

DOSSIER DE PRESSE



Comité scientifique Pro Anima, du latin le souffle, la vie, la chose animée

Contacts médias :

Influence & Stratégie

Olivier Roisin - olivier.roisin@influenceetstrategie.fr - 06 29 77 59 85

*Caroline Levy-Bencheton - caroline.levy-bencheton@influenceetstrategie.fr - 06 23
08 01 27*

*Clarisse Coufourier - clarisse.coufourier@influenceetstrategie.fr - +33 6 09 18 26 58
(prioritairement sur WhatsApp)*

Comité scientifique Pro Anima

Un comité scientifique pionnier en France œuvrant pour le développement de la recherche non animale sur la base d'arguments scientifiques et éthiques.

Au-delà de la question du bien-être animal, à laquelle les Français sont de plus en plus sensibles, la recherche animale pose de réelles questions en termes de pertinence et de fiabilité pour la santé humaine.

Chaque organisme réagit différemment à un médicament, cela est vrai entre individus d'une même espèce, mais d'autant plus entre des espèces différentes. Actuellement, 9 médicaments sur 10 qui sont validés à l'étape préclinique lors de tests sur animaux, se révèlent toxiques ou inefficaces lors des évaluations cliniques sur les humains.¹

En France, l'expérimentation animale est aujourd'hui encore considérée comme le standard par les agences règlementaires et largement employée pour la recherche et la mise sur le marché d'un médicament ou de toute autre substance chimique.²

Des alternatives existent pourtant, comme la recherche in vitro ou les méthodes dites in silico (par ordinateur). Pro Anima soutient le progrès des sciences et le développement des technologies les plus avancées permettant la transition vers une innovation sans recours à l'animal et plus pertinente pour l'humain dans la recherche, l'éducation et les tests toxicologiques.

« Avec les progrès technologiques et l'avancée des connaissances scientifiques, il est possible de faire autrement et mieux qu'avec l'expérimentation animale. Nous ne sommes plus au temps de Claude Bernard ! Il convient donc d'encourager et de mieux financer toutes ces nouvelles méthodes déjà disponibles. »

Christiane Laupie-Koechlin,

Fondatrice et secrétaire générale de Pro Anima

Sommaire

Sommaire	2
Présentation et historique	4

¹ [The Flaws and Human Harms of Animal Experimentation, Camb Q Healthc Ethics.](#) (2015)

² [Règlement REACH](#) (2006)

<i>État des lieux et solutions</i>	5
La recherche animale en France et en Europe.....	5
Une valeur scientifique plus que contestable	6
Des alternatives existantes	6
<i>Objectifs</i>	9
Une pratique et des mentalités qui doivent évoluer	9
Des exemples à l'étranger dont la France pourrait s'inspirer	10
<i>Actions</i>	11
Information et sensibilisation	11
Financement de la recherche non animale : le prix Descroix-Vernier EthicScience	11
Développement de partenariats et travail en réseau	13
Panel de discussions	13
<i>Organisation</i>	15
<i>Lexique des termes scientifiques</i>	17

Présentation et historique

Le Comité scientifique Pro Anima a été créé en 1989 par Christiane Laupie-Koechlin, aujourd'hui secrétaire générale, en mémoire de sa fille Georgina, décédée d'une thrombose suite à l'ingestion d'un médicament testé sur des animaux. Elle réalise alors que son cas est loin d'être isolé et décide de se battre pour faire évoluer la recherche biomédicale vers des méthodes alternatives plus fiables et plus éthiques.

En 2008, l'Union européenne enregistre ainsi 197 000 décès prématurés par an des suites d'effets secondaires de médicaments pourtant longtemps testés sur les animaux.³

Jusqu'en 1999, le Comité était placé sous la présidence d'honneur du professeur Théodore Monod, naturaliste biologiste, grand humaniste et membre de l'Institut de France dont l'Académie des sciences.

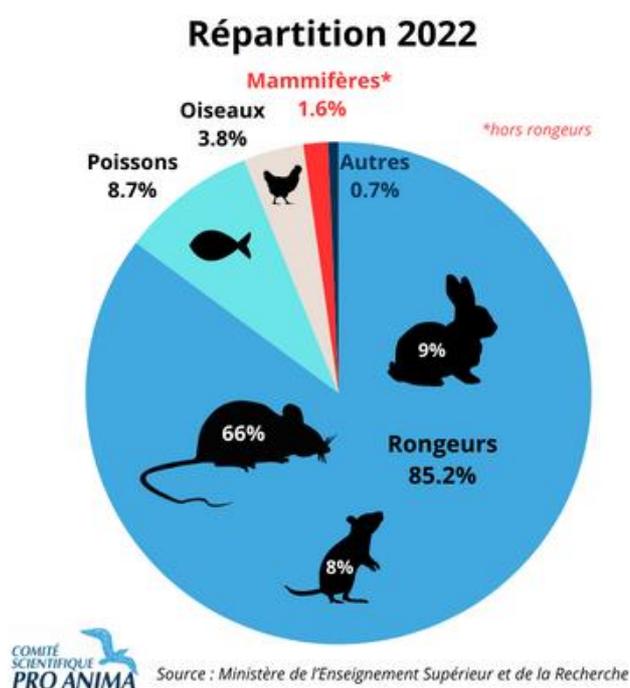
Pro Anima, qui signifie en latin le souffle, la vie, l'âme, œuvre depuis 36 ans à la promotion et au développement de méthodes de recherche sans expérimentation animale. Agissant au niveau français et européen, Pro Anima est un intermédiaire ouvrant et encourageant le dialogue entre les acteurs clés du secteur (industriels, institutionnels, chercheurs), ainsi qu'avec la société civile.

³ [Mémo Commission européenne](#) (2008)

État des lieux et solutions

La recherche animale en France et en Europe

En France, environ 2 millions d'animaux sont utilisés à des fins scientifiques chaque année, parmi lesquels on compte 60 % de souris, 9 % de lapins et poissons et 8 % de rats. On compte également de gros mammifères tels que les cochons (14 000), les chiens (4000) ou encore les primates (4000).⁴ Il s'agit entre 10 et 12 millions d'animaux à l'échelle européenne.⁵



En France, les 3 grands domaines d'utilisation d'animaux sont la Recherche fondamentale (39%), la Recherche translationnelle (23%) et les Tests toxicologiques et réglementaires (24%).⁶

Alors que les expérimentations sur les animaux comme la dissection remontent à l'Antiquité, les chercheurs sont soumis depuis le XX^e siècle au principe des 3R (*Remplacer, Réduire, Raffiner*) pour utiliser des animaux à des fins scientifiques de manière plus éthique. Le cadre éthique initial est fondé sur une balance bénéfices/coûts : les bénéfices des recherches pour la science et la société doivent être les plus importants possibles, tandis que les coûts pour les animaux doivent être réduits au minimum, voire totalement supprimés.

⁴ [MSER - Chiffres de l'expérimentation animale en France](#)

⁵ [Commission Européenne - Chiffres de l'expérimentation animale en Europe](#)

⁶ [Utilisation des animaux à des fins scientifiques - Enquête statistique \(2022\)](#)

Une directive européenne de 2010 (2010/63/UE) encadre l'utilisation des animaux à des fins scientifiques et fait du remplacement des tests sur animaux l'objectif ultime à atteindre.⁷ Elle a été transposée en France par un décret publié en 2013.⁸

Une valeur scientifique plus que contestable

Entre 80 et 99 % des médicaments testés et approuvés chez l'animal échouent lors des essais cliniques chez l'humain, car ils se révèlent toxiques ou non efficaces.⁹

- Pour la maladie d'Alzheimer, cela représente un taux d'échec pouvant atteindre 99,6 %¹⁰
- Pour le cancer, environ 95 % des composés testés dans les essais cliniques ne deviendront jamais un médicament¹¹

Des publications scientifiques de plus en plus nombreuses soulignent les limites du modèle animal, notamment son manque de reproductibilité et de prédiction pour l'homme.

Des alternatives existantes

Il existe aujourd'hui des alternatives prometteuses pour la santé humaine, telles que les organes-sur-puce (OoC) et organoïdes, la bio-impression 3D et 4D, ou encore les méthodes dites *in silico* avec l'intelligence artificielle, le *machine learning* et la modélisation mathématique.

Avantages :

- Ces méthodes participent à une meilleure connaissance de la biologie et des pathologies humaines et sont donc plus fiables.
- Elles sont plus prédictibles, plus rapides et moins coûteuses que les tests sur animaux¹². Le nouveau rapport de CSIRO Futures estime d'ailleurs qu'une industrie de modèles non animaux pourrait générer plus de 1,5 milliard de dollars et 5 000 emplois pour l'Australie d'ici 2040¹³.
- Ces méthodes ont un fort potentiel économique avec la création d'emplois et la génération de brevets

⁷ [Considérant 10 de la Directive 2010/63/UE](#) (2010)

⁸ [Décret du n° 2013-118 du 1er février 2013](#)

⁹ [The Flaws and Human Harms of Animal Experimentation](#) (2015)

¹⁰ [Chiffres Fondation Mederic Alzheimer](#)

¹¹ [Estimation of clinical trial success rates and related parameters](#) (2019)

¹² [Performance assessment and economic analysis of a human Liver-Chip for predictive toxicology](#) (2022)

¹³ [Le nouveau rapport de CSIRO Futures](#) (2023)

Exemples :

- **Le foie-sur-puce (*Liver-chips*) pour l'analyse de la toxicité de molécules à visée thérapeutique.** Le foie est un organe central dans l'étude des potentiels risques toxiques des substances chimiques. *Une étude de la société américaine Emulate, publiée dans le prestigieux journal Nature Communications Medicine en 2022 montre que les Liver-Chips humains sont 7 à 8 fois plus prédictifs que les animaux en ce qui concerne la toxicité du foie et qu'elles sont 100 % spécifiques.*¹⁴
- **L'intelligence artificielle dans la découverte de nouveaux médicaments :**
 - En 2023, une IA permet la découverte de nouveaux antibiotiques pour la première fois depuis 60 ans¹⁵
 - Début 2024, **une découverte révolutionnaire dans le développement de médicaments a été réalisée par Insilico Medicine et Lunit avec des outils d'IA concevant indépendamment un nouveau médicament pour la fibrose pulmonaire idiopathique, une maladie pulmonaire potentiellement mortelle**¹⁶
- **Les approches *in silico* pour les maladies cardio-vasculaires**, qui permettent d'étudier les propriétés physiques de la circulation sanguine dans le système cardiovasculaire via une approche de dynamique des fluides tout en s'adaptant aux différentes pathologies cardiaques. Il est aussi possible de simuler le mouvement des muscles du myocarde.¹⁷
- **Les organoïdes et organes-sur-puce pour étudier le transport et l'efficacité de nouveaux médicaments mais aussi des pathologies telles que le cancer :**
 - Le projet de recherche 3D Glimpse, récompensé par le Prix Descroix-Vernier EthicScience en 2023 (catégorie Innovation), développe par exemple une tumeur sur puce afin de mieux comprendre et traiter le glioblastome, un cancer du cerveau très agressif avec une survie moyenne d'un an après diagnostic.¹⁸
 - En France, en 2024, le gouvernement français a débloqué une enveloppe de 48 millions d'euros pour le programme PEPR MED-OoC dont le but est promouvoir une nouvelle génération d'OoCs basée sur des cellules dérivées de patients et des précurseurs de tissus tels que les organoïdes, afin de récapituler la réalité (patho)physiologique de l'organe du patient, combinée à des capacités avancées de surveillance "sur puce".¹⁹

¹⁴ [Landmark Study Validating Organ-on-a-Chip Technology for Predictive Toxicology in Preclinical Development](#) (2022)

¹⁵ [Discovery of a structural class of antibiotics with explainable deep learning](#) (2024)

¹⁶ [AI-Driven Breakthroughs in Drug Discovery and Treatment Optimization](#) (2024)

¹⁷ [Advanced non-animal models in biomedical research - cardiovascular diseases](#) (2022)

¹⁸ [Prix DESCROIX-VERNIER ETHICSCIENCE - programmes récompensés](#)

¹⁹ [PEPR Organes et organoïdes sur puces \(MED-OOC\)](#)

- Réinventer la santé des femmes avec les organes-sur-puce : La technologie OoC inclut déjà des modèles de santé des femmes et est très prometteuse pour révolutionner ce domaine sous-investi. Parce que les animaux, notamment les souris, n'ont pas de cycles menstruels, leurs environnements biologiques sont déjà biaisés pour tester tout projet lié à la santé des femmes. Les OoC sont une excellente solution pour combler le manque de données. Le Dr Ingber du Wyss Institute de l'université d'Harvard développe deux projets en partenariat avec la Fondation Gates : créer un remède contre la vaginose bactérienne et créer un contraceptif non hormonal²⁰

²⁰ [Réinventer la santé des femmes à l'aide d'organes-sur-puce avec le Dr Donald Ingber - Podcast](#)

Objectifs

Face aux défaillances et limites du modèle animal, le Comité scientifique Pro Anima a pour objectif de promouvoir la sécurité sanitaire de l'homme par des substances chimiques mieux testées, plus fiables pour la santé humaine, plus protectrices pour l'environnement et sans recours aux animaux.

- **Contribuer au développement de programmes et de méthodes de recherche affranchis de l'expérimentation animale et fondés sur les connaissances scientifiques et les technologies les plus avancées ;**
 - Dès 2006, le Comité Pro Anima a piloté le test de toxicologie cellulaire Lucs / Valitox permettant de mesurer la toxicité orale aiguë chez l'homme en n'impliquant aucune expérimentation animale afin de remplacer le test DL50 et CL50.²¹ Lucs / Valitox est aujourd'hui distribué en kits de consommables auprès de différents industriels.
- **Favoriser le dialogue et fédérer tous les acteurs clés du secteur** (industries, chercheurs, régulateurs et institutions, citoyens) ;
- **Encourager une meilleure évaluation des substances chimiques** (médicaments, produits alimentaires et d'entretien, ingrédients cosmétiques, pesticides, colorants, etc.), pour diminuer les risques d'effets secondaires et/ou de toxicité.

Une pratique et des mentalités qui doivent évoluer

En France, comme en Europe, un médicament est encore très largement testé sur des animaux avant d'être mis sur le marché, ce qui est en décalage total avec l'avancée des sciences et de la législation.

« Le défi auquel nous sommes confrontés avec le remplacement des études animales est notre culture, et la nature humaine, d'aversion aux risques. »

*Prof Donald Ingber, Directeur fondateur du Wyss Institute Harvard, 2024,
Sciences, Enjeux, Santé N°112 - mars 2024*

Dans sa résolution TA(2021)0387 adoptée le 16 septembre 2021²² à une quasi unanimité le Parlement européen considère que « la panoplie de modèles d'expérimentation ne recourant pas aux animaux s'étoffe et montre qu'il est possible d'améliorer notre compréhension des maladies et d'accélérer la découverte de traitements efficaces ».

²¹ [Le test cellulaire Lucs/Valitox](#) (2021)

²² https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0387_FR.html#def_1_10

Le Parlement européen évoque par ailleurs des obstacles bureaucratiques qui s'opposent toujours à l'acceptation de ces méthodes, mais aussi des problèmes quant à leur utilisation qui n'est pas correctement imposée et un financement insuffisant pour un développement plus efficace.

D'après le rapport 2021 (Dura, Gribaldo, Deceuninck), « *Review of non-animal models in biomedical research — Neurodegenerative Diseases* »²³ du Centre Commun de Recherche (CCR ou Joint Research Center) de la Commission européenne : « une forte dépendance à l'expérimentation animale peut entraver les progrès dans certains domaines de la recherche sur les maladies ».

Des exemples à l'étranger dont la France pourrait s'inspirer

En 2022, les États-Unis ont adopté le *FDA Modernization Act 2.0* permettant à l'industrie pharmaceutique américaine de développer et de mettre sur le marché des médicaments issus de la recherche non animale.

Suite à l'ICE "*Save Cruelty-Free Cosmetics - Commit to a Europe Without Animal Testing*"²⁴ qui a recueilli, entre 2021 et 2022, 1.2 million de signatures de citoyens européens, la Commission européenne s'est engagée à proposer une feuille de route de sortie progressive de l'expérimentation animale pour les tests réglementaires. Le travail a commencé fin 2023.

En Suisse, le puissant groupe pharmaceutique Roche a ouvert un centre de recherche à Bâle avec lequel le groupe souhaite se positionner en tant que pionnier dans le développement de médicaments à partir des nouvelles approches basées sur l'humain, tels que des mini-organes humains ou des modèles informatiques innovants.

Les groupes Merck, Bayer et Sanofi ont annoncé vouloir réduire considérablement le nombre d'animaux expérimentés à des fins scientifiques.

Les Pays-Bas viennent d'investir 124,5 millions d'euros et confient à l'université d'Utrecht la construction d'un centre de translation biomédicale sans animaux pour le développement de ces nouvelles méthodes de recherche.

²³ [EURL ECVAM Review of non-animal models in biomedical research - neurodegenerative diseases](#) (2021)

²⁴ [Save Cruelty Free Cosmetics - Commit to a Europe Without Animal Testing](#)

Actions

Information et sensibilisation

- **Sensibilisation des citoyens, des acteurs politiques et économiques** à travers :
 - Des campagnes de communication, stands d'information et l'édition de documents
 - Des ateliers pédagogiques
 - Une veille scientifique, technologique et réglementaire
 - Des rencontres avec des dirigeants et représentants des institutions et des industries
 - La coordination et la participation à des réseaux scientifiques, des panels de discussion...
- **Information** sur les méthodes substitutives à l'expérimentation animale via la **revue trimestrielle *Sciences, Enjeux, Santé*** lancée en 1994. Seule revue française dédiée à la recherche non animale, celle-ci aborde les avancées et informations les plus significatives sur ces méthodes, que ce soit sur le plan technologique, scientifique et réglementaire, et donne la parole à des acteurs clés du secteur tels que le Prof. Donald Ingber, Wyss Institute, Harvard (US), le Prof. Thomas Hartung, John Hopkins University (US), ou encore le Prof Merel Ritskes-Hoitinga, Utrecht University - TPI (NL).

Financement de la recherche non animale : le prix Descroix-Vernier EthicScience

Pro Anima a créé en 2013 le prix EthicScience dédié au financement de la recherche non animale, constatant le manque criant de financements publics et de volonté politique dans ce domaine.

Le prix récompense tous les 2 ans des programmes de recherche de premier plan. Parmi les programmes récompensés : le développement d'un "mini-cerveau" basé sur des cellules souches pour approfondir les recherches sur la maladie de Parkinson (LSCB), la modélisation tridimensionnelle de tumeurs cancéreuses à l'aide de tissus humains (Epithelix), de nouveaux modèles de peaux synthétiques pour tester les composés chimiques (Atoxigen), ou encore pour sa dernière édition des recherches sur la technologie OoC et organoïdes pour trouver de nouveaux traitements contre différentes formes de cancer.

Pour ses 10 ans, le prix est devenu en 2023 le prix Descroix-Vernier EthicScience (DVES), illustrant la confiance mutuelle et la collaboration entre Pro Anima et la Fondation Descroix-Vernier, qui soutient depuis des dizaines d'années de nombreuses causes humanitaires, environnementales et animales.

Avec 110 000 € de dotation au total, le Prix DVES est le prix français le plus important dédié à la recherche non animale et l'un des prix les mieux dotés d'Europe. Le prix récompense désormais à chaque édition 3 programmes scientifiques, dans les catégories suivantes :

- Innovation
- Développement et applicabilité
- Prix du Jury : Espoir de la recherche

Le comité de sélection du Prix est présidé par le Docteur Jean-Pierre Cravedi, Toxicologue, président du Conseil scientifique d'Aprifel, ancien expert de l'ANSES et de l'EFSA. Son président d'honneur est le Professeur Jean-François Narbonne, toxicologue, ancien expert de l'ANSES et auprès des tribunaux.

« Grâce aux nouvelles technologies dans la Recherche, l'exploitation animale n'est plus une obligation. Alors, elle est inacceptable. »

Jean-Baptiste Descroix-Vernier

Fondation Descroix-Vernier

Développement de partenariats et travail en réseau

Pro Anima a créé le réseau des Méthodes Non Animales (NAMs), qui vise à rassembler toutes les personnes intéressées ou contribuant au domaine des méthodes alternatives aux animaux à des fins scientifiques (*in vitro*, *in silico*, etc.) : chercheurs, ingénieurs, industriels, régulateurs et institutionnels.

L'idée est de développer un large réseau pour :

- Créer des liens et favoriser le dialogue entre les acteurs clés : experts des secteurs privé, public, institutionnel et réglementaire
- Partager les informations importantes,
- Organiser des événements
- Promouvoir de nouvelles collaborations
- Recueillir des données et produire des preuves scientifiques
- Développer une stratégie pour une meilleure mise en œuvre des méthodes non animales aux niveaux français et européen
- Promouvoir et former les scientifiques aux méthodes non animales
- Dialoguer sur des levées de fonds

Le réseau, animé par le Dr Lilas Courtot, responsable scientifique de Pro Anima, s'appuie sur différents outils :

- Un groupe LinkedIn
- Une carte collaborative permettant de visualiser et trouver facilement des experts dans différentes régions du globe
- Une plateforme NAMs, comprenant :
 - Une liste de ressources proposant des alternatives aux animaux pour la recherche, le développement de médicaments, la toxicologie et l'éducation.
 - Un calendrier d'événements liés aux méthodes non animales et à l'innovation technologique pour la santé

Pro Anima travaille également avec d'autres institutions comme :

- Au niveau français, avec le Centre Français des 3R, qui a pour objectif d'accompagner les recherches utilisant des animaux à des fins scientifiques pour les faire évoluer vers des méthodes alternatives et innovantes
- Au niveau européen, en tant que membre de l'ECEAE (*European Coalition to End Animal Experiments*) et partie prenante externe du projet PARC (*Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals*) pour le développement et l'évaluation des risques chimiques dits de nouvelle génération

Panel de discussions

Afin de contribuer à une plus grande acceptation des Méthodes Non-Animales (NAMs), le Comité scientifique Pro Anima, soutenu par PARC et le FC3R, organise et anime aussi une série de discussions avec des acteurs clés : chercheurs, industriels, régulateurs.

Les discussions s'articulent autour des thèmes suivants : toxicologie, NAMs et régulation.

Les panels de discussion, en ligne et en anglais, sont gratuits sur inscription. Un formulaire est mis à disposition un mois avant chaque séance, avec la possibilité de soumettre en avance des questions aux panélistes.

Les objectifs sont de :

- Participer à une plus grande acceptation des Nouvelles Méthodologies d'Approche et Méthodes Non-Animales (NAMs) pour les tests toxicologiques et la régulation
- Favoriser le dialogue transversal entre les différents opérateurs de la recherche, de l'industrie et de la réglementation
- Identifier les obstacles et les leviers scientifiques et réglementaires en cours et à venir
- Créer du contenu pour informer et sensibiliser le grand public sur ces avancées

Organisation

Le Comité scientifique Pro Anima est présidé par le Dr Serge Kauffer et la vice-présidence est tenue par Sylvia Hecker. La fondatrice Christiane Laupie-Koechlin est actuellement secrétaire générale. Le Dr Lilas Courtot est responsable scientifique.

Le Comité Pro Anima a son siège social à Strasbourg et un bureau à Paris. La directrice à Paris est Émeline Gougeon.

Christiane Laupie-Koechlin, fondatrice - secrétaire générale

Ancienne administratrice de la SPA et directrice de communication, ayant travaillé avec les parlementaires européens à l'adoption de la directive de 1986 ([86/609/CEE](#)) qui visait à harmoniser les législations nationales concernant la protection des animaux utilisés à certaines fins expérimentales, Christiane Laupie-Koechlin crée Pro Anima en 1989 afin de mettre en avant les progrès des sciences et des technologies pour des substances chimiques mieux testées, avec moins d'effets secondaires. Elle est à l'origine avec Pro Anima des deux premiers colloques européens sur la toxicologie moléculaire en 1996 et 1999.

Sylvia Hecker, directrice responsable du siège de Strasbourg

Depuis 2002, Sylvia Hecker est engagée au sein du Comité scientifique Pro Anima et a plus particulièrement travaillé au développement des relations avec les parlementaires français et européens, avec les médias de la région Grand Est notamment, ainsi qu'avec des associations partenaires allemandes.

En tant que vice-présidente, elle a également œuvré pour agrandir le réseau de scientifiques et d'expertises pertinents à l'accomplissement des missions du Comité.

Depuis 2015, elle est en charge du dossier juridique portant sur les activités du centre de primatologie de l'université de Strasbourg, conduit depuis 2019 en collaboration avec le cabinet d'avocats Huglo-Lepage.

Sylvia Hecker a organisé et participé à la tenue de nombreux stands d'information et événements pour différents types de publics à Strasbourg (Parlement européen, salons et autres manifestations publiques).

Dr Lilas Courtot, responsable scientifique

Titulaire d'un diplôme d'ingénieur en biochimie de l'INSA de Toulouse, d'un doctorat en cancérologie du CRCT / Université Paul Sabatier Toulouse III et d'un post doctorat à l'University College of London, Lilas a décidé de prendre du recul par rapport à la recherche universitaire pour se consacrer à des réflexions sur une science plus pertinente pour l'humain, en travaillant comme manager scientifique chez *Animal Free Research UK*. Au sein du Comité scientifique Pro Anima, Lilas apporte son expérience et ses connaissances scientifiques pour participer à la valorisation et au soutien des nouvelles méthodes non animales auprès des différents publics et acteurs. Elle coordonne notamment le réseau dédié aux NAMs, les panels de discussion et travaille avec Emeline à la coordination du Prix DVES.

Emeline Gougeon, consultante développement

Emeline est en charge depuis fin 2020 de la coordination et de la stratégie de l'ONG, représentant le Comité auprès de diverses instances, notamment au sein du projet européen PARC en tant que partie prenante externe, ou encore de l'ECEAE, afin de participer à la transition vers la recherche non animale au sein de l'UE. Avec un parcours pluridisciplinaire, diplômée des universités de Versailles St-Quentin, Panthéon-Assas et Panthéon-Sorbonne, combinant psychologie, droit et gestion de projets, Emeline apporte, en coordination avec Christiane et Lilas, ses compétences pragmatiques et transversales pour le développement des activités et projets de Pro Anima en faveur d'une meilleure évaluation et acceptation des méthodes non animales auprès de différentes cibles (décideurs publics, acteurs économiques et société civile) et différents échelons (français et européens).

Lexique des termes scientifiques

- *in vivo* : expression latine qualifiant des recherches ou des examens pratiqués sur un organisme vivant, dans un système physiologique complexe et non contrôlé. Le terme *in vivo* fait donc référence principalement à l'expérimentation animale.
- *in vitro* : s'oppose à *in vivo* et s'applique à toute activité expérimentale réalisée sur des cellules ou des micro-organismes en dehors de leur contexte naturel (organisme vivant) et en conditions définies et contrôlées (dans des boîtes de culture ou boîtes de petri).
- *in silico* : fait référence à toutes les approches utilisant la modélisation informatique : intelligence artificielle, *machine learning*, *deep learning*, etc.
- NAMs: Nouvelles Méthodes d'Approche ou Méthodes Non Animales. Cet acronyme n'a pas encore été officiellement validé par les scientifiques et autres parties prenantes de la recherche biomédicale et toxicologie. Selon Pro Anima et beaucoup d'autres organisations européennes, NAMs fait référence aux nouvelles méthodes d'approche alternatives au modèle animal, donc toutes les approches qui ne sont pas *in vivo*.
- Organoïde : Il s'agit de cellules cultivées *in vitro* en trois dimensions sur une matrice ou gel, appelée hydrogel. L'organoïde peut être produit à partir de cellules souches ou dérivées de patients et présente une anatomie proche de l'organe réel (d'où le nom qui signifie proche, similaire à un organe). L'organoïde permet de reproduire une version miniature d'un organe, d'étudier sa structure et son fonctionnement dans un contexte normal ou pathologique.
- Organe-sur-puce : De l'anglais *Organ on chip* (OoC), l'OoC consiste à cultiver des cellules ou des organoïdes sur des puces microfluidiques : dispositifs miniatures en verre, en silicone ou en plastique qui hébergent un ensemble de micro-canaux connectés entre eux de manière à mimer une fonction physiologique d'un organe (respiration, battements cardiaques, sécrétion d'hormones, circulation sanguine, etc.). Les OoCs peuvent être connectés entre eux permettant ainsi d'étudier les interactions entre les différents organes, tout en intégrant les forces mécaniques pour être au plus proche de la physiologie du corps humain. Pour plus d'information, lire le [dossier de presse du CEA](#).
- Recherche fondamentale : dans le domaine de la santé, la recherche fondamentale a pour objectif de mieux comprendre le fonctionnement du corps humain et l'impact des maladies sur celui-ci. Dans ce type de recherche, il n'y a pas d'application pratique prévue.
- Recherche appliquée ou translationnelle : vise également à améliorer les connaissances, mais en ayant comme but final le développement d'une application pratique, comme par exemple le développement d'un nouveau médicament. Ce type

de recherche permet de faire le lien entre la recherche fondamentale et la recherche clinique.

- Recherche non-clinique ou préclinique : recherche effectuée chez l'animal afin d'évaluer et de valider le mécanisme d'action, de mesurer l'activité et les potentiels effets indésirables d'un futur médicament avant de le tester chez l'être humain.
- Recherche clinique : effectuée chez l'être humain, dont la finalité est l'amélioration de la santé : développement d'un nouveau médicament, d'un nouveau dispositif médical ou d'une nouvelle méthode de diagnostic ou de suivi d'une maladie.
- Toxicologie : étude des substances toxiques et, plus précisément, identification et évaluation quantitative des conséquences néfastes liées à l'exposition à des agents chimiques ou de toute autre nature sur l'humain, les animaux ou l'environnement.