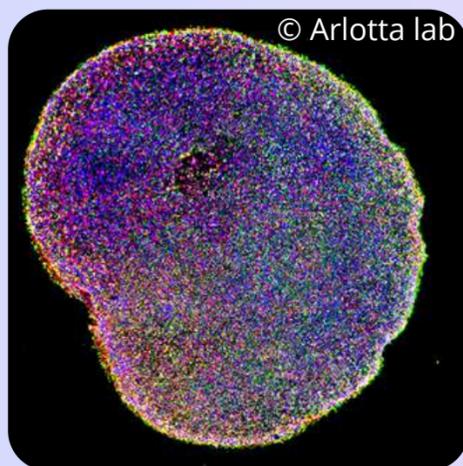
PARC

**COMITÉ
SCIENTIFIQUE
PRO ANIMA**

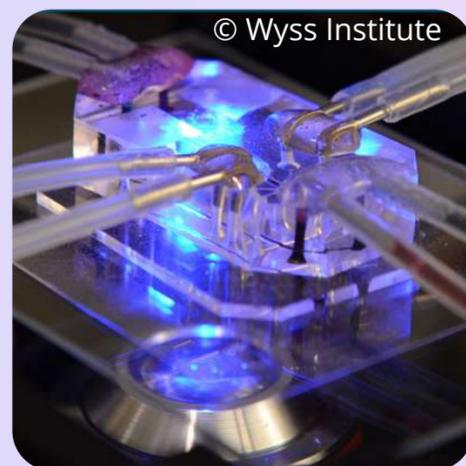
MÉTHODES ET TECHNOLOGIES INNOVANTES NAM CENTRÉES SUR L'HUMAIN

In vitro / ex vivo

3D Organoïdes



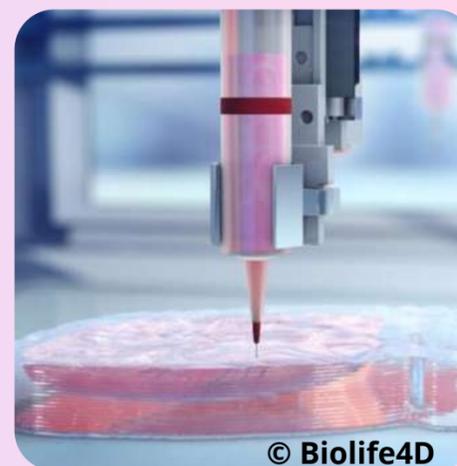
Organes-sur-puce



Tissus ex vivo

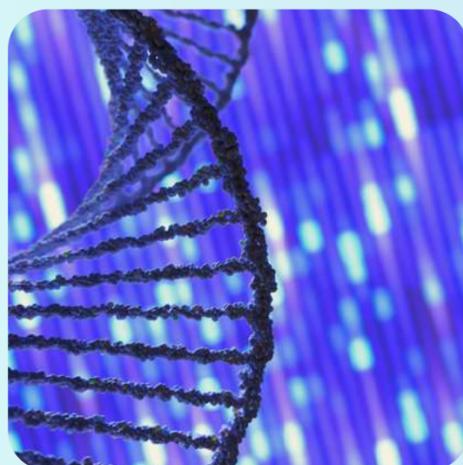


Bio-impression 3D

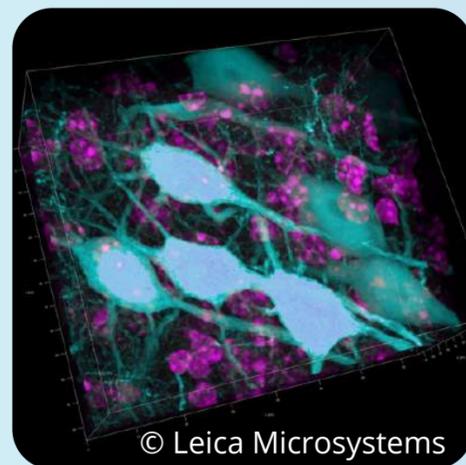


in silico

Big data



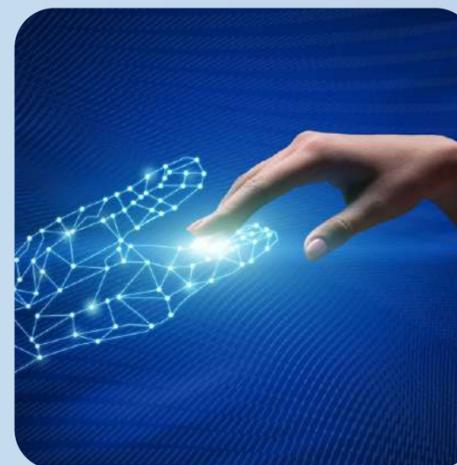
Imagerie de pointe



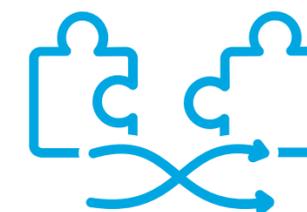
IA, machine learning



Jumeaux numériques



**Effet
combinatoire des
NAM**



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DÉVELOPPEMENTS ET VALIDATIONS RÉCENTS

Modernisation Act 2.0 & 3.0

FDA US

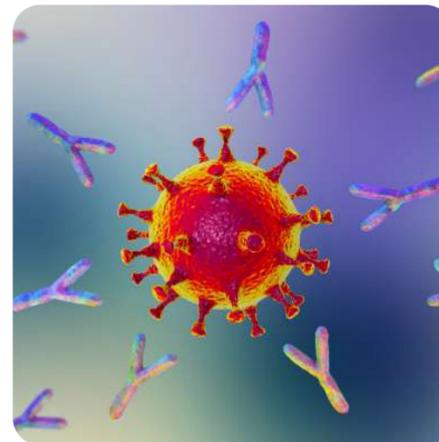


Les NAM peuvent être utilisées à la place des études animales pour le essais sur les médicaments

Act 2.0 : Adopté par le Congrès US en 2022

Antibodies and drugs Roadmap

FDA US



Remplacer l'utilisation d'animaux pour les anticorps monoclonaux et d'autres médicaments

“Cette initiative marque un changement de paradigme dans l'évaluation des médicaments”

Martin A. Makary, Commissaire, FDA

ORIVA new office

NIH US



National Institute
of Health

Nouveau bureau pour coordonner le développement, la validation et l'utilisation des NAM

Office of Research, Innovation, Validation, and Application

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN

FDA ANTIBODIES AND DRUGS ROADMAP

Les points avancés par la *roadmap* de la FDA

- Pour prédire le comportement d'un médicament, la FDA encourage les simulations informatiques avancées et l'utilisation des modèles de laboratoire basés sur l'humain (organoïdes et systèmes d'organes sur puce)
- **Incitations réglementaires**
 - Mise à jour des directives afin de prendre en compte les données issues de ces nouvelles méthodes. Les entreprises qui soumettent des données de sécurité solides issues d'essais non effectués sur des animaux pourraient bénéficier d'un examen simplifié
- Développement accéléré des médicaments pour atteindre les patient(e)s plus rapidement sans compromettre la sécurité
- Leadership mondial en science réglementaire en établissant de nouvelles normes pour l'industrie et encourageant l'adoption de méthodes de test innovantes et respectueuses de l'humain



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN DES PROGRAMMES D'ACCOMPAGNEMENT

Complement_ARIE

Complement Animal Research In Experimentation du Fonds commun du NIH vise à accélérer le développement, la normalisation, la validation et l'utilisation des NAMs

Plusieurs composantes

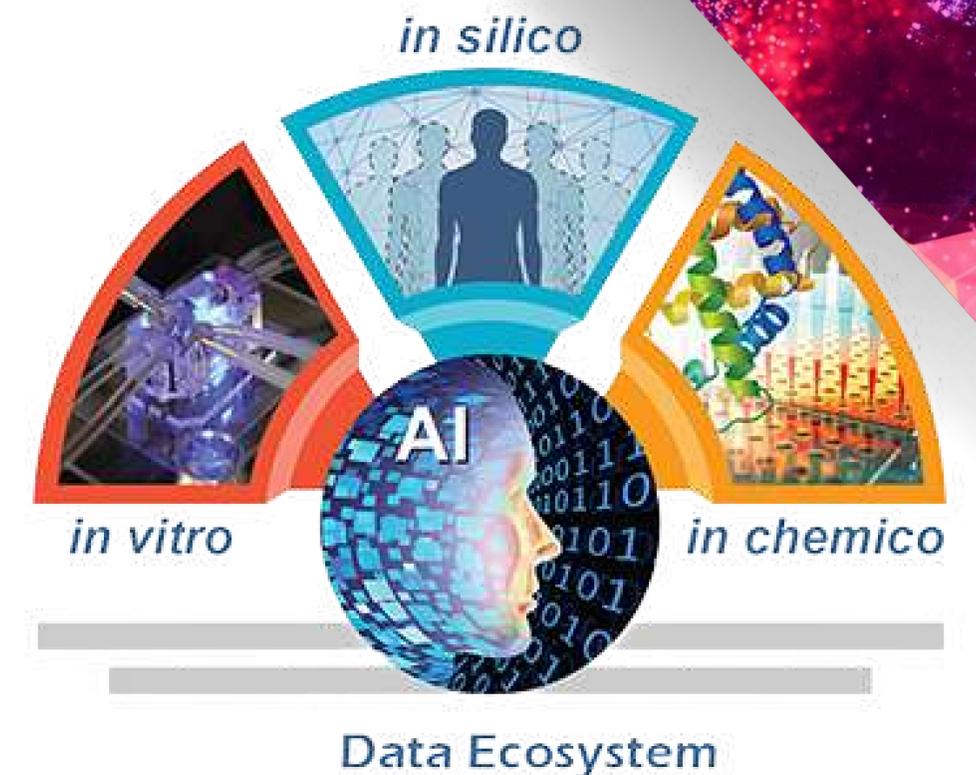
- Des centres de développement technologique
- Le *NAMs Data Hub*
- Le Centre de coordination
- Le **VQN : Réseau de Validation et de Qualification** pour accélérer le déploiement et l'application réglementaire des NAM
- Un soutien de programmes d'1 million USD ayant récompensé 20 projets

ISTAND Pilot Program de la FDA

Innovative Science and Technology Approaches for New Drugs

Programme de soumission pour la qualification d'outils de développement de médicaments (DDT)

- Programme auquel a été intégré le foie sur puce d'Emulate



DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

LE FOIE-SUR-PUCE D'EMULATE

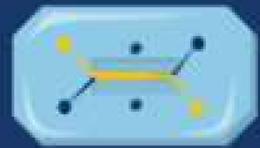


Organoïdes et OoC

Mécanismes d'actions dans un contexte complexe et physiologique,
pour fournir de nouvelles données aux modèles *in silico*

Le coût du *statu quo* : cas du *Liver-Chip* d'Emulate

Pour tester 35 candidats NPL



Liver Chip →

Coût
\$325,000

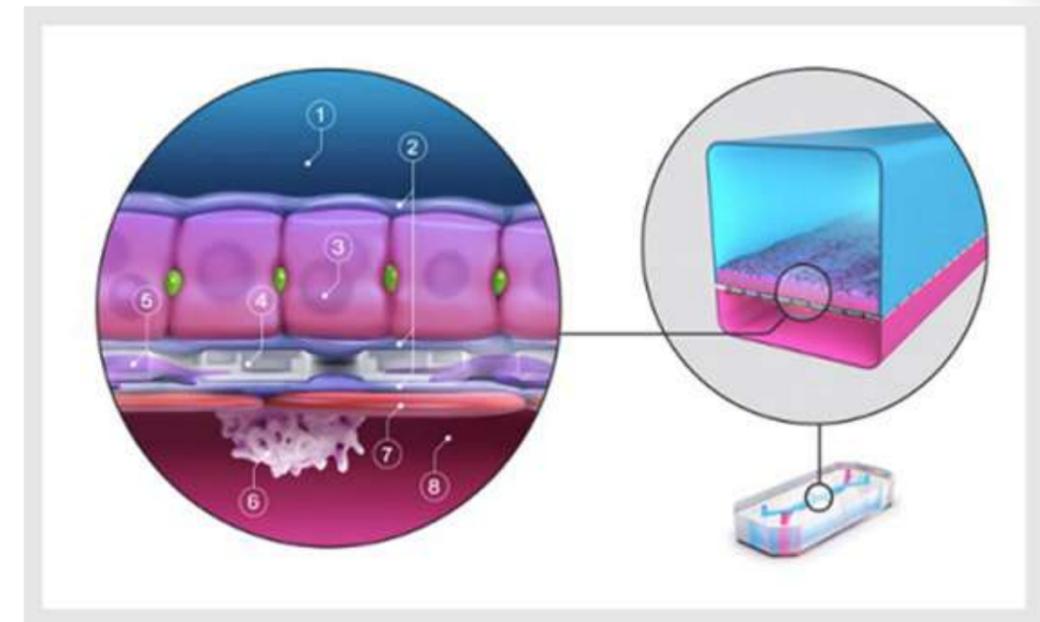
Durée
~1.5 ans



Primates →

Coût
\$5,000,000

Durée
~5 ans



Source : Atkins, S. Boston MPS Day (2023)

Source : Ewart, L. Com. Medicine (2022)

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DÉVELOPPEMENTS ET VALIDATIONS RÉCENTS

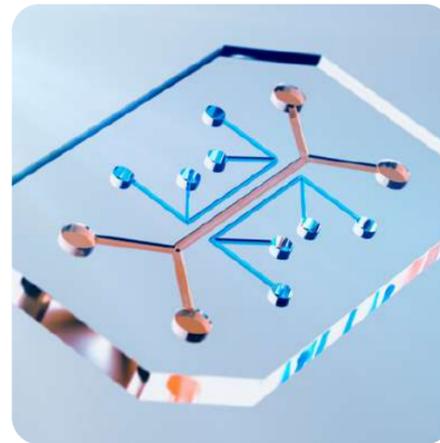
Plan de l'EMA sur l'IA et les données EMA



Plan sur les
Données et l'IA
dans la
réglementation
des médicaments
à l'horizon 2028

Biostatistique, IA, données
génomiques, synthétiques, HVT

Critère de qualification des NAM EMA



EMA-3RsWP
élabore des
orientations pour
définir les
critères
d'acceptation
réglementaire
des NAM

Travaux en cours pour la
qualification des MPS, OoC

Feuille de route

Commission européenne



Remplacer
l'utilisation
d'animaux dans
l'évaluation pour
les substances
réglementées
dont les
médicaments

Feuille de route attendue pour
Q1 2026

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN EN EUROPE - LES RECOMMANDATIONS DE L'EFPIA

Les recommandations de l'EFPIA* pour accompagner la feuille de route de la Commission européenne

**European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations*

- Une approche en 3 volets pour hiérarchiser et éliminer progressivement les tests sur les animaux

1

Les tests qui peuvent être arrêtés immédiatement

2

Tests nécessitant une innovation et une acceptation modérées

3

Tests générant des résultats complexes pour lesquels il n'existe pas de solutions de remplacement viables

1

Des technologies alternatives existent déjà ou les tests sur animaux ne sont pas scientifiquement nécessaires

2

Expérimentation animale pour laquelle il existe des idées et des hypothèses concrètes pour le développement de méthodes alternatives

efpia

European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations

EFPIA Recommendations on Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments

JUNE 2025



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN EN EUROPE - LES RECOMMANDATIONS DE L'EFPIA



1

Tests pouvant être supprimés maintenant ou bientôt

- Test de pyrogénicité sur lapin (RPT) remplacé par le MAT
- Test de toxicité anormale (ATT) pour certains vaccins et produits biologiques
- Certains tests d'activité pour lesquels il existe des méthodes *in vitro* ou cellulaires robustes



2

Innovation à moyen terme nécessaire

- Tests de sécurité cardiovasculaire où des tests *in vitro* avancés (ex. le test de proarythmie *in vitro* [CiPA]) couvrent certains critères d'évaluation, mais pas tous
- Certaines toxicités spécifiques à un organe (hépatotoxicité, néphrotoxicité, etc.) où les MPS ou les organes sur puce sont prometteurs, mais ne sont pas largement reconnus ou validés
- Tests d'immunogénicité/réactogénicité où les ensembles de données à grande échelle et la validation multi-laboratoires font encore défaut



3

Aucun remplacement actuel

- Études de toxicité pour la reproduction étendues ou multigénérationnelles
- Protocoles de cancérogénicité à long terme

efpia

European Federation of Pharmaceutical
Industries and Associations

EFPIA Recommendations on Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments

JUNE 2025



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN EN EUROPE - LES RECOMMANDATIONS DE L'EFPIA

Le rapport de l'EFPIA : Volonté politique d'intégrer des dispositions 3R robustes dans la législation pharmaceutique révisée, établissant ainsi une norme prospective intégrant les NAM

1

2

- **Renforcer la collaboration et les incitations**
 - Partenariat public-privé et consortiums multipartites dotés d'indicateurs bien définis
 - Supprimer les frais de consultance auprès des instances et la qualification spécifiques aux NAM

3

- **Améliorer le partage des données et la sphère de sécurité**
 - Soutenir des plateformes robustes (ex. IMI PREMIER pour les données d'évaluation des risques environnementaux)
 - Encourager les soumissions (ex. réductions de frais) lorsque les firmes fournissent des données issues de méthodes non animales



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN EN EUROPE - LES RECOMMANDATIONS DE L'EFPIA

4

5

- **Mettre à jour les exigences en matière de données et renforcer la flexibilité réglementaire**
 - **Aligner la feuille de route sur la révision des législations et sur les exigences de la Directive 2010/63/UE et supprimer les incohérences**
 - **Promouvoir l'harmonisation internationale**
 - Demande à l'EMA d'œuvrer à l'élargissement du GT des autorités internationales de réglementation des médicaments sur les 3R
 - Présenter une position européenne unifiée à l'ICH, à l'OMS et à la Réunion internationale des pharmacopées mondiales pour l'acceptation mutuelle des données non animales

6

- **Favoriser la mise à jour régulière des lignes directrices et la qualification des méthodes**
 - **Créer un cycle systématique (par ex. tous les trois ans) pour examiner les lignes directrices officielles en matière d'essais et identifier les protocoles basés sur des animaux qui peuvent être remplacés, simplifiés ou supprimés**

7

- **Améliorer les procédures de qualification**
 - **Organiser des ateliers sur la procédure de dde de qualification officielle des NAM**
 - Développer le Groupe de travail sur l'innovation (ITF)

8

- **Sensibiliser le public et impliquer les parties prenantes**

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DÉVELOPPEMENTS ET VALIDATIONS RÉCENTS

Rapport sur l'adoption des NAM

PrecisionTox



Rapport du projet européen sur les obstacles sociotechniques à l'adoption des NAM et orientations politiques

Rapport publié en 2024

Projet de loi

Royaume-Uni



Projet de loi visant à éliminer progressivement les tests sur les animaux présenté au Parlement britannique

Projet de loi présenté en janvier 2025

Centre de transition

Pays-Bas



Pour accélérer la translation des nouvelles innovations biomédicales à moindre coût et sans recours aux animaux

Partenariat public-privé de 250 millions d'euros

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN DE NOMBREUX OUTILS ET INITIATIVES

NAM NAVIGATOR par ZonMw

Répertoire sur la standardisation, validation et l'acceptation des NAM

 **NAM Navigator**

NON-ANIMAL NAVIGATOR par Certara

Sur la conformité, l'agilité et l'avenir du programme de développement des clients


CERTARA[®]
Non-Animal
Navigator™

A venir

LIVRE BLANC de la
filière **FR O&OoC**

Un état des lieux
des OoC en
fonction de leur
maturité,
technologique,
biologique et
d'usage



GPT ORGANOIDs par Cherry Biotech

Agent IA GPT pour trouver la solution OoC la plus adaptée à chaque
besoin en biologie - données de 70 entreprises à travers le monde

 **CHERRY BIOTECH**

ORGANOIDS ATLAS par l'IHB Roche, en collaboration avec ETH Zurich et
Helmholtz Munich

Outils informatiques pour intégrer des données issues de
différents protocoles et laboratoires




COMITÉ
SCIENTIFIQUE
PRO ANIMA

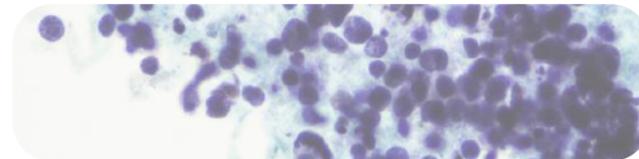
MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN DE NOMBREUX OUTILS ET INITIATIVES



BME-FREE DATABASE par le Centre 3R d'Utrecht

Base de données de matrices non dérivées d'animaux, outil accompagnant la *FCS-free Database*, l'*Interspecies Database* et du site web *Humane Endpoints*

BANQUE D'ORGANOÏDES dérivés de patient(e)s pour le cancer du poumon à petites cellules



replac
imal
esear

REPLACEMENT CHECKLIST

Permet d'évaluer si toutes les alternatives possibles à l'utilisation des animaux dans la recherche ont été bien envisagées



Programme européen pour intégrer une dimension éthique globale à la recherche basée sur les organoïdes et aux technologies associées

OASIS PROJECT

Programme de recherche européen pour optimiser les conjugués anticorps-médicaments



HYBRIDA PROJECT



MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES

MERCK x imec



Partenariat pour développer une plateforme avancée de MPS

Plateforme avancée de Systèmes MicroPhysiologiques

Tempus, Pathos x AstraZeneca



Partenariat pour co-développer le plus grand modèle multimodal en oncologie

IA, modèle multimodal, oncologie

Merck x Hub Organoids



Acquisition pour fournir des solutions biologiques de nouvelle génération

Organoïdes de nouvelle génération

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES

illuminata x Tempus

TEMPUS

illumina

Partenariat pour accélérer l'adoption clinique des tests de séquençage de nouvelle génération avec l'IA

IA, séquençage et médecine de précision

Elix x PRISM BioLab



Partenariat pour faire progresser la découverte de médicaments pour les cibles d'interactions protéine-protéine (IPP)

IA, IPP, composés synthétiques

Owkin x AstraZeneca



Partenariat pour développer un outil IA pour pré-dépister les mutations gBRCA dans le cancer du sein à partir de lames numérisées

IA, cancer du sein

MÉTHODES CENTRÉES SUR L'HUMAIN: DES PARTENARIATS STRATÉGIQUES

ROCHE IHB



Institute of
Human Biology

Centre dédié
pour produire
des systèmes de
modèles humains
de nouvelle
génération

NAM, O&OoC, IA, omics,
données humaines

InSphero x Tessara



Accord de
distribution pour
élargir l'accès à
la technologie de
micro-tissus
cérébraux
humains de
Tessara

OoC, tissus cérébraux humains

Emulate x Moderna



Utiliser des OoC
pour dépister la
toxicité médiée
par les LNP au
lieu de se fier
uniquement aux
PNH

OoC, liver-chip, nanoparticules
lipidiques

Nombre d'animaux utilisés par an

 >10 MILLIONS

 ~2 MILLIONS

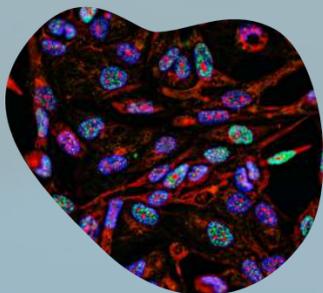
Sources : circabc.europa.eu
enseignementsup-recherche.gouv.fr

LES LIMITES DU MODÈLE ANIMAL POUR LA SANTÉ ET L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

Résultats peu transposables

Taux d'échec entre 80 et 99%
des 1ères phases de développement
aux essais cliniques

Les grands domaines d'utilisation d'animaux



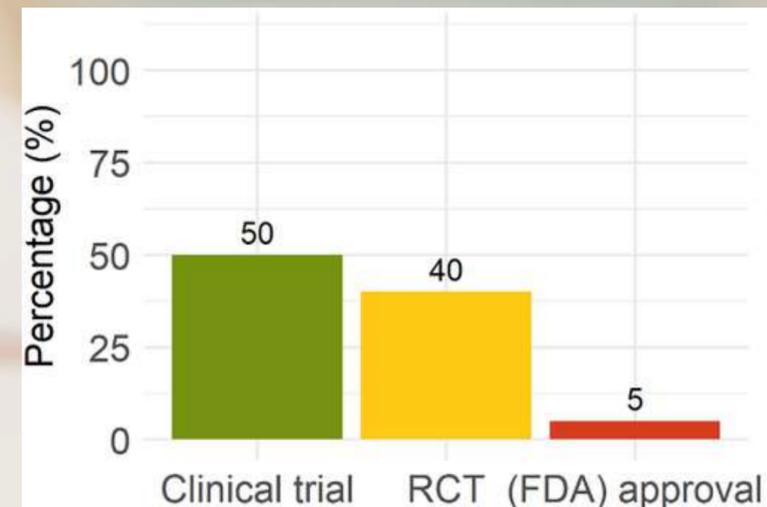
Recherche
fondamentale (~40%)



Recherche appliquée
(~30%)



Réglementaire et
toxicologie (<30%)



10 à 15 ans pour qu'un médicament soit approuvé (~2.6 milliards de \$)

Source: Ineichen BV, et al., PLoS Biol (2024)

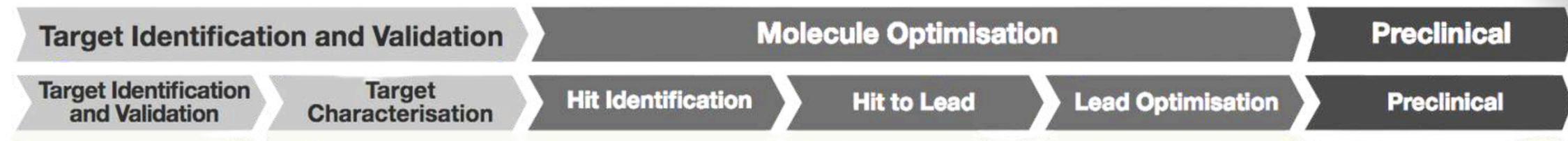
ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS PERCÉES DE L'IA ET DES MPS



Unlocking the potential of AI in Drug Discovery Current status, barriers and future opportunities Wellcome Trust London

Principaux points sensibles du processus de découverte de médicaments et de vaccins

Cas d'utilisation de l'IA basés sur l'analyse de la littérature, des brevets, ainsi que sur les contributions d'experts



- 1 Compréhension de la maladie
- 2 Design et Optimisation des petites molécules
- 3 Design et Optimisation des vaccins
- 4 Design et Optimisation d'anticorps
- 5 Sécurité et toxicité

ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS PERCÉES DE L'IA ET DES MPS

1 Compréhension de la maladie

- **Pour identifier et valider de nouvelles cibles** (automatisation de l'analyse d'images issues de criblages phénotypiques ; l'exploration omique....)

2 Design et Optimisation des petites molécules

- **Pour identifier des composés à petites molécules de type *hit* ou *lead* ;**
- **Pour optimiser les *hits* identifiés** pour des propriétés favorables (affinité de liaison, toxicité et synthèse)

3 Design et Optimisation des vaccins

- **Applications d'IA spécifiques avec une attention particulière portée aux vaccins à base d'ARNm**

4 Design et Optimisation d'anticorps

- **Large éventail d'applications axées sur l'identification** (criblage de biblio préexistantes et conception *de novo*) **et l'optimisation des structures et formats d'anticorps, de leurs liaisons et autres propriétés**

5 Sécurité et toxicité

- **Domaines d'activité concentrés sur l'évaluation du profil de sécurité d'un traitement ou d'un vaccin**
- **Pour la toxicité :** moins de solutions IA mais des efforts pour développer **des solutions pour la simulation pharmacocinétique et pharmacodynamique, l'analyse d'images issues de biopsies de patient(e)s, et de + en + pour la pharmacologie quantitative des systèmes (QSP)**

ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS PERCÉES DE L'IA ET DES MPS



Le Liver Ring Trial - Predicting DILI

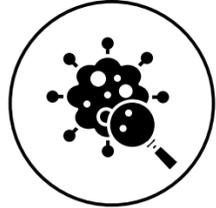
- TissUse (OoC), ESQ Labs (in silico), UCB et 5 autres sociétés pharmaceutiques : Orion Corporation, Sanofi-Aventis R&D, Servier, AstraZeneca et Boehringer Ingelheim
- Conseillé par l'EMA et l'ECVAM
- **Pour valider la reproductibilité et la précision d'un système microphysiologique hépatique (MPS) combinés à des modèles informatiques avancés pour prédire les lésions hépatiques induites par les médicaments (DILI)**
- **Pour améliorer la précision prédictive du système, marquer un changement de paradigme dans l'évaluation non clinique des médicaments et établir de nouvelles normes en matière de traduction clinique**

Perspective: How complex *in vitro* models are addressing the challenges of predicting drug-induced liver injury
Front. Drug Discov., 19 February 2025

ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS PERCÉES DE L'IA ET DES MPS



Une IA découvre de nouveaux antibiotiques pour la première fois depuis 60 ans : **Découverte guidée de classes structurelles d'antibiotiques par le *deep learning***



Le médicament INVOKE d'Owkin a passé la **phase I de la FDA pour l'immuno-oncologie expérimentale**

Insilico Medicine et Lunit développent avec l'IA un nouveau médicament pour traiter la fibrose pulmonaire idiopathique chez l'humain



Hesperos contribue avec sa technologie *Human-on-a-Chip* à la soumission d'un nouveau médicament expérimental (DNTH103) d'un client auprès de la FDA pour un essai clinique de phase II



ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

APPLICATIONS DES NAM

Application des NAM pour l'évaluation non clinique de la sécurité des Candidats-médicaments *Preclinical Development Expert Group, EFPIA*

nature reviews drug discovery <https://doi.org/10.1038/s41573-025-01182-9>

Perspective [Check for updates](#)

Application of new approach methodologies for nonclinical safety assessment of drug candidates

Mario Beilmann¹, Karissa Adkins², Harrie C. M. Boonen³, Philip Hewitt⁴, Wenyue Hu⁵, Robert Mader⁶, Susanne Moore⁷, Payal Rana⁸, Thomas Steger-Hartmann⁹, Remi Villenave⁶ & Terry van Vleet¹⁰

Abstract
The development of new approach methodologies (NAMs) and advances with in vitro testing systems have prompted revisions in regulatory guidelines and inspired dedicated in vitro/ex vivo studies for nonclinical safety assessment. This Review by a safety reflection initiative subgroup of the European Federation of Pharmaceutical

Sections
Introduction
A paradigm shift in safety assessment
Drug categories for in vitro testing

4 catégories de candidats-médicaments pour lesquelles des approches *in vitro* alternatives sont applicables

Examen des progrès réalisés dans l'utilisation de solutions de tests *in vitro*

Category 1

The pharmacological target is not replicated in animal species, owing to lack of the target expression or insufficient homology

- Applies mainly to NBEs and new modalities, rarely to NCEs
- High target specificity in most cases; for example, bispecific antibodies

Category 2

The pharmacological target is present in animals, but has different cross-species expression or pharmacology, leading to questionable translational value of animal models

- NBEs and NCEs
- For example, an NCE for an oncology indication

Category 3

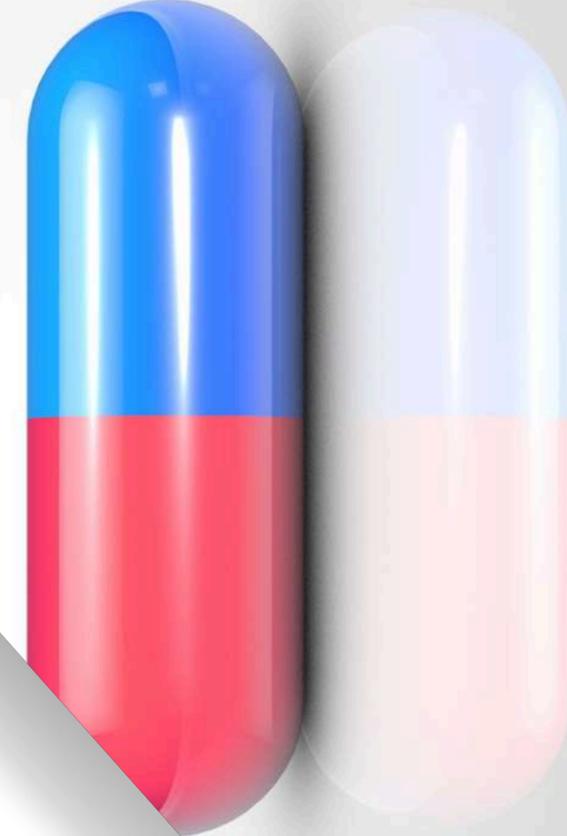
The pharmacological target is present neither in the animal model nor in healthy humans

- All modalities
- For example, a target in parasites such as *Plasmodium* species

Category 4

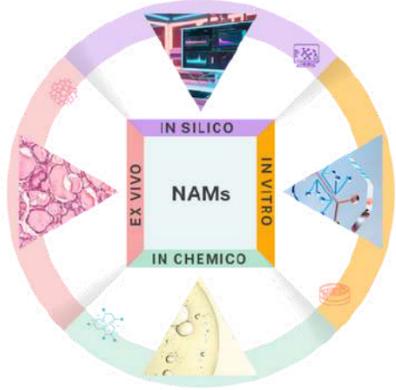
Drug candidates for which adverse events were observed in clinical trials that have not been predicted from animal studies

- All modalities
- For example, an NCE that caused DILI in clinical trials

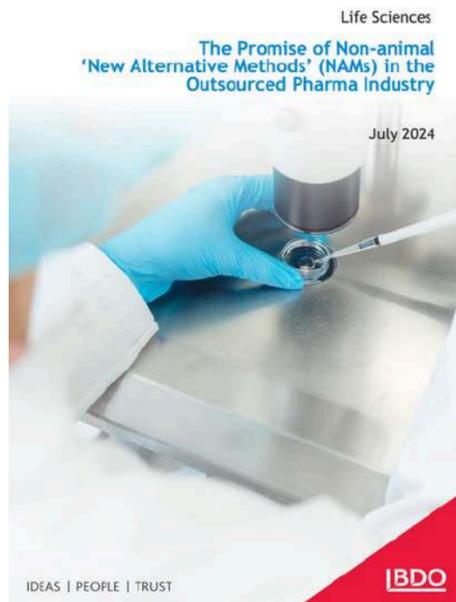


ADOPTION DES NAM POUR LA DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

ENJEUX SCIENTIFIQUES, ÉCONOMIQUES, ÉTHIQUES



- ✓ **Accélérer la découverte de médicaments** pour notamment faire face à l'incidence croissante des maladies (complexes, chroniques...)
- ✓ **Cost-effective** (réduction des coûts R&D estimée entre 10-26% pour les OoC)
- ✓ **Répondre au problème de la transposabilité** avec des modèles cliniquement et physiologiquement plus pertinents et proches de l'humain
- ✓ **Mieux comprendre la physiopathologie humaine** et développer le champ de la "médecine personnalisée"
- ✓ **Mieux inclure les différentes populations, vulnérables / sensibles** (femmes enceintes, nourrissons, enfants...) et/ou sous-représentées



Rapport "The Promise of Non-animal New Alternative Methods' (NAMs) in the Outsourced Pharma Industry" - BDO London

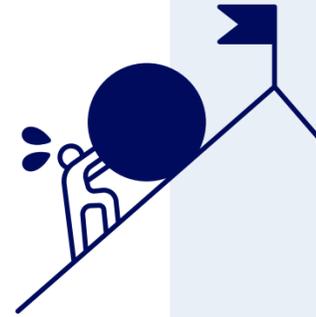
ACTEURS & DÉFIS TRANSVERSAUX À L'ADOPTION DES NAM

DES ENJEUX DE SANTÉ HUMAINE ET GLOBALE, DE COMPÉTITIVITÉ ET DE SOUVERAINETÉ

Préserver la sécurité des patient(e)s
Accélérer le développement de médicaments
Répondre aux attentes de la société



Multidisciplinarité
Collaboration
Communication & Dialogue
Mindset



SCIENTIFIQUES / RECHERCHE PUBLIQUE ET INDUSTRIELS

Approches systémiques et adaptées au contexte (CoU)

Complexification des modèles (vascularisation, multi-organes, spatialisation...)

Standardisation des NAM et **évaluation de la maturité des NAM** (maturité technologique, biologique, d'usage)

Qualité, pertinence et robustesse des données et modèles

Transparence et partage des données (open science, FAIR)

INSTITUTIONNELS / RÉGLEMENTAIRES

Nouveaux critères d'évaluation flexibles et modulables

Diffusion des NAM qualifiées par les agences réglementaires

Optimisation des processus de validation des NAM

Intégration réglementaire des NAM

Suppression des tests animaux redondants ou obsolètes

Structuration des initiatives et des expertises

Harmonisation globale des méthodes et données

Soutiens et leviers financiers

Education, formation

Transparence et communication auprès des parties prenantes dont la société civile

**Place de la France dans ce contexte d'innovation
et de progrès globalisé et compétitif ?**

**MERCI POUR
VOTRE ATTENTION**



emeline@proanima.fr



Paris | Strasbourg



www.proanima.fr



**VEILLE HEBDOMADAIRE
SUR LES NAM**

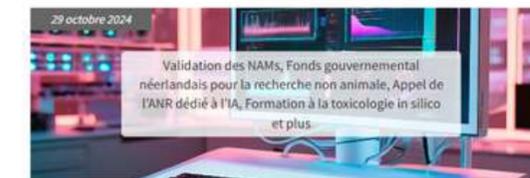
FR ET EN



L'actu de la semaine
Méthodes Non Animales



Actualités



SCAN ME