



La gazette DU LABORATOIRE

L'info pratique à portée de souris sur www.gazettelabo.fr : produits, actualités, annonces, événements, et bien plus...
moteur de recherche www.laboratoire.com - Pour tout renseignement : +33 (0)4 77 72 09 65 ou gazettelabo@gazettelabo.fr

WWW.GAZETTELABO.FR



JOURNAL MENSUEL

JANVIER-2022

N°282

Metrohm
Nos Experts
vous présentent leurs
meilleurs vœux !
Titration, Chromatographie ionique,
Electrochimie, Spectroscopie NIR et Raman.

LABORATOIRES PRIVÉS PRESTATAIRES PAGES PRATIQUES FOURNISSEURS ACTUALITÉ ANNONCES CLASSÉES FORMATIONS INFOS NOUVEAUTÉS CALENDRIER DES MANIFESTATIONS LABORATOIRES PUBLICS

L'ESSENTIEL

- Annonces p.12
- Formations p.13
- Manifestations p.18-20

PAGES PRATIQUES p. 8-9

Entre autres...

- Celloger Mini : votre système d'imagerie des cellules vivantes **P.8**
- Des accessoires de réacteur en verre minimisent les temps d'arrêt pour le changement de cuve **P.8**
- L'eau, n'est certainement pas le mot le plus prononcé dans votre laboratoire, l'eau est pourtant à la base de la plupart de vos manipulations **P.9**



P. 4 Présentation

AMGEN : la place des biomarqueurs dans les traitements du cancer

La gazette du LABORATOIRE **EVENEMENTS / SALONS**

Retrouvez la liste des événements professionnels liés au monde du Laboratoire et des Sciences sur www.gazettelabo.fr/calend

Logos: MW Measurement world, Cfia, Biofit, SANTEXPO, ContaminExpo, JIB JOURNÉES DE L'INNOVATION EN BIOLOGIE, Mesures Solutions EXPO, PARISCIENCE FESTIVAL INTERNATIONAL DU FILM SCIENTIFIQUE, FORUM LABO LYON, MONDIAL DES METIERS AVANCEE - MÔNE ALPES, CONTAMIN@ LYON 23 et 24 mars 2022 - La Salette, analytica, LES RENDEZ-VOUS CARNOT 2022 LE RENDEZ-VOUS DE LA R&D POUR LES ENTREPRISES, POLEPHARMA

P. 24 Zoom sur
La Grande soufflerie de diffusion atmosphérique du LMFA

ENTRE AUTRES

- KERALIA, une entreprise au cœur de la transformation digitale de la R&D **P.2**
- GAOMA THERAPEUTICS prend son envol ! **P.5**
- Le laboratoire de bioanalyse du Groupe SGS à Poitiers s'offre 800 m² supplémentaires ! **P.15**
- REVERSAAL : l'économie circulaire pour la station d'épuration du futur ! **P.22**

interscience



Vos protocoles
cosmétiques avec
DiluFlow Elite 1 kg*

- Précision de la pesée : ± 0,01 g de 0 à 20 g
- Pour les prises d'essais comprises entre 1 g et 10 g
- Compatible avec tout type de contenant : tubes, sacs, pots...

*Pack cosmétique en option



IDÉAL POUR LA COSMÉTIQUE

Contactez-nous pour **Infos | Vidéos | Démonstrations | Devis**



KERALIA, une entreprise au cœur de la transformation digitale de la R&D

Née d'une envie de faire la différence au cœur de la R&D, Keralia voit le jour en 2014, avec à la base une activité de CONSULTING, puis une activité de DEVELOPPEMENT LOGICIEL créée en 2017. En 2021, Keralia fait le choix d'accentuer ses efforts pour le développement de solutions au service de la transformation digitale de la R&D, en cédant son activité de consulting. Basée à Paris & Boston, Keralia, c'est une équipe pluridisciplinaire, combinant des experts logiciels et des profils scientifiques venant de la R&D, dédiée au développement d'une plateforme cloud pour la recherche et le développement.

newLab® : une plateforme cloud conçue pour les équipes de R&D

newLab® est une application développée sur la plateforme ServiceNow (leader mondial pour la digitalisation des workflows et le développement d'applications dans le cloud), conçue par Keralia pour répondre aux besoins des organismes de recherche.

Avec NewLab, Keralia propose une plateforme cloud qui met à la disposition des équipes de R&D un environnement de travail collaboratif, moderne et intuitif, permettant d'accéder, partout et à tout moment, à leurs projets et expériences, à leurs ressources et à leurs données.

Grâce à son moteur de workflow puissant et facilement configurable, newLab permet une automatisation intelligente des flux de travail, pour que les chercheurs puissent se consacrer entièrement à leur recherche.

En consolidant les données sur une même plateforme, newLab assure la traçabilité complète de l'ensemble des activités, des premières expériences en laboratoire à la mise au point des produits, et constitue une fondation indispensable pour une exploitation intelligente des données de R&D par les technologies de l'intelligence artificielle. En consolidant les applications sur une même plateforme, newLab

permet également de réduire les coûts informatiques.

NewLab s'appuie sur une architecture moderne et ouverte, permettant de s'interfacer facilement avec l'écosystème matériel et logiciel de la R&D (instrumentation, applications) et de constituer un véritable « hub » d'intégration pour accélérer le cycle de l'innovation.

Enfin, sa conception modulaire, son mode de commercialisation sur abonnement et sa facilité de déploiement et d'utilisation font de newLab une plateforme agile et évolutive, permettant de démarrer sur des périmètres restreints, dans une logique de « quick wins », et d'étendre progressivement le périmètre de la transformation digitale de la R&D.

Un exemple concret de l'Intelligence Artificielle au service de la Recherche

Testée et utilisée par la division Recherche & Innovation d'un acteur majeur dans l'agroalimentaire, la solution a été implémentée pour répondre au besoin d'amélioration de la traçabilité et de la gestion de l'ensemble des essais de nouveaux produits. Le client a estimé que les LIMS (système de gestion de l'information du laboratoire) étaient trop complexes à configurer pour répondre à ses besoins.

La solution Newlab a été déployée pour automatiser la gestion et la traçabilité de tous les essais, tout en intégrant les logiciels d'impression, les applications gérant les analyses et le LIMS existant. Pour le client, cette solution optimise le suivi des essais, quelle que soit l'étape, en permettant de conserver toutes les données sur une même plateforme et de les partager avec l'ensemble de l'équipe. NewLab propose ainsi une expérience utilisateur moderne, tout en favorisant la productivité des équipes et en améliorant la qualité du reporting.

Plateforme adaptive répondant aux besoins spécifiques du client, la solution NewLab se distingue par une configuration facile et une évolutivité accessible pour accélérer l'innovation. La consolidation des données d'essais sur une même plateforme permettra à terme leur traitement par des modèles



Juliette Merle, consultante solution, et Pierre Merea, fondateur et dirigeant, sur le stand Keralia à Forum LABO Paris

de « machine learning » dans le but de réduire le nombre d'essais nécessaires pour la mise au point d'un nouveau produit.

Un accompagnement sur mesure

Par sa culture, Keralia propose à ses clients une démarche projet fondée sur la co-conception de la solution à partir d'ateliers de travail associant les consultants solution de Keralia et les représentants métier du client. Cette démarche permet d'aboutir à une compréhension partagée des besoins et des enjeux. Le dialogue est facilité par la double compétence scientifique/logiciel de l'équipe Keralia.

La démarche favorise également le transfert de compétence vers l'équipe projet du client tout au long du projet d'implémentation de façon que l'appropriation de la solution soit optimale.

Un projet newLab se déroule habituellement sur quelques semaines pour des périmètres simples, un laboratoire par exemple, à quelques mois pour des organisations plus complexes.

L'équipe produit newLab est aujourd'hui constituée d'une dizaine de personnes. Elle associe des profils scientifiques (PhD ayant quelques années d'expérience en laboratoire) et des profils spécialisés dans le logiciel (architectes, développeurs). Elle est pilotée par un directeur technique ayant une vingtaine d'années d'expérience dans la conception et le développement de plateformes logicielles, notamment dans le PLM. Keralia souhaite faire de newLab une plateforme de référence pour participer à l'indispensable digitalisation des métiers de la R&D, avec un focus sur les secteurs industriels pharma/biotech, agro-alimentaire, cosmétique, chimie, énergie, ainsi que sur la recherche académique, en Europe et en Amérique du Nord.

Pour en savoir plus :
<https://keralia.com/>

Contact :
Pierre MERA, fondateur et dirigeant
pierre.merea@keralia.com

E. Bouillard

NEOVACS adhère à la French Tech Paris-Saclay et prépare le lancement de son futur bio-incubateur à Suresnes

Fin octobre dernier, la société NEOVACS est devenue membre de la French Tech Paris-Saclay. Cette adhésion suit de peu l'annonce de l'acquisition par la biotech française des anciennes installations du laboratoire Servier, situées à Suresnes en région parisienne. Son objectif : regrouper sur ce site l'ensemble de ses équipes et

implanter un bio-incubateur dès 2022. Explications...

Une double activité : R&D et investissement dans des jeunes pousses innovantes

La société NEOVACS, fondée en 1993 comme spin-off de Paris Sorbonne (ex-Université Pierre et Marie Curie), développe aujourd'hui

deux activités distinctes : la R&D de nouvelles molécules thérapeutiques et l'investissement dans des entreprises innovantes en Biotech et Medtech.

En Recherche et Développement, NEOVACS travaille à la mise au point de vaccins thérapeutiques ciblant le traitement des maladies auto-immunes. Sa plateforme technologique innovante Kinoïde®, issue de technologies brevetées, permet d'utiliser le système immunitaire du patient pour réguler la surproduction nocive de cytokine (immunothérapie active). Elle est appliquée à deux indications

thérapeutiques principales - le lupus et les allergies - pour permettre aux patients de mieux supporter un traitement à vie qui serait plus efficace, bien toléré et très souple dans son administration.

Pour le traitement du Lupus, NEOVACS a développé l'IFN α Kinoïde et terminé ses études cliniques de Phase IIb. Pour le traitement des allergies, de l'asthme notamment, NEOVACS a également finalisé les travaux précliniques menés sur une autre molécule, Kinoïde IL-4/IL-13, et travaille aujourd'hui à la mise au point d'un procédé >>>

de fabrication répondant aux standards internationaux, pour initier le développement clinique de son produit. NEOVACS a par ailleurs décidé de mettre en place un programme de recherche préclinique appliqué à sa plateforme technologique Kinoïde afin d'optimiser la combinaison covalente entre l'autoantigène (cytokine et autres) et la protéine porteuse pour diminuer les coûts de fabrication et de caractérisation.

L'activité Investissement de NEOVACS met à profit les compétences et l'expérience de ses équipes scientifiques et financières pour investir dans des projets prometteurs, aussi bien dans le développement de candidats-médicaments (BioTech) que de dispositifs médicaux (MedTech). NEOVACS est notamment en mesure de se positionner très rapidement pour arriver à la mise en place d'une lettre d'intérêt (LOI) et investir dans les semaines qui suivent, selon des modalités qui correspondent aux besoins de la société externe.

Les activités de NEOVACS s'organisent ainsi autour de **deux pôles** :

- **La recherche et le développement de solutions thérapeutiques**, de la preuve de concept jusqu'à leur validation chez l'humain, en y incluant tous les jalons essentiels, comme le développement industriel des produits, leur caractérisation, et les démarches réglementaires qui assure la préparation

des études, leur validation par les agences et le bon déroulement des essais chez l'homme

- **Les investissements dans des sociétés de Biotech et de Medtech**, qui utilisent les compétences scientifiques de Neovacs pour évaluer les projets, mais également les nouvelles expertises de Neovacs dans la mise en place de moyens de financement pour NEOVACS et pour ses partenaires dans les meilleures conditions.

Toutes les équipes NEOVACS travaillent en étroite collaboration pour faire avancer en parallèle produits internes et investissements.

Objectif pour NEOVACS : réunir ses équipes et accueillir les premières entreprises de son bioincubateur sur le site de Suresnes dès 2022

NEOVACS a annoncé fin octobre dernier rejoindre la French Tech Paris-Saclay. Association à but non lucratif de créateurs d'entreprises innovantes, la French Tech Paris-Saclay représente les intérêts de la Communauté de start-up, scale-up et porteurs de projets du territoire de Paris-Saclay, Yvelines et Essonne aussi bien au niveau local, national qu'international. Sa vocation ? Défendre, promouvoir et accompagner les start-up, principalement dédiées à la production d'innovations de rupture (« Deep Tech »), autour de valeurs communes, mais sans cloisonnement géographique ni sectoriel.

L'adhésion de NEOVACS à la French Tech Paris-Saclay s'inscrit dans la démarche de mise en place de son futur bio-incubateur à Suresnes, sur l'ancien site du groupe pharmaceutique Servier. Ce dernier en effet a décidé de regrouper d'ici 2023 l'ensemble de ses activités R&D basées en France dans son futur Institut de Recherche et Développement, au cœur du cluster d'innovation scientifique et technologique de Paris-Saclay. Le site totalise 5000 m² de surface utile, dont une plateforme d'étude fonctionnelle de 2000 m².

NEOVACS a ainsi décidé d'acquérir le bâtiment laissé vacant par le laboratoire Servier à Suresnes pour y réunir ses équipes et sa pépinière d'entreprises évoluant dans le domaine de la recherche médicale. Le projet représente un investissement total de l'ordre de 8,9 M€. « Je suis très fier de doter aujourd'hui NEOVACS d'un actif de très grande qualité », déclare Hugo BRUGIERE, PDG de NEOVACS. « Il témoigne de notre vision à long terme pour l'avenir de NEOVACS et de notre volonté de faire de la société un acteur de premier plan de l'innovation française au service de la santé ».

Parfaitement adaptés aux activités de recherche scientifique et au scale-up de composés biologiques, les lieux ne nécessiteront qu'un minimum de travaux pour accueillir dès 2022 NEOVACS et les autres sociétés qui



M. Hugo BRUGIERE,
PDG de Neovacs

intégreront son bio-incubateur. Les nombreux évènements de la FrenchTech permettront d'identifier les sociétés nouvellement créées, d'évaluer leur potentiel et d'aborder avec elles les conditions de collaboration ou d'investissement par NEOVACS. Les premières discussions sont déjà en cours avec deux jeunes entreprises.

Pour en savoir plus :
www.neovacs.fr

S. DENIS

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

CORIO™

Le thermostat polyvalent fonctionnel pour l'activité quotidienne en laboratoire

Finis les compromis. Les modèles CORIO offrent le meilleur rapport qualité-prix pour vos travaux de thermostatisation en laboratoire. Développés avec des technologies tournées vers l'avenir, selon les normes de qualité les plus élevées et avec toutes les fonctions de base pour la thermorégulation interne. Précision garantie.

Découvrir l'ensemble des modèles
corio-presenter.julabo.com



AMGEN : la place des biomarqueurs dans les traitements du cancer

Le 7 septembre 2021 s'est déroulé un atelier Amgen digital sur la personnalisation des traitements innovants du cancer et la place des biomarqueurs, notamment dans le cadre du cancer du poumon. Trois intervenants ont apporté leurs éclairages sur ces sujets.

Troisième cancer le plus fréquent en France, le cancer du poumon est une maladie dans laquelle des cellules cancéreuses se multiplient dans les tissus du poumon. Première cause de décès par cancer chez les hommes (25%), il est la seconde cause de décès chez les femmes après le cancer du sein. Près de 85% de ces cancers bronchiques sont des formes dites « non à petites cellules » (CBNPC). Environ 50% des personnes atteintes de CBNPC présentent dans les cellules cancéreuses du moins une mutation génétique liée à l'apparition du cancer et à sa croissance. Malgré les récentes avancées dans les traitements, les besoins d'innovations restent importants.

Le test biomarqueur ou test moléculaire consiste à analyser du sang, des liquides organiques ou des tissus pour identifier la composition spécifique de la tumeur d'un patient et prédire la réponse au traitement ou fournir des informations sur le risque de progression. Certains biomarqueurs sont liés à des thérapies mises sur le marché, approuvées par la FDA, tandis que d'autres sont encore en cours de développement dans le cadre d'essais cliniques.

Le Pr Fabrice Barlesi, Directeur Général de Gustave Roussy est intervenu en premier sur les Biomarqueurs et la Médecine de précision.

Les caractéristiques d'un biomarqueur rassemblent l'aspect clinique (ex. âge), biologique (ex. taux de marqueur), radiologique (ex. nombre de sites métastatiques), tumorale (ex. expression protéine, HER2), thérapeutique (ex. taux médicament) ... et sont reliés à une conséquence telle que la réponse au traitement, la survie ou l'irruption d'un effet indésirable. Il existe deux types de biomarqueurs :

Les biomarqueurs pronostiques

Ils influencent le devenir quel que soit le traitement reçu, selon le sexe. Les femmes vivant avec un cancer bronchique ont systématiquement une meilleure survie que les hommes, tous autres facteurs égaux par ailleurs.

Les biomarqueurs prédictifs

Ils influencent le devenir lorsque le patient reçoit un traitement donné.

La pratique de la médecine a changé avec l'arrivée des biomarqueurs, notamment :
- Avec l'identification des biomarqueurs d'intérêt chez chaque patient : Développement de plateformes de génétique moléculaire (INCa 2006)
- Remboursement RIHN (Référentiel des actes innovants hors nomenclature) toujours d'actualité



Nathalie Varoqueaux,
Directrice Médicale Amgen France

- Avec la disponibilité des traitements bio-guidés (Autorisation de mise sur le marché- AMM et Autorisation temporaire d'utilisation-ATU).

Concernant la médecine personnalisée, notamment dans le Cancer du poumon, les oncologues sont les premiers experts des maladies rares. Le démantèlement de la molécule est nécessaire pour arriver à un traitement de plus en plus précis pour le patient. Des traitements innovants sont disponibles, dont certains remboursés aux USA. La médecine personnalisée change l'avenir du malade et lui confère une meilleure survie. Dans le cadre du cancer du poumon, la baisse du nombre de décès aux USA est conséquente (3,2% depuis 10 ans et de 6,3% entre 2013-2016).

Dans les prochaines années, de nouveaux défis sont à résoudre dans la maladie :

- Co-altérations moléculaires
- Résistances,
- Monitoring
- Maladies rares
- Enregistrement
- Accessibilité
- Coûts (tests et traitements)
- Applicabilité...

Notez que l'extension de la Médecine de précision à l'Immunothérapie est en cours.

Nathalie Varoqueaux, Directrice Médicale Amgen France, évoque à son tour les défis du développement des thérapies ciblées et de l'identification de bons biomarqueurs.

Il s'agit de prédire quel patient va répondre au traitement donné. En 2018, environ 55% des études cliniques sont axées sur des biomarqueurs en oncologie et 70% des médicaments développés en oncologie sont des médicaments de précision.

Les biomarqueurs et R&D : un axe de développement majeur pour AMGEN

- Générer des informations sur la biologie des maladies pour découvrir les principaux facteurs de risques génétiques pour les maladies humaines grâce à deCODE Genetics, une société islandaise filiale d'Amgen et leader mondial dans l'analyse et la compréhension du génome humain.



Laboratoire de recherche Amgen à Thousand Oaks, Californie, USA

- S'appuyer sur les caractéristiques génétiques des tumeurs dans la majorité des programmes de développement précliniques et cliniques.
- Innover dans le design des études cliniques d'Amgen et intégrer l'intelligence artificielle (IA).

Pour rappel, Amgen, ce sont plus de 20 molécules en développement en Onco-Hématologie et plus de 50% de ces molécules auront un ou des biomarqueurs associés.

Laure Gueroult-Accolas, Fondatrice de l'association « Patients en Réseau » a présenté le point de vue patient sur la perception des biomarqueurs et l'attente de la médecine personnalisée.

Association Loi 1901, « Patients en Réseau » comprend plus de 12 800 utilisateurs depuis 2014, répartis sur « Mon réseau® Cancer du sein », « mon réseau® Cancer du poumon » et « mon réseau® Cancer Colorectal ».

Le but de cette association est de faciliter le quotidien face à la maladie :

- Rompre l'isolement,
- Comprendre la maladie et ses traitements, trouver les informations pour mieux vivre et traverser l'épreuve de la maladie,
- Trouver et échanger des adresses utiles,
- Retrouver ou créer des événements.

L'intervenante souligne l'importance de l'enjeu des biomarqueurs concernant :

- Les cancers héréditaires : mieux dépister, mieux suivre les personnes à risque, réduire le nombre de cancers.
- Mutations dans la tumeur : accès à des thérapies ciblées, efficaces, pour vivre plus longtemps avec une qualité de vie souvent retrouvée ».
- Tests génomiques : vers une médecine plus personnalisée, adapter le mieux possible le traitement aux caractéristiques de la maladie, désescalade thérapeutique (pas de chimio pour certains types de cancer du sein). Le but étant de réduire le poids du traitement.

Le cancer du poumon est un enjeu thérapeutique majeur. Il est souvent diagnostiqué tardivement, au stade métastatique pour les deux tiers des malades. Plusieurs thérapies ciblées changent les perspectives de vie des patients (EGFR, ALK, Ros1...) et de très nombreuses thérapies arrivent (KRAS, NTRK...), source d'espoir majeur pour ces maladies. Un enjeu important est celui

des tests pour tous, quelque soit le lieu de soin et leur financement, permettant l'accès aux innovations importantes. Le problème actuel rencontré en France est qu'ils sont partiellement financés. La réforme annoncée du RIHN est donc essentielle !

Nathalie Varoqueaux intervient de nouveau et précise que le remboursement des tests est une étape indispensable pour une recherche optimale des biomarqueurs. L'obstacle le plus courant est le coût/remboursement. Le remboursement des tests biomarqueurs fait l'objet d'une procédure dérogatoire et provisoire du fait de son caractère innovant : « Le référentiel des actes innovants hors nomenclature (RIHN) »

Certains actes initialement innovants, mais désormais utilisés en soins courants, sont inscrits sur la liste complémentaire du RIHN et sont en attente de prise en charge dans le droit commun.

Une concertation avec les acteurs de l'oncologie est en cours, dans une approche conjointe. La médecine de précision est un champ de recherche important pour le meilleur bénéfice du patient, à tous les stades de la maladie, que ce soit au diagnostic ou à la progression. La compréhension des mécanismes de résistance et la validation des biomarqueurs qui y sont associés vont être déterminantes pour proposer les meilleures associations de molécules et ainsi à terme espérer mieux guérir les patients. Le plan France Médecine Génomique 2025 est un programme ambitieux de séquençage du génome entier afin d'identifier les altérations moléculaires des tumeurs. Même si aujourd'hui, il reste peu compatible avec une utilisation en routine (délais de résultats encore longs, nécessité de prélèvement congelé), il devrait permettre des avancées scientifiques importantes.

Amgen, un groupe d'envergure

Premier acteur mondial indépendant dans le domaine des biotechnologies, en France Amgen est présent dans cinq grandes aires thérapeutiques : Oncologie-Hématologie, Néphrologie, Rhumatologie, Cardiologie & Inflammation.

Le Groupe dispose de centres de recherche en Amérique du Nord et en Europe et investit, chaque année, >>>

environ 4 milliards de dollars en R&D, soit près de 20% de son chiffre d'affaires. Amgen France est la troisième filiale du groupe en termes de recherche clinique, après les Etats-Unis et l'Allemagne.

« Depuis sa création en 1980, Amgen délivre des avancées majeures dans la prise

en charge globale des patients atteints de cancer et d'hémopathies malignes. Aujourd'hui, plus de 40 ans après, l'oncologie représente près de 70% du portefeuille et du pipeline d'Amgen, avec une vingtaine de nouvelles molécules en cours de recherche et développement », explique Nathalie Varoqueaux. « Notre

stratégie ? Innover toujours plus en privilégiant la médecine de précision par l'exploitation des biomarqueurs et d'approches ciblées permettant de meilleurs résultats. Des solutions inédites qui repoussent les limites de la science pour accélérer la mise à disposition des traitements pour les patients. Toujours

avec le même objectif : guérir à terme le cancer. »

M. HASLÉ

Pour en savoir plus : www.amgen.fr

GAOMA THERAPEUTICS prend son envol !

Cette jeune société lyonnaise identifie et développe des candidats médicament dérivés de lipides aux mécanismes d'action innovants, pour offrir de nouvelles options thérapeutiques aux patients. Dans son pipeline, une première molécule s'adresse aux besoins médicaux non satisfaits de l'épilepsie. Actuellement en développement préclinique, le produit devrait aborder la première phase clinique en 2023.

L'épilepsie est l'une des maladies neurologiques graves les plus répandues, affectant jusqu'à 70 millions de personnes dans le monde. Cette pathologie est principalement connue pour les crises qu'elle provoque, mais les patients atteints d'épilepsie souffrent aussi fréquemment d'autres symptômes tels que des troubles cognitifs, comportementaux ou psychologiques. Malheureusement, les médicaments anti-crisés disponibles sur le marché laissent encore un fort besoin médical non satisfait : une mauvaise tolérance fréquente, plus de 30% des patients considérés comme résistants, et une couverture partielle des symptômes. Enfin, en cas d'oubli du traitement, une crise peut survenir.

C'est avec l'objectif de répondre à ces problèmes que la société GAOMA Therapeutics développe une molécule antiépileptique avec un mode d'action différent.

Cinq co-fondateurs et une première levée de fonds

Pharmacien de formation, Jordan Guyon a effectué un parcours complémentaire de 3^e cycle à l'EM Lyon et a une expérience de 10 ans dans l'industrie pharmaceutique et des biotechnologies, sur des fonctions opérationnelles et de gestion.

Courant 2018, il est mis en relation avec une équipe de 4 chercheurs du « Groupe de Recherche translationnelle et Intégrative en Epilepsie » (TIGER), faisant partie du Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, ayant l'ambition de créer une société à partir de leurs travaux académiques sur des composés ciblant la neuro-inflammation et la plasticité cérébrale. Sont ainsi réunies au sein de ce projet tout un éventail d'expertises allant de la physiopathologie des épilepsies à la biochimie des lipides, expertises partagées entre 4 scientifiques, dont Laurent Bezin, Jacques Bodennec et Amor Belmeguenai, issus de TIGER, et Selena Bodennec (CSO de GAOMA). Le projet est accompagné par l'incubateur Pulsalys et avec sa double compétence, Jordan Guyon a rejoint le projet.

La société GAOMA Therapeutics naît en février 2019 de ces 5 co-fondateurs. Un nom issu de la contraction de deux mots d'origine perse : Gaokerena (l'arbre de vie) et Haoma (une plante divine aux propriétés vertueuses).

La jeune société est hébergée à l'Institut des Epilepsies - Europe (IDÉE), à Bron, un lieu unique réunissant des équipes de recherche, des professionnels de santé, des associations, et où sont régulièrement accueillis des patients et le grand public.

Après une année 2020 chahutée par la crise sanitaire, GAOMA effectue début 2021 sa première levée de fonds de 1,1 million d'euros, et démarre à cette occasion un partenariat stratégique avec le groupe PPRS pour le développement préclinique de son premier candidat médicament GAO-3-02. Les organisations de Business Angels en Sciences de la vie Simba Santé 3, Angels Santé et Health Angels Rhône-Alpes ont participé à ce tour de table, aux côtés de PPRS Ventures et d'investisseurs privés. Par ailleurs en juillet dernier, GAOMA est lauréat du Concours i-Lab 2021, distinguant les start-ups deep-tech en France.



Poste d'électrophysiologie

Une première molécule antiépileptique en développement préclinique

GAO-3-02, une nouvelle entité chimique, est un dérivé lipidique qui a été conçu à partir d'une approche biomimétique. Contrairement aux médicaments antiépileptiques standards qui cherchent à limiter directement l'excitabilité neuronale, GAO-3-02 agit sur la neuro-inflammation et la plasticité cérébrale.

En ciblant ces mécanismes sous-jacents à la maladie, le candidat-médicament vise à traiter un spectre de symptômes plus large que les crises, notamment les troubles cognitifs, de manière durable et avec une bonne tolérance. GAO-3-02 a ainsi pour objectif d'améliorer substantiellement la qualité de vie des patients.

L'efficacité du produit a pu être démontrée dans divers modèles animaux à ce jour. Au terme de son développement préclinique, la molécule pourra entrer pour la première fois en phase clinique, attendue courant 2023.

En parallèle, GAOMA compte également explorer le potentiel thérapeutique de GAO-3-02 dans d'autres indications que l'épilepsie. En effet, le mécanisme d'action de la molécule pourrait présenter un intérêt dans diverses

pathologies, notamment associées à des troubles cognitifs.

Un modèle ambitieux

« GAOMA Therapeutics a pour ambition à terme de développer différents candidats médicaments autour de son expertise en lipides bioactifs », explique Jordan Guyon. D'autres programmes de recherche sont ainsi à venir.

L'ambition de GAOMA Therapeutics est de devenir un acteur principal dans le développement de produits pharmaceutiques à base de dérivés lipidiques, une classe de molécules encore peu exploitée par l'industrie et permettant d'adresser de nombreuses aires thérapeutiques.

Afin de poursuivre le développement de son premier candidat-médicament, et de commencer à construire son portefeuille de produits, GAOMA souhaite réaliser une seconde levée de fonds en 2022. L'étude clinique de phase 1 étant normalement prévue en 2023... A suivre !

M. HASLÉ

Contact : [GAOMA Therapeutics](mailto:contact@gaoma-tx.com)
Mail : contact@gaoma-tx.com
<https://www.gaoma-tx.com>



Laurent Bezin



Jacques Bodennec



Amor Belmeguenai



Selena Bodennec



Jordan Guyon, CEO et co-fondateur

Kinnov-Therapeutics, société biopharmaceutique orléanaise, ouvre une nouvelle voie thérapeutique pour lutter contre les dépendances à l'alcool

Les premiers résultats de l'étude clinique de phase 2 menée sur son candidat-médicament KT-110 dans les troubles liés à l'addiction à l'alcool sont attendus au 1^{er} trimestre 2022.

La société Kinnov-Therapeutics est spécialisée dans le développement de thérapies innovantes contre l'addiction. Pour le premier produit phare né de sa R&D, elle a annoncé, fin août dernier, avoir terminé le recrutement des patients de son essai clinique de phase 2 (étude COKTAIL). Le candidat-médicament, baptisé KT-110, cible le traitement des troubles liés à la dépendance à l'alcool. Son mode d'action original et unique ouvre la voie d'une nouvelle approche thérapeutique contre cette maladie invalidante qui tue plus de 3 millions de personnes dans le monde chaque année...

L'alcoolisme, enjeu majeur de santé publique en France et dans le monde

Selon l'OMS, les troubles liés à la consommation d'alcool affecteraient 280 millions de personnes dans le monde et seraient à l'origine de 3,3 millions de décès chaque année. La France - au sixième rang parmi les 34 pays de l'OCDE (World Health Organization Global status report on alcohol and health 2018) - reste l'un des pays les plus consommateurs d'alcool au monde avec, selon les chiffres du ministère des Solidarités et de la Santé, près de 50 000 décès par an et un coût social estimé à 120 milliards (« Coût social des drogues en France », Pierre Kopp OFDT). Peu d'agents thérapeutiques, pourtant, sont aujourd'hui disponibles et efficaces sur ces pathologies de l'alcoolisme, et plus généralement de l'addiction.

Une start-up issue de plus de 20 ans de recherche

La société biopharmaceutique Kinnov-Therapeutics, spin-off de Greenpharma et Key-Obs, a été créée à Orléans en 2015, après plus de 20 ans de recherche sur le décryptage des mécanismes pharmacologiques et biochimiques de l'addiction. Ces travaux pionniers, menés notamment par le Pr. Jean-Pol TASSIN - responsable

de l'équipe « Physiopathologie de la dépendance et de la rechute » Unité Inserm 952/CNRS UMR7224, Sorbonne Université, et conseiller scientifique de Kinnov-Therapeutics - ont abouti à l'identification d'une stratégie thérapeutique disruptive contre l'addiction, appliquée aujourd'hui à un premier candidat-médicament breveté, le KT-110.

La société a ainsi mis au point un mécanisme d'action inédit, basé sur l'association de deux molécules hors brevet - la cyproheptadine et le prazosine, respectivement utilisées pour traiter l'hypertension et les allergies - dont les fondateurs de Kinnov-Therapeutics ont démontré un effet synergique sur l'addiction.

Une nouvelle approche thérapeutique qui régule le circuit de la récompense

« Le KT-110 exerce son effet thérapeutique sur la dépendance, plutôt que par un effet de substitution », explique le Dr Philippe BERNARD, PDG de Kinnov-Therapeutics. « L'association des deux molécules permet en effet une modification sélective et simultanée des récepteurs noradrénergiques et sérotoninergiques pour réguler la sécrétion de dopamine et contrecarrer les processus neurobiologiques impliqués dans la dépendance ».

Cette nouvelle approche thérapeutique rétablit ainsi la régulation du circuit de la récompense et permet aux patients de reprendre le contrôle de leur consommation d'alcool, dans l'objectif de la diminuer de façon significative voire de l'arrêter. « Le KT-110 resensibilise les récepteurs désensibilisés par l'alcool et situés en amont du système de récompense et de la libération de dopamine. La modification simultanée de ces 2 récepteurs supprime les effets addictifs de l'alcool en agissant au cœur même du processus - la dépendance - tout en évitant les effets secondaires tels que ceux produits par les antipsychotiques », souligne le Pr. Alain PUECH, Directeur médical de Kinnov-Therapeutics. L'efficacité du KT-110 sur la diminution de la consommation d'alcool a déjà été évaluée favorablement dans les modèles animaux, comparée à celle des traitements standards (Nalmefene, Naltrexone et Baclofene).



Les labos KINNOV THERAPEUTICS

Après avoir prouvé l'absence d'effets indésirables majeurs en phase 1, Kinnov-Therapeutics a débuté en 2019 la phase 2 de son essai clinique. 180 patients ont été intégrés à cette étude.

Un essai clinique de phase 2 mené dans 34 centres en France

Le premier patient a été inclus dans cette étude [<https://ichgcp.net/fr/clinical-trials-registry/NCT04108104>] le 30 novembre 2019 et le dernier fin juin 2021. L'essai clinique de phase 2 est un essai multicentrique randomisé en double

aveugle contre placebo incluant des patients souffrant d'alcoolisme sévère et comparant 3 groupes de traitements : KT-110 administré par voie orale 3 fois par jour et pendant 12 semaines selon 2 doses différentes (cyproheptadine 8 mg/jour ou 12 mg/jour et prazosine 5 mg/jour ou 10 mg/jour), et un placebo.

Cette étude a été conduite dans 34 centres d'étude à travers la France et supervisée par son investigateur principal, le Professeur Henri-Jean AUBIN (Hôpital Paul Brousse Villejuif). « Le besoin médical est très important, car nous sommes pour l'instant insuffisamment armés dans la prise en charge pharmacologique de nos patients ayant une addiction à l'alcool », souligne le Pr. AUBIN. « L'essai COKTAIL teste chez ces patients un nouveau concept prometteur, dont les résultats précliniques sont encourageants. C'est grâce à l'implication remarquable de plus de 30 centres investigateurs disséminés sur l'ensemble du territoire français que nous avons pu boucler le recrutement des patients, malgré les difficultés induites par crise du COVID-19. Je les remercie pour leur implication ».

A ce jour, parmi les 180 patients recrutés, 60 ont intégré le groupe à faible >>>



Emmanuel de Rivoire, DG



Pr. Alain Puech, CMO



Dr. Philippe Bernard, cofondateur et Président

dose, 60 le groupe à dose élevée et 60 le groupe placebo. Le critère principal d'évaluation de cette étude, selon les préconisations de l'EMA, est la réduction de la consommation totale d'alcool (TAC) chez les patients alcoolodépendants.

Une mise sur le marché fin 2025 - début 2026

Les premiers résultats de l'étude sont attendus au premier trimestre 2022. A cet horizon, Kinnov Therapeutics cherchera un partenaire pour le lancement d'une Phase 3 de grande

envergure, permettant une mise sur le marché entre 2025 et 2026. Le KT110 - qui se présentera sous la forme de cachets - serait alors le premier traitement trouvé contre l'addiction à l'alcool depuis 2013.

« L'achèvement du recrutement dans cette étude de phase 2 évaluant KT-110, notre candidat médicament phare, est une étape majeure pour Kinnov-Therapeutics. La dépendance à l'alcool est un enjeu majeur de santé publique et les besoins médicaux pour la prise en charge de l'alcoolisme sont toujours aussi considérables et insatisfaits, mais aucun

nouveau médicament n'a été mis sur le marché depuis 2013. Avec KT-110, nous espérons pouvoir réellement améliorer la prise en charge et la qualité de vie des patients souffrant des conséquences graves de l'alcoolisme », ajoute M. Emmanuel de RIVOIRE, Directeur général de Kinnov-Therapeutics. « Nous attendons avec impatience les résultats du KT-110 prévus au 1^{er} trimestre 2022 qui nous permettraient de poursuivre notre ambition de partenariat industriel fort et créateur de valeur pour avancer sur une phase 3 ».

Kinnov Therapeutics a, à ce jour, levé 6,6 millions d'euros auprès du laboratoire pharmaceutique francilien Biocodex mais aussi bénéficié de subventions de l'Union européenne, de Bpifrance et de la région Centre-Val-de-Loire.

Pour en savoir plus :

Kinnov-Therapeutics
 Emmanuel de Rivoire
 edr@kinnov-therapeutics.com
<https://www.kinnov-therapeutics.com/>

S. DENIS

Un laboratoire d'automatisation de nouvelle génération réalise des gains de productivité considérables

Eli Lilly and Company et ses partenaires industriels, dont Ziath, spécialiste de la gestion des échantillons, accélèrent la découverte de nouveaux médicaments grâce au laboratoire Lilly Life Sciences Studio (L2S2), entièrement automatisé et basé à San Diego, aux États-Unis.

Le laboratoire L2S2 a été mis en place dans le cadre du groupe de recherche et de technologies d'automatisation des découvertes de Lilly. Ce travail a réuni une équipe d'ingénieurs et de scientifiques

spécialisés pour la conception, la mise en œuvre et l'exploitation d'un large éventail de projets d'automatisation novateurs (présentés dans cette vidéo d'information : <https://www.youtube.com/watch?v=fX1wssRFwaE>)

Devon Thompson, chercheur principal chez Lilly, déclare : « Notre Life Science Studio est passionnant car il nous permet de réduire la durée des cycles, d'avancer plus vite sur les projets et, au final, de fournir le bon médicament au bon patient dans les meilleurs délais. » Grâce à une piste Magnamotion, des îlots d'automatisation individuels prenant en charge la synthèse, la purification, l'analyse, et les tests biologiques des composés ont été rassemblés au sein d'un grand espace de laboratoire, sous le contrôle d'un logiciel sur mesure pour la programmation de l'automatisation. Ce processus utilise des lecteurs de tubes à code-barres 2D Cube de Ziath pour déterminer et suivre la position des échantillons individuels acheminés au sein des modules de stockage et de traitement du L2S2. Cette technologie avancée de gestion des échantillons est essentielle dans le module d'entrée-sortie, où les échantillons sont reçus et récupérés du système L2S2.

Rick Robbins, chef du groupe d'automatisation de L2S2, commente ainsi : « Le module d'entrée-sortie permet à l'opérateur de travailler avec un point de contact unique pour introduire des

échantillons dans le système et les en retirer. C'est très important, car nous voulons vraiment pouvoir garantir, à tout moment, une traçabilité positive de chaque échantillon présent au sein du système. » Avec des tubes et flacons à codes-barres 2D, les lecteurs Ziath Cube du L2S2 permettent de suivre plusieurs centaines d'échantillons traités en même temps, en communiquant leur numéro d'identification individuel au planificateur maître, depuis chaque poste de travail ou chaque point de contact.

James Beck, chargé de recherche à Lilly, ajoute : « Une caractéristique clé de ce laboratoire est sa capacité à suivre intégralement les données, du début de la commande jusqu'à la fin du processus. C'est important, car nous générons chaque année environ 15 à 20% de

l'ensemble de la collection de composés de Lilly destinée au contrôle biologique ».

« Ce déploiement inédit de lecteurs Ziath dans le cadre d'un laboratoire automatisé de découverte de médicaments à grande échelle est à la fois passionnant et source d'énormes gains de productivité » conclut Landon Diaz, directeur général de Ziath America.

Pour en savoir plus sur la façon dont les lecteurs de tubes en rack 2D de Ziath peuvent vous aider à atteindre vos objectifs en matière de gestion d'échantillons, consultez le site : www.ziath.com

Contact :

Ziath
 Tél. : +44-1223-855021 / +1-858-880-6920
 Email : info@ziath.com



Lecteur de tubes en rack
 Ziath DataPaq™ Cube



Le lecteur Ziath Cube en pleine action dans le laboratoire Lilly Life Sciences Studio (L2S2)



LIEBHERR

La garantie de LA température

Service client : 03 88 65 73 82
 serviceclientgc@eberhardt.fr
eberhardt-scientific.fr

Eberhardt
 MARQUE DE CONFIANCE

Strasbourg • S.A.S. au capital de 1.050.000 € • R.C.S. Strasbourg B 578 503 112

Celloger Mini : votre système d'imagerie des cellules vivantes

Celloger Mini est un système d'imagerie cellulaire quantitative en temps réel « Time-Lapse », basé sur une microscopie à fond clair. Le grossissement est de 4X.

Résistant à la température et à l'humidité, il est compatible avec tous les incubateurs à CO₂ conventionnels.

La mise au point automatique et la capture d'images en série permettent aux chercheurs d'observer la **morphologie et la dynamique cellulaire en temps réel** sur de longues périodes, au sein même de l'incubateur.

Applications

- Scratch test
- Surveillance des cellules vivantes

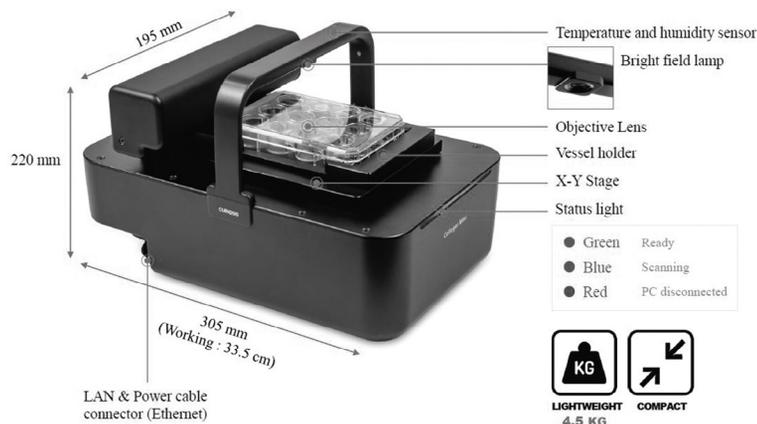
- Courbe de croissance cellulaire et confluence

Le celloger mini est compatible avec flasques et plaques jusqu'à 96 puits. Grâce à sa platine motorisée, plusieurs points peuvent être analysés dans une seule plaque facilement.

Logiciel

Le logiciel fourni permet à l'utilisateur de définir l'emplacement qui sera étudié, combien de temps le test doit être effectué et à quels intervalles les photos seront prises. La fonction d'analyses permet d'observer le changement des cellules à travers les images stockées.

La température et l'humidité sont mesurées en temps réel. Une règle permet de déterminer la taille de la cellule dans les 3 dimensions (verticale, horizontale et diagonale.)



Celloger Mini

Une mise à jour du logiciel est effectuée régulièrement et gratuitement par internet.

Le celloger mini est équipé d'un autofocus qui permet une mise au point automatique sur la zone sélectionnée. Par ailleurs, la mise au point manuelle est disponible pour la commodité de l'utilisateur

par incréments de 0,001, 0,01, 0,1 et 1 mm.

Taille compacte

La taille compacte du Celloger Mini rend facile à installer et à manipuler. Son entretien et sa décontamination en sont facilités.

Compte-tenu de sa petite taille, il est facile de le placer dans votre incubateur. L'utilisation simultanée de plusieurs Celloger Minis vous permet une étude comparative de plusieurs échantillons en parallèle, dans les mêmes conditions.

Monitoring des cellules

Différents types de morphologie cellulaire peuvent être observés en temps réel pendant environ deux semaines.

En plus de la capture, les images peuvent également être transformées en vidéo, ce qui permet aux utilisateurs de visualiser les mouvements cellulaires.

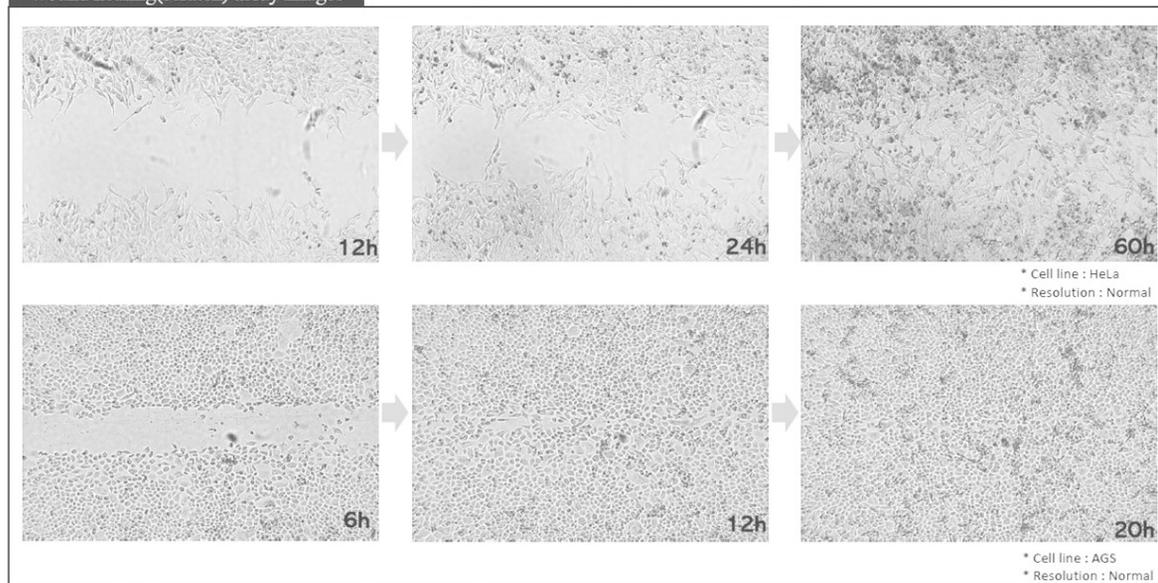
Celloger Mini est fabriqué par Curiosis et distribué en exclusivité en France par Eurobio Scientific.

Contact :

Eurobio Scientific

<https://www.eurobio-scientific.com/fr>

Wound healing (scratch) assay images



Photos de scratch tests de 2 lignées cellulaires prises par le Celloger Mini

Des accessoires de réacteur en verre minimisent les temps d'arrêt pour le changement de cuve

Asynt propose deux nouveaux kits innovants destinés aux laboratoires en expansion qui cherchent à minimiser les temps d'arrêt lors du changement entre différentes cuves de réacteur en verre.

Offrant la flexibilité de travailler avec des réacteurs en verre de différents fabricants, les **nouveaux Raccords rapides ReactoMate** vous permettent d'attacher des tuyaux flexibles à vos appareils en verre DN ou KF ou de les détacher de ceux-ci en quelques secondes seulement – avec ou sans outils. Fabriqué à partir de composants en acier inoxydable et en PEEK résistants aux produits chimiques, ce kit de grande qualité et résistant aux produits chimiques est

facile à utiliser et exerce une pression minime sur les joints en verre de vos cuves. Construit pour être utilisé entre -20 et +120 C, ce nouveau kit robuste d'Asynt s'est révélé offrir jour après jour une connexion/déconnexion rapide, fiable, sans problème.

Le **Kit Collecteur d'évacuation ReactoMate** est conçu pour permettre aux chimistes d'évacuer rapidement et aisément le fluide thermique recirculant à partir des chemises des cuves de leur réacteur, ce qui minimise encore les temps d'arrêt lors des changements de cuve. Conçu avec précision et une grande qualité de construction, le kit Collecteur d'évacuation ReactoMate évite la perte de fluide et la

contamination lors de la transition entre cuves.

Ayant fait ses preuves dans des laboratoires du monde entier, Asynt propose un système de réacteur de laboratoire en verre ReactoMate adapté à pratiquement tous les besoins de synthèse chimique, de 100 ml à plus de 30 000 ml.

Conçus par des chimistes pour les chimistes, les systèmes ReactoMate sont optimisés pour répondre à vos besoins particuliers, avec un large éventail d'options disponibles pour vous permettre d'adapter les dimensions des cuves, les matériaux des cuves et des couvercles, la configuration des cuves, l'automatisation et bien plus encore.

Pour plus d'informations :

www.asynt.com/product/reactomate-quick-release-couplings



Contact : Asynt

Tél. : + 44-1638-781709

enquiries@asynt.com

Distributeur en France : Cloup

Tél. : 33 (0)1 48 83 21 76

Fax : 33 (0)1 48 83 51 01

info@cloup.fr - <http://www.cloup.fr>

CORIO : une gamme de thermostats adaptée à chaque exigence

En tant que modèle d'entrée de gamme dans le domaine de la thermostatisation et pour les travaux quotidiens en laboratoire, la gamme Corio propose différents modèles de thermostats, tels que des thermostats d'immersion, des bains thermostats et des thermostats à circulation ainsi que des cryothermostats.

En plus d'une thermostatisation précise, les cryothermostats à circulation de la série Corio CD se distinguent par leur excellent rapport

qualité-prix. Avec une plage de température de -40°C à +150°C et une puissance de chauffe de 2 kW, ces modèles sont particulièrement adaptés aux travaux de routine en laboratoire et en milieu médical.

Contact :
JULABO France SAS
Tél. : +33 (0)6 7120 9497
info.fr@julabo.com
www.julabo.com/fr
https://corio-presenter.julabo.com



L'eau, n'est certainement pas le mot le plus prononcé dans votre laboratoire, l'eau est pourtant à la base de la plupart de vos manipulations

Vous avez déjà un système de purification d'eau ?

Odémi est qualifiée pour vous apporter consommables et/ou la maintenance de votre installation existante tout en vous permettant des économies

Vous n'avez aucun système de purification d'eau et vous en cherchez un ?

Notre gamme très large de purificateurs d'eau

permet de répondre à tous les besoins tant en débits qu'en qualité.

- Déminéralisateurs
- Osmoseurs
- Eau UltraPure

Contact :
ODEMI
contact@odemi.fr
www.odemi.fr/equipementsde-purification-leau.php



Chromatographie

Ré
te
nt
io
n

ROTH est le spécialiste de la séparation.

La séparation est si facile quand on peut compter entièrement sur les produits. Nous vous fournissons tout ce dont vous avez besoin pour la **chromatographie**, dans les 48 heures.

Commander dès maintenant :
carlroth.fr

Votre partenaire pour la chromatographie

ROTH®

Les deux sociétés françaises BforCure et ID SOLUTIONS deviennent partenaires pour accélérer le développement de tests PCR de précision en oncologie

La société BforCure, spécialisée dans la biodétection rapide d'agents pathogènes, a récemment levé deux millions d'euros auprès de la holding d'ID SOLUTIONS, entreprise innovante dans le domaine de l'oncologie. Grâce à cet investissement et ce partenariat, BforCure entend renforcer et diversifier son offre sur le marché de la biologie médicale. L'expertise de son équipe combinée à celle d'ID SOLUTIONS pourra permettre d'optimiser le diagnostic en cancérologie...

BforCure, une entreprise française au savoir-faire unique en microfluidique, appliqué à la PCR

BforCure a vu le jour en 2018 par essaimage de la société Elveys, PME parisienne spécialiste de la microfluidique, de premier rang mondial dans le domaine de l'instrumentation scientifique. La mission de BforCure ? Révolutionner les technologies de détection de biocontaminants, micro-organismes pathogènes et biomarqueurs dans le but d'anticiper les risques biologiques et réduire ainsi leurs impacts sanitaires, économiques et environnementaux. Dans cette optique, l'entreprise conçoit, produit et commercialise des solutions innovantes de bio-détection pour le diagnostic médical et vétérinaire *in vitro* et la défense, l'industrie et la protection de l'environnement.

Plus de 10 millions d'euros ont déjà été investis pour développer les technologies propriétaires de BforCure dont la technologie Fastgene™, basée sur une technique de thermalisation microfluidique très performante qui a permis la mise au point de tests RT-PCR parmi les plus rapides au monde. « La réaction de PCR se produit non pas dans un microtube, mais dans une puce spécifiquement adaptée à notre automate », souligne M. Christophe PANNETIER, cofondateur et directeur scientifique de BforCure. Cette puce constitue une chambre réactionnelle à la base de laquelle une lame en aluminium permet les échanges thermiques avec le module de thermalisation placé juste en dessous ; un module optique est par ailleurs positionné contre la face supérieure de la puce, transparente pour la lecture de la fluorescence. Le module de thermalisation, tel un mitigeur de douche, offre la possibilité d'alterner entre deux circuits d'eau - l'un à 98°C et l'autre à 60°C - et de faire ainsi passer la puce, grâce à un système de contrôle, de l'une à l'autre de ces températures très rapidement (en moins d'une seconde). Appliquée à la PCR, la technologie Fastgene™ fournit une analyse génétique d'un échantillon standard en moins de six minutes avec une sensibilité et une précision très élevées.

De la défense au diagnostic médical *in vitro*...

Soutenue depuis sa création par le ministère des Armées via la direction générale de l'armement (DGA) et l'Agence de l'innovation de défense (AID), BforCure a tout d'abord centré ses activités sur le marché de la défense-sécurité, pour lequel elle disposait d'un premier démonstrateur réalisé en sous-traitance du groupe Thales. Dès 2020 et le début de la pandémie Covid-19, elle s'est ensuite logiquement concentrée sur le diagnostic médical *in vitro*.

Rapidement, BforCure démontre tous les atouts de sa technologie pour la détection ultrarapide du SARS-CoV-2, et accélère fortement sa croissance, en introduisant sur le marché une solution qPCR mobile, modulaire et connectée, baptisée Chronos® Dx. Il s'agit du premier automate capable de détecter tout type de bactéries, de biomarqueurs et de virus, en moins de 15 minutes. Un temps total (préparation de l'échantillon biologique + PCR) extrêmement réduit pour une analyse réalisée sur le site du prélèvement, comparé à celui d'une PCR classique effectuée sur un plateau technique de laboratoire médical qui peut atteindre plusieurs heures (jusqu'à 48h) entre le prélèvement et le résultat.

« Contrairement aux sociétés qui produisent des automates de PCR pour diagnostic *in vitro* et des kits associés spécifiques, rendant captifs les utilisateurs, nous avons décidé de proposer un automate ouvert, qui accepte tout kit adapté par des tiers en plus de notre propre menu de kits que nous offrons rapidement », remarque M. PANNETIER. BforCure a marqué C-IVD son propre kit de diagnostic de la Covid-19 et développe 6 autres tests en parallèle.

Destiné à équiper les établissements du milieu médical ou industriel (laboratoires de biologie médicale, hôpitaux, EHPAD, SAMU, pompiers, aéroports, salles de congrès, centres culturels...) pour accélérer la prise en charge des patients, le dispositif Chronos® a obtenu le marquage CE IVD (diagnostic *in vitro*) en avril 2021 sur la base d'études cliniques réalisées par deux laboratoires indépendants.

Grâce au soutien du plan France Relance, dont elle a été lauréate en mai 2021, la société BforCure a pu accélérer sa cadence de production pour permettre un déploiement rapide de Chronos® en France et à l'export. Plusieurs dispositifs ont notamment été installés dès cet été à l'aéroport de Marseille, en partenariat avec le groupe de biologie médicale Inovie.

Vers de nouvelles applications de l'automate Chronos® Dx

BforCure souhaite aujourd'hui poursuivre son développement en :

→ renforçant et diversifiant son offre sur les marchés de la biologie médicale, mais aussi vétérinaire et industrielle ;

→ permettant à ses clients d'obtenir l'information la plus précise et la plus pertinente au plus près de leur besoin et à moindre coût.

Concentré de technologies, l'automate Chronos® offre entre autres atouts la capacité d'exciter à un rythme élevé, à différentes longueurs d'ondes, la chambre réactionnelle où se produit la PCR, et d'enregistrer la fluorescence plusieurs fois par cycle. « C'est une propriété particulièrement intéressante pour augmenter le niveau de multiplexage, c'est-à-dire augmenter le nombre de séquences cibles recherchées dans une seule expérience », souligne M. PANNETIER. « Dans le contexte de la pandémie Covid-19 notamment, la détermination rapide de la nature des variants - caractérisés par des mutations ponctuelles de leur génome - s'avère essentielle. Notre appareil Chronos®, particulièrement adapté à la réalisation de PCR multiplex, offre une alternative au séquençage, beaucoup plus rapide et moins coûteuse, pour identifier ces mutations ponctuelles dans le génome des virus ».



De gauche à droite : Cyril Cerveau, Maël Le Berre, Christophe Pannetier et Emilie Broussou - © BforCure



Une partie de l'équipe BforCure - © BforCure

Chronos® se comporte en outre comme un serveur, capable de se connecter à un cloud ; il donne ainsi la possibilité de visualiser en temps réel les instruments pour gérer, par exemple, leur maintenance ou encore de contrôler la réalisation des tests biologiques à distance. « L'automate permet par ailleurs de générer de très nombreuses données qu'il sera aussi intéressant d'exploiter plus précisément », ajoute M. PANNETIER. « Nous présenterons d'autres caractéristiques et spécificités uniques de notre automate Chronos® au fur et à mesure du développement et du lancement de nouvelles applications de diagnostic ou de recherche académique »

ID SOLUTIONS, un partenaire pour accélérer le développement et une vraie complémentarité avec BforCure

ID SOLUTIONS est une entreprise française innovante dans le domaine de l'oncologie, créée en 2016 et basée à Grabels près de Montpellier. Acteur incontournable des tests pour le diagnostic des cancers par PCR, elle a également, depuis l'arrivée de la crise sanitaire, adapté son savoir-faire à la problématique de détection de la Covid-19 et de ses variants, avec le développement et la production d'une gamme de kits de détection par RT-PCR.

Afin de répondre à la demande croissante des laboratoires et centres hospitaliers, l'effectif de l'entreprise a triplé en seulement quelques mois - passant ainsi à près de 50 salariés - et sa production a atteint depuis 2020 plus de 25 millions de tests.

La combinaison des savoir-faire et technologies innovantes de BforCure et ID SOLUTIONS au bénéfice du patient

BforCure et ID SOLUTIONS souhaitent aujourd'hui joindre leurs efforts pour proposer des tests de précision, plus rapides et au chevet du patient, permettant le diagnostic de certains cancers et améliorer

ainsi le parcours de soins dans la phase critique du traitement.

« Le futur de la biologie moléculaire est maintenant dans la démocratisation des tests syndromiques. Quelle que soit la pathologie infectieuse, il devient évident qu'une analyse systématique est souvent beaucoup plus efficace que la recherche d'un pathogène en particulier », explique Lise GREWIS, Directrice d'ID SOLUTIONS. « Au-delà de l'infectieux, la recherche met ainsi en évidence de plus en plus de biomarqueurs ADN permettant le diagnostic d'autres pathologies par la technique de la PCR. C'est le cas notamment de maladies chroniques telles que le cancer ».

La détection et la quantification des biomarqueurs spécifiques ouvrent la porte à une médecine plus précise permettant de mieux cibler les indications thérapeutiques. Le travail commun de BforCure et ID SOLUTIONS vise notamment à préparer cette médecine du futur, au bénéfice du patient.

« La philosophie de nos deux sociétés et de ses dirigeants est similaire. Nous souhaitons améliorer la prise en charge des patients et leur parcours de soins à travers un diagnostic personnalisé. La combinaison des outils développés par ID SOLUTIONS et BforCure permet ainsi de proposer au patient un diagnostic précis dans un temps record », complète Lise GREWIS.

« Nous sommes fiers de bénéficier de la confiance d'ID SOLUTIONS, qui a été un acteur clé de la PCR en France pour traiter l'urgence sanitaire au plus fort de la crise. Cette opération va permettre à BforCure non seulement de financer l'accélération de son plan commercial, mais également de préparer l'offre après-Covid, en continuant à élargir sa gamme de solutions », poursuit Mael LE BERRE, Co-Fondateur de BforCure. « ID SOLUTIONS partage avec BforCure des valeurs de service au patient et un fort désir de changer les usages du diagnostic médical par l'innovation. Nous sommes >>>

convaincus que ce rapprochement donnera naissance à un partenariat qui nous rendra plus fort sur un marché de plus en plus compétitif ».

Des installations à la surface doublée et des effectifs toujours en forte croissance

Entreprise *made in France* en pleine croissance, l'équipe BforCure a elle aussi considérablement augmenté ses effectifs - de 20 à 50 collaborateurs en quelques mois

- dans des installations également étendues, de 1000 à 2000 m², et dotées en interne de tous les moyens de développement et de production de ses automates : laboratoires de microbiologie, de biologie moléculaire, chimie, ingénierie en électronique ou encore optique, avec, parmi les équipements lourds : un microscope électronique, des machines à commande numérique de micro usinage, des outils de prototypage rapide, imprimante 3D, découpeuse laser...

BforCure continue ainsi de développer sa production depuis Montreuil, où elle projette de réaliser une centaine de nouveaux recrutements d'ici fin 2022, notamment pour étoffer son équipe de direction et pourvoir de nombreux postes opérationnels en production, sav, *business development*... L'entreprise a par ailleurs mis en place un système de management de la qualité conforme à la norme ISO 13485 et étudie les possibilités de distribution de son

automate Chronos à l'étranger. BforCure est également ouverte aux collaborations de recherche avec des universitaires et des entreprises privées du monde entier...

Pour en savoir plus :

<https://www.bforcure.com/fr/accueil/>

S. DENIS

Labo and Co, partenaire de l'expédition scientifique Antarctique 2°C

La société Labo and Co, partenaire de vos recherches et process depuis plus de 20 ans, accompagne aujourd'hui un projet scientifique tout aussi atypique qu'enthousiasmant : Antarctique 2.0°C. Une expédition à la voile imaginée et affrétée par six étudiants des Ecoles Normales Supérieures, dans le but de favoriser la diffusion de la démarche scientifique concernant les effets des changements climatiques et mieux comprendre l'impact humain sur les écosystèmes traversés.

Le voilier, aménagé en laboratoire, a quitté les côtes françaises en septembre dernier pour une campagne de collecte de données et d'échantillons biologiques de six mois, cap sur... la péninsule Antarctique ! La société Labo and Co, sponsor du projet, nous invite à partager cette aventure, dont les objectifs scientifiques, écologiques et humains l'ont immédiatement convaincue.

Un projet porté par six étudiants-chercheurs des Ecoles Normales Supérieures

« Nous avons été contactés par les étudiants des Ecoles Normales Supérieures (ENS) en avril 2021 ; beaucoup de choses restaient encore à mettre en place, mais nous avons tout de suite été séduits par la dimension scientifique, écologique et aventurière de leur projet et avons rapidement donné un accord de principe sur notre partenariat », explique Christophe MARTINELLI, Directeur Général de Labo and Co.

A la tête de l'aventure : six étudiants des ENS, âgés de 22 à 25 ans, aux spécialités et projets de recherche complémentaires : Clément ASTRUC-DELOR de l'ENS Ulm travaille sur la biogéochimie des métaux ; Olivier SMITH - ENS Lyon - se concentre sur la chimie des microplastiques ; Margot LEGAL - ENS Ulm - sur la sociologie des sciences, tandis que Niels DUTRIEVOZ, Baptiste ARNAUD et Lana LENOURRY - tous trois élèves de l'ENS Paris-Saclay - étudient respectivement la glaciologie, la météorologie & biodiversité et le comportement animal.

L'expédition Antarctique 2.0°C constitue la phase de collecte de données et d'échantillons de leur projet de recherche, construit depuis deux ans en collaboration avec une douzaine de laboratoires scientifiques français et internationaux. L'objectif de la mission est d'effectuer des prélèvements, des relevés de terrain qui seront ensuite analysés en thèse et dans le cadre de publications scientifiques pour mesurer les effets du changement

climatique et des activités humaines sur les écosystèmes atlantique et austral. Antarctique 2.0°C entend être également une mission pédagogique et de sensibilisation du grand public aux enjeux de protection des écosystèmes menacés. Un film documentaire prévu pour le grand écran, des vidéos réalisées chaque jour et mises en ligne sur YouTube ainsi qu'une présence assidue sur les réseaux sociaux et sur des événements locaux et internationaux (Fête de la science, expositions culturelles, conférences...) contribuent à la diffusion des contenus scientifiques et au partage de cette expérience de manière interactive.

Cinq axes de recherche interdisciplinaires

L'interdisciplinarité est à la base du projet Antarctique 2.0°C et guide sa démarche scientifique autour de cinq axes de recherche interconnectés :

- **la climatologie**, avec l'étude de l'impact des rivières atmosphériques - ces courants aériens chargés d'humidité et de chaleur - sur le bilan de masse de surface de la calotte Antarctique ;
- **la biogéochimie des métaux et la microbiologie** pour mieux comprendre le cycle du fer dans les écosystèmes marins et littoraux étudiés : sources, dynamiques d'assimilation et de stockage, compétition entre espèces pour y accéder ;
- **les microplastiques**, avec la cartographie de la répartition des plastiques micrométriques et des additifs présents à leur surface, sur une section Nord-Sud de l'océan Atlantique jusqu'à l'océan Austral, et la caractérisation de leurs effets sur les écosystèmes en eau de mer, glace de mer et neige fraîche ;
- **la biologie des populations**, dans le cadre de l'étude de l'impact des changements climatiques sur les populations de manchots en péninsule Antarctique ;
- **la sociologie des sciences** avec l'ethnographie de la coopération scientifique et de la gouvernance de la péninsule Fildes.

La Louise, un voilier spécialement conçu et construit par son skipper, Thierry DUBOIS, pour évoluer dans les régions polaires

Le voilier de 19 mètres à bord duquel ont embarqué les six étudiants et trois membres d'équipage, s'appelle La Louise. Long de 19 mètres, il a été spécialement conçu et construit en 2010 par son skipper, Thierry DUBOIS, pour naviguer en régions polaires. « Un vrai gage de sécurité pour mener à bien cette mission », assure Christophe MARTINELLI.

Navigateur expérimenté, Thierry DUBOIS compte en effet à son carnet de route plusieurs tours du monde à la voile en solitaire avec, entre autres célèbres courses au large, la Mini-transat, la Route du Rhum et le Vendée Globe. Reconverti depuis 2011 dans le tourisme des glaces, il a accepté d'accompagner l'expédition scientifique Antarctique 2.0°C et d'aménager un véritable laboratoire à bord de La Louise pour collecter, traiter et stocker les échantillons nécessaires aux différents projets de recherche. « C'est



à ce stade du projet que notre opération de mécénat s'est concrétisée », souligne Christophe MARTINELLI.

Labo and Co, partenaire du projet Antarctique 2.0°C, du conseil à l'adaptation et l'installation d'un laboratoire complet à bord de La Louise

« Une première partie de notre mécénat a consisté à accompagner les étudiants-chercheurs dans la sélection des solutions de prélèvements et de stockage des échantillons - notamment des congélateurs -20°C et -80°C, des pompes à vide et systèmes de filtration destinés à l'étude des particules en suspension dans l'eau - répondant le mieux à leurs besoins, puis à implémenter leur laboratoire à bord de La Louise », poursuit le dirigeant de Labo and Co. « Deux objectifs se sont imposés à nous : proposer et installer un laboratoire opérationnel et rester dans des coûts de sponsoring acceptables... »

« Notre rôle a aussi été d'aménager le laboratoire et d'intégrer l'ensemble du matériel nécessaire dans un espace très réduit », ajoute M. MARTINELLI. « Une pailleuse a ainsi été taillée sur mesure et certains équipements ont dû être adaptés aux spécificités d'une utilisation à bord d'un navire. Le prélèvement des échantillons par exemple nécessitait l'emploi de pompes à vide. Mais l'intégration d'équipements standards était inenvisageable du fait d'une capacité énergétique très réduite et d'une alimentation en 24V à bord de La Louise. Nous avons donc proposé une alternative en modifiant des compresseurs en pompes à vide », explique Christophe MARTINELLI.

Une attention particulière a par ailleurs été portée à la sélection de matériaux qui ne rejettent aucun microplastique, afin de garantir que les prélèvements réalisés en mer et en Antarctique soient exempts de toute pollution.

« La seconde partie de notre mécénat dans le cadre du projet Antarctique 2.0 a consisté en la fourniture des vêtements techniques hauturiers - vestes et salopettes de quart, body-warmers, soft-shells, polaires, sweat-shirts et t-shirts, casquettes et tours de cou... - que les étudiants-chercheurs porteront

durant toute la durée de l'expédition », complète M. MARTINELLI.

Après avoir levé l'ancre à Marseille en octobre dernier, La Louise a traversé l'Atlantique et les premiers projets de recherche marine ont pu débuter. C'est ensuite, en arrivant début novembre à Punta Arenas, arrière-base scientifique et logistique des missions Antarctique chiliennes, que les projets scientifiques polaires ont été lancés. Une escale à Ushuaïa fin novembre, et La Louise met maintenant le cap au Sud, droit vers l'Antarctique. Après deux mois en péninsule Antarctique, le navire et son équipage reprendront la route vers la Bretagne où nous les attendrons fin mars 2022.

« Aller en Antarctique n'est jamais anodin... Certes nous n'y irons pas nous-mêmes, mais c'est un peu de toute l'équipe Labo and Co qui participe à ce fantastique voyage que nous avons contribué à rendre possible », conclut avec enthousiasme Christophe MARTINELLI.

Un projet de Juste 2 degrés, association loi 1901

L'expédition Antarctique 2°C est le premier projet de l'association « Juste 2 degrés » qui tient son nom des 2°C fixés dans le cadre de l'Accord de Paris lors de la COP 21 comme la limite mondiale de l'élévation de la température moyenne de la planète à ne pas dépasser pour lutter contre le changement climatique. L'objectif de l'association Juste 2°C est « de soutenir et de promouvoir des projets associant recherche scientifique, sensibilisation et initiatives citoyennes sur les effets du changement climatique et de l'anthropisation ».

Pour en savoir plus

- **sur l'expédition** : <https://www.j2d.org/antarctique2d>
- **sur Labo and Co** : <https://service.laboandco.com/mission-antarctique/>

A suivre également sur les réseaux sociaux :
<https://www.linkedin.com/company/antar2d/>
https://twitter.com/Antarctique_2C

S. DENIS



ACTUELLEMENT PRÈS DE 500 ANNONCES EN LIGNE
sur www.gazettelabo.fr

Offres d'emploi

Technico-commercial(e)

Chez Elementar nous recherchons et développons des solutions pour les besoins humains fondamentaux : nos appareils assurent une qualité de vie meilleure et sont utilisés dans les domaines de l'eau, de l'alimentation, de l'éducation, de la santé, de l'environnement, du climat, de l'énergie ou du contrôle qualité des produits.

Durabilité et indépendance financière, tout comme innovation et qualité nous caractérisent. En tant qu'entreprise familiale internationale et indépendante, nous offrons à nos employés un travail stable et épanouissant.

Notre succès à long terme est assuré par des objectifs ambitieux et réalistes. Elementar France est une filiale à 100% d'Elementar Analysensysteme GmbH en Allemagne.

Dans le cadre de notre initiative de développement stratégique, nous recherchons plusieurs Ingénieurs Technico-commercial en France (H/F) :
<https://www.elementar.com/fr/a-propos-de-nous/emplois>

Technicien(ne)

Localisation :
Institut de Génétique Fonctionnelle,
Equipe Granier-Mouillac,
141 Rue de la Cardonille,
34094 Montpellier Cedex 05.

Type d'emploi :
L'équipe recrute un(e) ingénieur(e) chimiste et/ou biochimiste pour l'analyse des protéines par spectrométrie de masse structurale sur un CDD de 12 mois (possibilité de renouvellement) à pourvoir en mars 2022, avec un salaire mensuel brut d'environ 2200€.

Mission :
La mission principale du (de la) candidat(e) sera la réalisation d'analyses de protéines intactes par spectrométrie de masse native couplée à la mobilité ionique ainsi que par le suivi de l'échange Hydrogène/Deutérium sur des échantillons protéiques.
Le (la) candidat(e) assurera la responsabilité technique et opérationnelle d'un Synapt G2-Si (waters), une UPLC ainsi qu'un robot d'échange Hydrogène/Deutérium.
La personne recrutée travaillera au sein d'une équipe de recherche dynamique, en étroite collaboration avec la plateforme de

protéomique fonctionnelle (FPP) au sein de l'IGF.

Dans le cadre des projets de recherche dont il (elle) aura la charge, le (la) candidat(e) devra être autonome à la fois dans la préparation des échantillons, leur analyse et l'interprétation des résultats.

Formation et compétences :

Niveau Master ou Ingénieur de formation biochimiste et/ou chimiste avec de bonnes connaissances théoriques et pratiques de la spectrométrie de masse et de la chromatographie en phase liquide appliquées à l'analyse des protéines.
Une maîtrise des logiciels informatiques (notamment ceux développés par la compagnie Waters : MassLynx, DriftScope, ProteinLynx Global SERVER) sera un atout.
Le (la) candidat(e) n'a pas nécessairement à maîtriser les analyses par HDX et par spectrométrie de masse native auxquelles il (elle) sera formé(e) s'il (elle) démontre la volonté d'approfondir ses connaissances et son savoir-faire.
Une aptitude au travail en équipe et à l'interaction avec l'équipe de recherche est indispensable.

Le (la) candidat(e) devra faire preuve de motivation, d'initiative, de rigueur dans l'organisation du travail au quotidien et dans le suivi administratif des projets de recherche. La maîtrise de l'anglais est souhaitée.

Contact : cherine.bechara@igf.cnrs.fr

Lieu : Chatillon sur chalaronne

Durée : Intérim

Début : Dès que possible

Salaire : 2000/2200€

Profil : BAC +2/3 biotechnologie, biologie, biochimie, assurance qualité

TECHNICIEN-NE AQ COMPLANCE (H/F)

Vos missions :

- Suivi des variations réglementaires (renouvellement du dossier d'AMM) pour nos filiales et nos clients
- Vérification de la conformité réglementaire des nouveaux codes produit et des instructions de conditionnement, en tenant compte des priorités et délais liés au planning de production
- Définir et mettre à jour les indicateurs liés à l'activité
- Mettre à jour les procédures et instructions liées à l'activité
- Approbation des recettes de conditionnement dans SAP

Votre profil

BAC +2/3 biotechnologie, biologie, biochimie, assurance qualité
Une première expérience en industrie pharmaceutique est un plus
Une première expérience en assurance qualité est un plus
Convaincu-e que vous êtes la bonne personne pour ce poste ? Alors ne tardez plus, postulez au plus vite à cette annonce !

Contact : Adrien L'ARNAUD : 04 78 92 47 05
Pour donner toutes ses chances à votre candidature, soumettez-nous votre CV via notre site :
<https://www.kellyservices.fr/users/register/new/registration>



JE M'ABONNE AU JOURNAL



11
NUMÉROS
PAR AN

ABONNEMENT PAPIER

1 AN
72€ TTC

1 AN ENVOI À L'ÉTRANGER
91€ HT



Depuis sa création,
La Gazette du LABORATOIRE
est conçue et imprimée
en France



ABONNEMENT EN LIGNE

Paiement par carte bancaire ou Paypal possible en ligne sur www.gazettelabo.store

ABONNEMENT PAR COURRIER

Société/Laboratoire:

NOM: Prénom

Adresse:

Code Postal: Ville Pays

Tel FAX:

E-mail: Web:

Conformément à la loi informatique et liberté, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux informations vous concernant

- Bon de commande (société/administration uniquement)
 Chèque bancaire ou postal (ordre : la Gazette du Laboratoire)
 Je désire recevoir une facture

Date : Signature :

Bon à retourner en joignant votre règlement par chèque bancaire ou postal (à l'ordre de La Gazette du Laboratoire) à l'adresse :

La Gazette du Laboratoire - Service Abonnements
137 rue 8 Mai 1945
42153 Riorges - FRANCE

L'EBI, Ecole de Biologie Industrielle, et EDC Paris Business School s'associent pour créer un nouveau double-diplôme manager-ingénieur

L'Ecole de Biologie Industrielle - école de référence des ingénieurs et cadres des secteurs cosmétiques, pharmaceutiques, agroindustriels, et environnementaux - et EDC Paris Business School - école de commerce reconnue pour former les futurs dirigeants de l'ère digitale - ont récemment annoncé la création d'un double-diplôme, qui ouvrira dès la rentrée de septembre 2022. Ce nouveau cursus permettra de développer des synergies de formation entre les deux partenaires et notamment de compléter et d'élargir le champ d'expertise des étudiants.

Un double-diplôme hybride et innovant

Pour s'adapter aux nouvelles attentes des élèves et des recruteurs, ce programme inédit, proposé conjointement par l'EBI et EDC Paris Business School, a pour objectif de former une nouvelle génération de managers-ingénieurs et de dirigeants internationaux, capables de s'adapter à divers environnements de travail. Des cadres au profil atypique, de plus en plus recherché par les entreprises !

« Je suis très heureux d'avoir établi un partenariat fort avec EBI, une grande école d'ingénieur reconnue, afin de former des ingénieurs managers et des managers ingénieurs. Nous partageons en effet des valeurs fortes : excellence, innovation, esprit d'entreprendre, ouverture et partage. Nous réaffirmons également notre ancrage fort dans l'écosystème de l'enseignement supérieur francilien », explique William HURST, directeur général EDC Paris Business School.

→ Les étudiants de l'EDC Paris Business School pourront se démarquer en suivant un semestre au sein de l'Ecole de Biologie Industrielle. En 5^e année des spécialisations International Business, Supply Chain, Finance, Innovation & Entrepreneurship

du Programme Grande Ecole, ils auront la possibilité d'intégrer et de valider soit le Mastère spécialisé Management des Affaires Réglementaires des Parfums et Cosmétiques, enseigné à 80% en anglais, soit le Mastère Spécialisé Management de la Qualité, des Risques et de la RSE, Validation process. Ce double-diplôme leur permettra d'ajouter le réseau alumni de l'EBI à leurs relations professionnelles.

→ Les élèves-ingénieurs de l'EBI des majeures Conception et Développement ; Qualité et Réglementation ; Procédés et Production ; Recherche et Application, pourront quant à eux, compléter leur formation par le suivi, sur deux semestres, d'une spécialité du programme grande école de l'EDC Paris Business School. Capitalisant sur le niveau d'anglais exigé pour son diplôme d'ingénieur (TOEIC 820), l'EBI a choisi dans le vaste programme de l'EDC deux spécialisations 100% anglophones, dont l'une en alternance. Les futurs ingénieurs-managers auront le choix entre International Business, ou Data Science et Business Analysis.

Un double cursus largement tourné vers l'Entreprise

Ce double diplôme sera validé par un stage de fin d'études d'une durée de 6 mois, co-encadré par les enseignants-chercheurs de l'EBI et EDC Paris Business School. L'entrepreneuriat étant un point fort pour les deux écoles, les étudiants bénéficieront également de cours croisés. De plus, des cours de management seront dispensés aux étudiants de l'EBI et les étudiants de l'EDC Paris Business School pourront suivre des cours en cosmétique.

« Je suis convaincue de la pertinence et de la force de notre partenariat. Il apporte aux étudiants de l'EDC Paris Business School une très belle carte à jouer à l'écoute des secteurs des biotech, de la santé et de la beauté. Pour nos ingénieurs et nos entrepreneurs, ce sont de nouvelles possibilités de développer leur potentiel », déclare Florence DUFOUR, directrice générale fondatrice de l'EBI. « Nos deux écoles partagent des valeurs fortes et appliquent le premier principe de la durabilité : « l'harmonie précède tout contrat » »



Le laboratoire de bioprocédés de l'EBI - ©Philippe Escalier

A propos de l'EBI et d'EDC Paris Business School

→ L'Ecole de Biologie Industrielle forme en 5 ans des ingénieurs, bachelors et cadres pour les secteurs cosmétiques, pharmaceutiques, agroindustriels et environnementaux. Ses diplômés opèrent sur toute la chaîne de valeur, de la recherche à la fabrication, du marketing à la conception en passant par la qualité, les brevets et la réglementation. Le défi de l'EBI : placer la vie au cœur de sa formation d'ingénieur, afin d'améliorer la santé, le bien-être, l'innocuité, l'acceptabilité et la fonctionnalité par l'innovation.

Dans son campus écoresponsable d'un hectare situé à Cergy-Pontoise labellisé DD&RS (Développement Durable & Responsabilité Sociétale), l'EBI affirme pleinement sa vocation de pépinière de talents et de creuset de l'innovation ouverte. Elle a créé son propre laboratoire EBinnoV, qui développe une recherche appliquée basée sur l'innovation, le transfert de technologies, le dépôt de brevets et l'incubation d'entreprises.

L'EBI accueille 820 élèves qui intègrent l'école principalement après le bac via le Concours Puissance Alpha. Les programmes sont également accessibles après prépa ou par voie d'admission parallèle sur dossier et entretien, ou en formation continue. L'EBI, labellisée EESPIG et habilitée par la Commission des titres (Cti), est membre de CY Alliance (Université Paris Cergy) et de la Conférence des Grandes Ecoles.

→ L'EDC Paris Business School est une école supérieure de commerce indépendante fondée en 1950 qui délivre un diplôme visé bac+5, conférant le grade de Master contrôlé par l'Etat et un Bachelor visé bac+3 contrôlé par l'Etat. Ancrée dans le top 7 des écoles de commerce post bac, elle est accréditée EFMD accredited/master, PRME et membre de l'AACSB. EDC Paris Business School est la Grande Ecole de management de l'alternance et de la proximité entreprise qui forme des managers et des entrepreneurs développeurs, innovants et responsables à l'ère du digital. L'école compte un réseau de 18 500 alumni répartis sur 71 pays. 93% des étudiants trouvent un emploi dans les 2 mois qui suivent l'obtention de leur diplôme.

EDC Paris Business School est la plus ancienne école de commerce privée appartenant à la Conférence des Grandes Ecoles. Cette association d'excellence ne rassemble que 39 business schools en France sur plus de 800 écoles recensées dans le domaine du management. L'école a rejoint, en 2017, le groupe Planeta dont l'activité formation accompagne plus de 100 000 apprenants de toutes nationalités et ce sur 3 continents.

Pour en savoir plus :

<https://ebi-edu.com>
www.edcparis.edu
<https://www.planeta.es/fr/qui-sommes-nous>

S. DENIS

11 et 12 février 2022 : rendez-vous sur un village de la chimie revisité !

« Ces deux années de crise sanitaire nous ont une nouvelle fois montré combien la chimie était au cœur des grands défis. La transition écologique dans laquelle s'est engagé notre pays n'est plus une option et les atouts de la chimie sont considérables. »

« Mon ambition est d'encourager le goût de la recherche scientifique, de susciter des vocations auprès de vous et de vous donner l'envie - pour ne pas dire la passion - de relever ces défis au sein de la filière.

Des emplois variés, des carrières motivantes vous attendent, faites de la chimie, apprenez ses métiers par la voie générale

ou par l'apprentissage, les formations sont nombreuses et de qualités.

Vous trouverez au Village de la Chimie des 11 et 12 février 2022 et sur www.villagedelachimie.org toutes les réponses à vos questions en échangeant avec les entreprises, les écoles et les universités.

Le nouveau Village de la Chimie, que nous vous proposons se veut résolument moderne et éco-responsable.

Un format hybride pour attirer un plus large public, un lieu symbolique : l'ENCPB - Lycée Pierre-Gilles de Gennes, un programme d'exception, tant par la présence de nombreux professionnels que par la participation de grands établissements scolaires, en passant par l'animation de conférences passionnantes.



des sciences de la nature et de la vie

11-12

FÉVRIER | ÉDITION 2022

À L'ENCPB :
LYCÉE PIERRE-GILLES DE GENNES
11, RUE PIRANDELLO
75013 PARIS

ET EN VERTUEL :
WWW.VILLAGEDELACHIMIE.ORG

2 JOURS POUR DÉCOUVRIR LES FORMATIONS ET TON FUTUR MÉTIER



Ce Village est le vôtre, profitez-en pleinement ! »

La présidente Nathalie Liebert

Contact :

Gilles le Maire
g.le.maire@chimie-idf.fr

GREENCELL Biotechnologies : nouvelle identité, des nouveautés !

Leader de l'écologie microbienne et expert de la fermentation industrielle (solide et liquide), l'ex-Biovitis devenue Greencell fait partie du groupe Greentech et propose des produits référents en bio-fertilisation, bio-stimulation, bio-contrôle et pour le traitement des environnements pollués.

« À travers sa nouvelle identité et ses sites de recherche et de production, Greencell poursuit sa mission au service de la nouvelle agronomie, de la préservation de l'environnement ainsi que de la santé, de la nutrition et du bien-être en développant des produits biologiques innovants et nécessaires à un futur durable », explique Jean-Yves Berthon, PDG de Greencell et de Greentech.

Depuis mars 2021, la société Biovitis a changé de nom et s'appelle désormais Greencell ! Avec ce nouveau nom, l'entreprise spécialisée dans la production et la commercialisation de micro-organismes à base de microbiotes pour l'agriculture, l'environnement, la nutrition, la cosmétique et la santé, s'intègre dans la continuité du groupe GREENTECH.

Un groupe qui s'étoffe

230 collaborateurs, 6 usines, 6 filiales internationales... Pionnier des biotechnologies, le Groupe Greentech crée des ingrédients actifs de haute technologie depuis des sources naturelles issues des mondes végétaux, marins et microbiens.

Adressées à de grands marchés - cosmétique, nutrition, agronomie, environnement, santé et bien-être - les innovations du Groupe Greentech représentent des alternatives éprouvées, saines et durables, au service des générations futures. Ses expertises sont portées à l'international par une dizaine de marques et filiales : Greentech (biotechnologies végétales) / Greensea (biotechnologies marines) / Greencell (biotechnologies microbiennes) / Solactis (food and feed ingredients) / AllMicroalgae (algues et micro-algues) / Eranova (plastiques biosourcés) / Intelligent Drink (boissons innovantes) / Greentech Brazil / Greentech USA / Greentech India / Greentech GmbH (Allemagne) / GreenMadag (Madagascar) / Agroindustrias Amazonicas.

Greencell lance de nouvelles marques

Après avoir mis en place en janvier 2021 un CEPP (Certificat d'Économie des Produits Phytosanitaires) pour sa gamme phare de biostimulants, Greencell va donc poursuivre son action en faveur de la transition agro-écologique. Cérés (n°AMM 1150002), le produit phare de sa gamme de biostimulants, devient le premier biostimulant en France à être crédité de ce certificat.

Inspiré des certificats d'économie d'énergie, le dispositif de Certificat d'économie de produits phytosanitaires (CEPP) est un mécanisme innovant, qui permet de dynamiser la diffusion des pratiques économes en produits phytosanitaires pour les



Jean-Yves Berthon,
PDG Greencell et Greentech



Production
© Denis Pourcher pour Greencell 2019

exploitants agricoles, tout en veillant à la performance économique des exploitations. Il vise à renforcer le rôle des distributeurs de produits phytosanitaires sans faire porter des taxes supplémentaires aux agriculteurs. Le CEPP est une des mesures du plan Ecophyto II qui vise à réduire l'usage des produits phytosanitaires de 50% à l'horizon 2025.

Depuis le début d'année, GREENCELL a lancé une nouvelle marque, GREENALVIA pour l'ensemble de ses partenaires de la filière agricole, alliant progrès scientifique, protection de l'environnement et performance économique. Les solutions agronomiques de la gamme GREENALVIA, biostimulants et produits de biocontrôle, dont trois sont encore en cours d'homologation, permettent en effet aux agriculteurs de renforcer le microbiote du sol et des plantes, pour s'assurer un maintien voire un accroissement de leur rendement, tout en répondant aux grands enjeux de l'agroécologie. En France, plus de 100 000 hectares sont fertilisés avec ses produits, plaçant Greencell parmi les leaders français de l'agro-écologie.

Proposer des alternatives naturelles aux engrais et aux produits phytosanitaires conventionnels de l'industrie chimique est le principal enjeu que se fixe GREENCELL, depuis maintenant plus de 20 ans, pour l'agriculture d'aujourd'hui et de demain. En effet, sous son ancien nom, la société a développé des solutions



Laboratoire de recherche de Greencell - © Denis Pourcher pour Greencell 2019

destinées aux agriculteurs, de la grande culture aux petits fruits via le maraîchage, la viticulture ou encore les espaces verts.

En parallèle de cette action majeure dans le secteur agricole, Greencell propose, également, une nouvelle marque MYCOEPUR, pour toute sa gamme de solutions utiles dédiée à l'environnement, notamment, pour le traitement des effluents, qu'ils soient municipaux ou industriels. Des solutions qui répondent à un double enjeu écologique : rendre les rejets moins nocifs et inodores d'une part, et utiliser ces effluents comme eau d'irrigation pour des espaces verts, dans une logique d'économie circulaire, d'autre part. Des solutions originales sont aussi proposées par la gamme MYCOEPUR pour les sites et sols pollués : Greencell s'est en effet spécialisée dans la production de flores fongiques et bactériennes pour le traitement d'environnements pollués, avec des cocktails microbiens spécifiques qui améliorent les performances technico-économiques des stations d'épuration (accroissement des rendements épuratoires et réduction des coûts d'exploitation, réduction de l'empreinte environnementale). Ces cocktails sont destinés aux domaines urbains, agricoles et industriels.

Côté Santé-Bien-être, l'activité de R&D est importante sur le microbiote intestinal et les maladies neurodégénératives. L'entreprise a isolé des souches du microbiote intestinal et maîtrise la production de ces microorganismes particuliers afin de fournir l'industrie

pharmaceutique. Greencell propose des probiotiques, prébiotiques, symbiotiques et post-biotiques apportant un bénéfice santé au niveau digestif. Pour rappel, le microbiote a des effets cognitifs et cérébraux importants (notamment humeur et agressivité) et joue un rôle clé dans des maladies neuro-dégénératives : Alzheimer, autisme et Parkinson.

La première usine de la société, dédiée à la production de flores d'affinage et d'aromatisation pour un grand groupe agroalimentaire danois a été lancée en 2000 à Saint-Etienne-de-Chomeil dans le Cantal. Depuis septembre 2019, un nouveau site de recherche et de production est implanté sur le Biopôle de Clermont-Ferrand. Aujourd'hui, ce nouveau site est totalement opérationnel. Avec sa capacité importante de fermentation (5 000 L), Greencell peut désormais produire ses micro-organismes d'intérêt environnemental, agronomique et alimentaire à plus grande échelle. Les deux sites ont chacun leur spécialisation. Le site du Cantal est dédié à la production de micro-organismes pour l'agriculture et l'environnement, ainsi qu'à la Fermentation en Milieu Solide. Le nouveau site de Clermont quant à lui se concentre sur la production de micro-organismes à destination des domaines de l'agro-alimentaire, de la santé, du bien-être et de la beauté.

M. HASLÉ

Pour en savoir plus :
www.greencell.tech

Le laboratoire de bioanalyse du Groupe SGS à Poitiers s'offre 800 m² supplémentaires !

Après deux ans de travaux, le Groupe SGS finalise la rénovation et l'expansion de son laboratoire de bioanalyse, implanté à Saint-Benoît près de Poitiers (86), avec l'ajout d'un nouveau bâtiment de 800 m². Des installations plus vastes mais aussi de nouveaux équipements de pointe et une gamme complétée de services bioanalytiques pour répondre à la demande croissante des laboratoires pharmaceutiques et des biotechs...

3100 m² de laboratoires rénovés et une extension de 800 m²

Après une première phase de travaux finalisée en novembre 2018, avec la mise en service d'une nouvelle unité d'immunoanalyse de 150 m², dotée de 8 appareils (MSD, ELISA, Luminex, Ella) et d'une capacité d'accueil de 20 techniciens, la seconde phase du projet d'extension et de rénovation du laboratoire SGS poitevin s'est achevée il y a quelques semaines.

Des investissements importants – au total près de 4 M€ - ont permis la construction et l'aménagement d'un nouveau bâtiment, couplés à la rénovation des laboratoires existants. Le nouveau bâtiment, désormais opérationnel, offre une surface supplémentaire de plus de 800 m² sur deux niveaux : le rez-de-chaussée accueille une grande zone de réception et de stockage d'échantillons biologiques et de produits chimiques, et l'étage, des bureaux. Les travaux réalisés sur les infrastructures existantes ont par ailleurs permis la rénovation totale de 3100 m² de laboratoires, équipés de technologies de pointe et de zones de stockage à température ambiante ou négative.

« Cette expansion était très attendue », déclare Walid ELBAST, Directeur du Laboratoire SGS de Poitiers. « Notre nouvelle installation permet d'offrir un service efficace, complet et de la plus haute

qualité pour soutenir le développement de médicaments de petites molécules, peptides, produits biotérapeutiques, et thérapies cellulaires et géniques. Cela n'aurait pas été possible sans le travail des équipes et l'investissement du Groupe SGS dans le soutien à l'innovation dans le secteur des sciences de la vie ».

Des capacités analytiques renforcées et de nouvelles technologies digitales

Armé et compétitif pour s'imposer sur le marché mondial, ce « nouveau » laboratoire du Groupe SGS dispose ainsi aujourd'hui d'une superficie totale de 3 900 m² et de capacités pré-analytiques et analytiques renforcées :

- Spectrométrie de masse couplée à la chromatographie liquide (LC-MS/MS) ;
- Immunoanalyse ;
- Biologie cellulaire ;
- Préparation automatisée des échantillons à l'aide de la robotique ;
- Grand stockage d'échantillons combiné à des systèmes de codes-barres, pour conserver dans de parfaites conditions jusqu'à 800 000 échantillons.

Ce grand chantier de rénovation s'est accompagné de la mise en place de nouvelles technologies digitales, dans le cadre de l'amélioration continue du système qualité du laboratoire ; des outils numériques tels que CRM/CPQ pour la contractualisation et le suivi, Laboratory Work Flow pour optimiser les flux de travail dans le laboratoire, et TrackWise pour la gestion du système de qualité et de la documentation.

Un rôle majeur au cœur d'un réseau mondial de 22 laboratoires

Mondialement reconnu pour son expertise en immunoanalyse, en dosages cellulaires et en spectrométrie de masse, le laboratoire SGS de Saint-Benoît applique les Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) et Cliniques (BPC). Ses programmes multidimensionnels orientés client, au niveau local et surtout international, soutiennent le développement de médicaments biopharmaceutiques et



Laboratoire de Spectrométrie de masse / Chromatographie liquide (LC-MS/MS)



Laboratoire d'Immunoanalyse (IA/CBA)

pharmaceutiques, et des dispositifs médicaux de haute qualité et conformes.

Mark ROGERS, Directeur Scientifique chez SGS, insiste sur le rôle crucial que le nouveau laboratoire jouera pour servir les marchés mondiaux : « L'expansion du laboratoire renforcera notre réseau mondial de 22 laboratoires bioanalytiques et nous aidera à fournir nos clients en tests analytiques et solutions de recherche

clinique fiables, de haute qualité avec des délais d'exécution plus rapides ».

Leader mondial du testing, de l'inspection et de la certification, SGS est reconnu comme la référence en termes de qualité et d'intégrité. Avec un réseau de plus de 2 600 bureaux et laboratoires, le Groupe emploie plus de 93 000 collaborateurs dans le monde, travaillant ensemble pour permettre un monde meilleur, plus sûr et plus interconnecté. En France, SGS compte aujourd'hui 2 800 personnes réparties dans plus de 120 bureaux et centres de contrôles, et 33 laboratoires. Outre ses activités bioanalytiques pour le marché biopharmaceutique et biotechnologique, SGS réalise également des études cliniques de la phase I à IV, le traitement des données, la simulation et modélisation de données pharmacocinétiques ainsi que du conseil en affaires réglementaires et en pharmacovigilance. Les services de SGS se déclinent tout au long des chaînes d'approvisionnement et concernent de nombreux secteurs, tels que les produits agricoles et agro-alimentaires, la pharmacie, la cosmétique, les biens de consommation, les transports, l'énergie, la chimie, l'environnement, les services industriels...

Pour en savoir plus :

Yohan BOURSERAU
Directeur commercial Bioanalyse
06 30 26 04 43
Yohan.Boursereau@sgs.com
www.sgsgroup.fr



Installations optimisées, équipements de pointe et équipes hautement qualifiées en bioanalyse

L'AFIB prône l'ingénieur biomédical de demain !

L'ingénieur biomédical est un interlocuteur essentiel pour la mise en œuvre d'une politique de soins efficaces. Il joue un rôle primordial dans l'accompagnement aux changements et dans la définition d'un nouveau parcours de soins, notamment en milieu hospitalier. L'Association Française des Ingénieurs Biomédicaux (AFIB) apporte son expertise de 40 ans à ce métier et fédère ses acteurs au niveau national à travers des actions, telles que les Journées AFIB 2021 qui viennent de se tenir.

Enfin ! De retour après plus d'un an de report pour cause de crise Covid, les 25^{èmes} Journées de l'Association Française des Ingénieurs Biomédicaux (AFIB) se sont déroulées au Palais des Congrès de Lyon du 18 au 20 octobre 2021. Tous les participants, dont les 100 exposants, étaient plutôt contents de se retrouver physiquement pour de nouveaux échanges fructueux. Cette édition a été un grand succès avec un programme scientifique riche comprenant conférences, ateliers, posters, rendez-vous divers et visites sur les stands.

25 ans des Journées AFIB !

La 25^{ème} édition a été organisée par l'équipe Auvergne-Rhône-Alpes et Suisse, soit une vingtaine d'ingénieurs formant un comité d'organisation et un comité scientifique, très motivés, surtout après une attente de deux ans.

Une première grande thématique a concerné le Parcours de soins avec des enjeux technologiques importants. Des séances plénières ont fait la part belle au rôle de la technologie dans ce parcours de soin et à l'architecture hospitalière (équipements). Deux autres séances plénières ont traité du numérique dans la santé et du diagnostic en laboratoire. Cinq ateliers simultanés de 45 minutes ont proposé différentes thématiques dont celle de la cybersécurité, l'évaluation de la technologie de santé et de l'imagerie.

La dernière demi-journée s'est axée sur l'impression 3D, notamment avec l'annonce du lancement de la **plateforme AFIB3D**, la plateforme collaborative de modèles 3D de pièces détachées non critiques de dispositifs médicaux (petits capots, pistons, pièces mécaniques...), réservée aux membres de l'AFIB. Les adhérents pourront y trouver un catalogue de parties et composants de dispositifs médicaux non critiques, astuces et accessoires gratuitement téléchargeables et imprimables en 3D. S'agissant d'une plateforme collaborative, les adhérents pourront y partager leurs modèles avec la communauté et enrichir l'outil. Le but étant également de maintenir le fonctionnement des équipements le plus longtemps possible.

Un tuto permet de concevoir des plans par l'utilisation des équipements d'imagerie de l'hôpital. Certains médecins ont évoqué les applications de la 3D durant cette dernière demi-journée de congrès. La journée s'est terminée avec les résultats de deux concours :

- **Concours du meilleur poster.** Lauréat : Antoine MARIACCIA « Automatiser la construction d'indicateurs d'activité et de

performance d'un service biomédical »
- **Concours start-up.** Lauréat : Bone 3D

Pour rappel, les journées nationales AFIB constituent un rendez-vous annuel incontournable pour les ingénieurs biomédicaux et leurs partenaires industriels, constructeurs et fournisseurs. Chaque année, un nouveau comité d'organisation territorial volontaire et enthousiaste se charge de concevoir et coordonner cet événement. Notez que les présentations réalisées lors de journées sont réservées aux adhérents.

A Vos Agendas ! La 26^{ème} édition des journées AFIB se déroulera à Lille du 28 au 30 septembre 2022, année des 40 ans de l'association !

Les 40 ans de l'association

Créée en 1982, l'Association Française des Ingénieurs Biomédicaux est un important relai d'information au sein du secteur biomédical. Elle va fêter ses 40 ans d'existence en 2022 ! L'AFIB a pour but de promouvoir le métier de l'ingénierie biomédicale et clinique dans toutes ses composantes. Elle s'attèle d'une part à sensibiliser les instances sur l'importance de l'intégration des innovations dans la prise en charge des patients. Elle promeut d'autre part, la formation de l'ingénieur biomédical et la valorisation du métier.

Les ingénieurs Biomédicaux sont à l'interface des métiers hospitaliers : direction, médecins, soignants, pharmaciens, informaticiens, ingénieurs travaux, logisticiens, achats, finance, fournisseurs ... Ils sont les interlocuteurs privilégiés des Directions Hospitalières et des personnels soignants dont ils ont la confiance. Leurs expertises associent à la fois des compétences métiers telles que l'informatique, la gestion de projets... mais également des connaissances pointues dans des domaines d'activités tels que l'anesthésie, la réanimation, l'imagerie, le laboratoire, la radiothérapie ou encore le bloc opératoire.

Leur but est de contribuer également à la bonne marche des établissements de santé. Les autorités sanitaires (ministère de la Santé, Agences Régionales de Santé, DGOS, ASN...) sollicitent, voire mobilisent, régulièrement l'AFIB dans le cadre de groupes de travail stratégiques et/ou opérationnels.

L'association AFIB est pourvue d'un conseil d'administration, donc chaque membre est élu pour une durée de 4 ans renouvelable une fois.

L'AFIB est animée par un groupe d'une douzaine de personnes.

Le nombre d'adhérents varie selon les années autour de 350. Les profils vont des ingénieurs biomédicaux en structures publiques, dans les centrales d'achat, en structures privées ou encore en structures de formation... les adhérents se trouvent en Luxembourg, Benelux-Luxembourg, Suisse, Afrique et Canada.

L'association organise le congrès annuel mais est également organisée autour de 9 régions avec un ou 2 correspondant(s) régional(aux) chargé(s) d'organiser des réunions régionales une à deux fois par an sur différentes thématiques.

Des webinaires techniques sur différents sujets ont régulièrement lieu.

Des missions diverses et une ambition dans le biomédical du futur

Faire vivre l'association ! A travers son nouveau site internet et ses journées



Conseil d'Administration de l'AFIB



Ambiance des 25e Journées AFIB Lyon 2021

régionales et nationales, l'AFIB est une source d'informations et une plateforme d'échange de retours d'expérience pour les ingénieurs biomédicaux. Elle favorise à tous niveaux la réflexion, l'action et la formation sur les thèmes de l'ingénierie clinique et/ou biomédicale, avec une veille technologique permanente pour toutes les évolutions des dispositifs médicaux. Une newsletter mensuelle permet de rendre compte des missions de l'association au niveau national et international, d'évoquer les nouvelles technologies, les démarches Qualité, les technologies particulières.

Organisme de formation reconnu, l'AFIB a obtenu en février 2020, le référencement « DATADOCK ». Deux atouts majeurs de ce référencement :

- Le premier consiste à désormais bénéficier d'un portefeuille de documents qui seront partagés par la communauté biomédicale pour tout événement national ou régional.
- Le second, la valorisation et le soutien financier des formations AFIB par les services de formation interne.

L'AFIB mène de nombreuses actions qui peuvent entrer dans le cadre des plans de formation et souhaite développer des modules sur l'ensemble du territoire.

Par ailleurs, depuis 3 ans, l'AFIB collabore avec l'AFNOR, l'UTC et l'Association des Techniciens de Maintenance Biomédicale (AAMB) pour créer un label de services biomédicaux pour les process Qualité. Il est actuellement en phase expérimentale dans quelques centres.

L'association travaille aussi sur la sécurité numérique avec un groupe de travail dédié qui a rendu ses travaux dernièrement. Son but est, entre autres, la mise en place d'un questionnaire technique spécial « sécurité numérique » pour l'achat d'équipement. Il concerne les fournisseurs de toute taille avec des questions types ayant pour but de sécuriser les achats et l'intégration de l'équipement au réseau informatique lors de sa mise en service.

Depuis trois ans, un cercle international regroupant 8 membres ingénieurs biomédicaux entreprend des discussions avec des associations européennes pour des échanges et discussions sur leurs points communs. C'est aussi l'occasion de comparer les méthodes à travers l'Europe et de trouver de nouvelles voies.

Fort de sa pérennité de 40 années et de son expérience, l'AFIB compte bien continuer de promouvoir le métier d'ingénieur biomédical. Elle aborde avec sérénité le chantier ambitieux à venir concernant les nouvelles technologies au niveau des hôpitaux publics, grâce à l'implication des ingénieurs biomédicaux qui seront au rendez-vous. L'équipement biomédical a un rôle à jouer dans le Ségur de la Santé et l'AFIB compte ne pas rater ce virage et poursuivre ses actions en ce sens.

M. HASLÉ

Contact :
Association Française des Ingénieurs Biomédicaux (AFIB)
contact@afib.asso.fr
https://afib.asso.fr

IMPULSCIENCE : le nouveau programme de soutien des chercheurs, lancé par la Fondation Bettencourt Schueller

La Fondation Bettencourt Schueller annonce le lancement à partir de 2022 d'Impulscience, un nouveau programme de soutien aux chercheurs en sciences de la vie. Son ambition ? Démultiplier l'impact de son action au service d'un objectif unique : l'amélioration durable de la santé humaine.

La pandémie de Covid-19 l'a rappelé de façon singulière : la santé humaine est notre bien commun le plus précieux, et l'indépendance scientifique et sanitaire est cruciale. « C'est pourquoi depuis plus de trente ans, notre Fondation familiale est engagée auprès des chercheurs dans les sciences de la vie. Elle a toujours eu à cœur de révéler dans notre pays les talents qui repoussent les limites de la compréhension du vivant et de contribuer ainsi au rayonnement de la recherche française », déclare Françoise BETTENCOURT MEYERS, Présidente de la Fondation Bettencourt Schueller. « Aujourd'hui, il nous faut aller plus loin. Le rayonnement de la recherche française et son attractivité diminuent dans un monde où les avancées scientifiques sont des enjeux fondamentaux pour notre humanité. Aller plus loin, c'est mener un projet d'un genre nouveau, fruit d'une analyse précise du secteur de la recherche en France, de ses forces et de ses faiblesses. C'est créer un programme ambitieux qui répond aux difficultés rencontrées par les chercheurs de talent en milieu de carrière. Nous l'avons nommé Impulscience ».

Soutenir nos chercheurs d'excellence pour que la France demeure un grand pays de recherche

Depuis sa création en 1987, la Fondation Bettencourt Schueller soutient et encourage les chercheurs qui contribuent au rayonnement de notre pays dans les sciences de la vie. S'il est principalement orienté vers la recherche fondamentale, la finalité de cet engagement est l'amélioration de la santé humaine. Depuis les années 2000, la Fondation a élargi son mécénat scientifique, du soutien direct de la recherche, à la formation des scientifiques. Cette évolution repose sur la conscience que la pratique de la recherche permet « d'apprendre à apprendre » et de reconnaître la valeur de la curiosité comme moteur des engagements scientifiques et de l'innovation.

Plus que quiconque, la Fondation Bettencourt Schueller sait donc que la recherche française dispose de formidables atouts : une population de chercheurs de grande qualité, une forte ouverture sur le monde, et surtout une culture de la liberté qui garantit une capacité d'innovation durable et favorise l'expression de grands potentiels. Pourtant, malgré sa qualité et son rayonnement, sources de fierté pour nombre d'entre nous, la recherche française perd du terrain dans la compétition internationale. De 2009 à 2019, sa part mondiale dans le total des publications scientifiques mondiales a baissé de près d'un tiers, de 3,8% à 2,6% [source : https://publication.enseignements-sup-recherche.gouv.fr/eesi/FR/EESR14_R_30/la_position_scientifique_de_la_france_dans_le_monde_a_travers_ses_publications/#ILL_EESR14_R_30_02]

Il faut de l'impact pour faire la différence. Aussi, consciente de sa responsabilité et

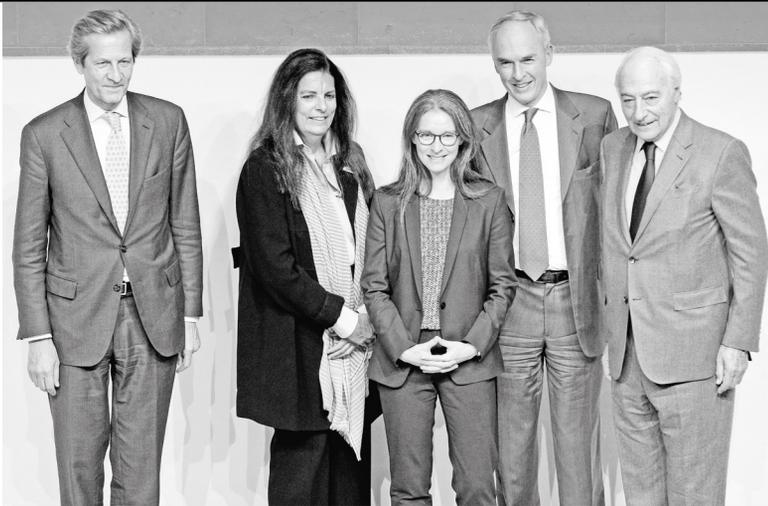
désireuse de placer son soutien à la plus juste place possible, la Fondation a décidé de renforcer son mécénat scientifique et de s'impliquer plus fortement encore aux côtés de chercheurs de talent, pour conforter les atouts de la recherche française face aux grands défis de notre société et contribuer à faire en sorte que la France demeure un grand pays de recherche. Un soutien renforcé à la recherche scientifique française dans les sciences de la vie que les Français plébiscitent, comme l'illustrent les résultats d'une enquête sur « Les Français et la recherche », réalisée en ligne par l'institut Harris Interactive le 17 et le 18 août 2021, auprès d'un échantillon de 1.087 personnes représentatif des Français âgés de 18 ans et plus. (Résultats publiés le 28 septembre 2021).

Un nouveau programme d'accompagnement des chercheurs en sciences de la vie

Depuis plus de 30 ans, le mécénat scientifique de la Fondation Bettencourt Schueller cultive la liberté dont les chercheurs ont besoin pour que s'exprime toute la puissance de leur talent. Impulser la liberté d'innover, c'est le moteur de l'action. Dès 2022, la Fondation proposera un nouveau programme de soutien des grands talents français de la recherche en sciences de la vie : **Impulscience**. Emmanuelle Charpentier, Prix Nobel de chimie 2020 et chercheuse en microbiologie, est la marraine de ce nouveau programme.

« La France ne peut pas rester un grand pays de science sans soutenir ses chercheurs, qui sont les acteurs des grandes découvertes d'aujourd'hui et de demain. Avec Impulscience, notre choix est de favoriser, par des moyens accrus, le maintien en France ou l'arrivée en France, de chercheurs d'exception sur lesquels il est raisonnable de compter pour innover et faire progresser le savoir et notre santé », déclare Olivier BRAULT, Directeur général de la Fondation Bettencourt SCHUELLER. Destinée aux chercheurs en milieu de carrière, le programme Impulscience répond à deux impératifs : préserver la liberté d'innovation des chercheurs français et les soutenir dans la durée. Aux côtés des organismes de recherche français et européens, la Fondation veut agir en complémentarité de l'action publique et des dispositifs existants. Ainsi, elle s'appuie sur l'expertise incontestable du Conseil Européen de la Recherche (ERC) en matière d'identification des chercheurs de talent et de financement de la recherche fondamentale européenne.

Impulscience soutient des chercheuses et chercheurs d'exception qui auront été préalablement sélectionnés lors des appels à projet de l'ERC mais qui, malgré l'excellence de leur projet, n'auront pas obtenu de financement pour cause de limitation budgétaire européenne. Cette sélection sera effectuée sous la conduite du Professeur Hugues de THE, par le conseil scientifique international de la Fondation, et en accord avec son esprit, ses valeurs et son enthousiasme. « Il y a aujourd'hui un déficit important de candidatures françaises aux bourses ERC. Il est nécessaire d'encourager nos talents français, qui en ont toute la légitimité, à candidater à ces bourses d'excellence.



Prix scientifiques - © G. Van der Hasselt pour la Fondation Bettencourt Schueller

Le nouveau programme de la Fondation Bettencourt Schueller devrait permettre de soutenir concrètement nos chercheurs et de remettre au cœur de leur activité ce qui fait son essence : la créativité et la liberté», précise Hugues de THE, Président du conseil scientifique de la Fondation Bettencourt Schueller.

Ainsi, chaque année, la Fondation Bettencourt Schueller soutiendra 7 nouveaux chercheurs pour une durée de 5 ans, soit 35 chercheurs en rythme de croisière, afin de valoriser cette étape cruciale pour le développement des projets en science de la vie. Elle s'engagera à accompagner financièrement chacun d'eux sur une durée de 5 ans à hauteur de 2 millions d'euros, auxquels s'ajouteront la prise en charge des frais de gestion de l'institution d'accueil et une prime personnelle pour le chercheur. En complément, la Fondation créera et accompagnera dans la durée un réseau de talents, ouvert à ses anciens et futurs lauréats, afin de renforcer de nouvelles collaborations et initiatives entre chercheurs et d'améliorer la production scientifique dans les sciences de la vie. Ses membres pourront participer à des événements et réunions d'échanges, bénéficier de mentoring et de programmes de formation en fonction de leurs besoins.

Les critères de sélection...

Impulscience est ouvert aux chercheurs et chercheuses remplissant les conditions suivantes :

- présenter un projet de recherche innovant dans les sciences de la vie ;
- avoir répondu et avoir été sélectionné lors des appels à projets *Starting*, *Consolidator* ou *Advanced* de l'ERC de l'année précédente mais sans avoir obtenu le financement de l'ERC (classé A à l'issue de la seconde étape de l'évaluation ERC) ;
- avoir moins de 50 ans au 1^{er} janvier de l'année durant laquelle la candidature est évaluée par la Fondation Bettencourt Schueller et présenter sa candidature au minimum 5 ans après la date d'obtention du doctorat ;
- travailler dans un laboratoire public en France au moment de la candidature ou au plus tard au moment du début du projet.

Certaines extensions d'éligibilité sont accordées dans des cas précis (maternité, maladies...). Le processus de sélection est mené par le conseil scientifique de la Fondation Bettencourt Schueller. **Le premier appel à candidatures est lancé en 2022.**

A propos de la Fondation Bettencourt Schueller

La Fondation Bettencourt Schueller s'applique à incarner la volonté d'une famille, animée par l'esprit d'entreprendre, de révéler les talents et de les aider à aller plus loin. Pour cela, elle choisit, accompagne et valorise des personnes qui imaginent aujourd'hui le monde de demain, dans trois domaines qui contribuent concrètement au bien commun : les sciences de la vie, les arts et la solidarité. Fidèle à son esprit philanthropique, elle décerne des prix et soutient des projets par des dons et un accompagnement très personnalisé.

Précisons que la Fondation décernait jusqu'en 2021, quatre prix annuels : le prix Liliane Bettencourt pour les sciences du vivant, le prix Bettencourt Coups d'élan pour la recherche française, le prix Bettencourt pour les jeunes chercheurs et le prix ATIP-Avenir en partenariat avec l'Inserm et le CNRS. Ces prix récompensaient et encourageaient les chercheurs à des moments clés de la carrière : le séjour post-doctoral à l'étranger, la création d'une équipe autonome, le déploiement de projets ambitieux, la reconnaissance de découvertes exceptionnelles. La Fondation soutient aussi des projets de recherche originaux et risqués par des concours financiers mis au point au cas par cas. L'ensemble de ces soutiens dessine une filière d'excellence biomédicale dans la recherche française, de la formation des scientifiques à la création et l'installation dans la durée des équipes de recherche. Avec Impulscience, la Fondation lance également un ambitieux réseau d'animation et d'accompagnement de ses lauréats, afin de favoriser de nouvelles collaborations et initiatives entre chercheurs.

Depuis sa création à la fin des années 1980, elle a récompensé 620 lauréats de ses prix et soutenu plus de 1000 projets portés par de talentueuses personnalités, équipes, associations et organisations. « La naissance d'Impulscience est le début d'une formidable aventure. Au seuil des découvertes à venir, nous sommes tout à la fois impatients et plein d'espoir. Nous mettons tout en œuvre pour que ce nouveau programme agisse comme un effet de levier, porteur d'impact, pour qu'il soit capable de démultiplier les potentiels et de produire ainsi des résultats immédiatement perceptibles », conclut Françoise BETTENCOURT MEYERS.

Pour en savoir plus :
www.fondationbs.org



Et voici... Les Lauréats de PARISCIENCE 2021 !

La 17^{ème} édition de Pariscience, le festival international du film scientifique, s'est achevée le 1^{er} novembre 2021 avec son palmarès et la remise des prix à l'Amphithéâtre Verniquet du Muséum d'Histoire Naturelle (Paris). Du 4 au 21 octobre 2021, le public scolaire a pu visualiser des films et voter en ligne. Du 29 octobre au 1^{er} novembre octobre, le grand public et les professionnels ont pu également voir les films, en présentiel et certains en ligne. La thématique « Dans nos têtes » a permis d'aborder les méandres de l'esprit humain. De nouveau, un bon cru !

Cette année, 63 films et des débats des réalisateurs-scientifiques ont été accessibles au public en physique ou en dématérialisé. Le public a répondu présent encore une fois et le palmarès est foisonnant :

Les compétitions scolaires**Le Prix « Innovation des Collégiens »**

Remis par le CNES et le Jury Collégiens, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur film de la compétition Collégiens.

Le Retour des prédateurs - Mozambique, le parc national de Gorongosa / Nature's Fear Factor

Réalisé par David Murdock
Écrit par David Murdock et Jared Lipworth
53 min - États-Unis - 2020
© HHMI Tangled Bank Studios For WBGH Boston
Avec la participation de ARTE
Diffusion française : ARTE

Des chercheurs travaillent à rééquilibrer les écosystèmes du Parc national de Gorongosa en réintroduisant des lycéons. Le rôle de ces carnivores ne se limiterait pas à la régulation des populations en se nourrissant des proies. La peur qu'ils provoquent jouerait un rôle encore plus important

Le Prix des Lycéens

Remis par la Région Île-de-France et le Jury Lycéens, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur film de la compétition Lycéens.

La Fabrique de l'ignorance

Réalisé par Pascal Vasselín et Franck Cuveillier
Écrit par Pascal Vasselín, Franck Cuveillier, Stéphane Foucart et Mathias Girel
97 min - France - 2020
© ARTE France - ZED

Avec la participation de France Télévisions, RTS, AMC Networks International Iberia, RTBF et Télé-Québec
Diffusion française : ARTE, France 5

Des ravages du tabac au déni du dérèglement climatique, ce documentaire intéressant révèle comment la recherche peut être instrumentalisée à des fins mensongères. Que croire lorsque la science est mise à mal ? L'agnologie, « la science de l'ignorance », décortique ces phénomènes de désinformation... pour mieux nous éclairer.

Le Prix Jury en Herbe

Après une année scolaire d'exploration du documentaire scientifique, l'OFB et le Jury en herbe remettent en 2022 le Prix du Jury en herbe, doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur documentaire de la compétition Jury en Herbe 2021.

En 2020, les élèves de 11 classes franciliennes de CM1 - CM2 ont participé au projet, qui s'est déroulé d'octobre à décembre. Après avoir départagé les films en compétition de l'édition précédente, c'est **Le Clan des cachalots**, réalisé par Stéphane Granzotto et François Sarano, qui est sorti lauréat !

Les compétitions Grand Public**Le Grand Prix AST - Ville de Paris**

Remis par la Ville de Paris et le Jury Science Télévision, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur film de la compétition

Science Télévision, produit par et/ou pour la télévision.

La Fabrique de l'ignorance

Réalisé par Pascal Vasselín et Franck Cuveillier
Écrit par Pascal Vasselín, Franck Cuveillier, Stéphane Foucart et Mathias Girel
97 min - France - 2020
© ARTE France - ZED

Une Mention Spéciale Science Télévision a également été décernée à :

NuclearForever / Atomkraft Forever

Écrit et réalisé par Carsten Rau
94 min - Allemagne - 2020
© Pier 53 Filmproduktion - SWR - NDR
Inédit

Au lendemain de la catastrophe de Fukushima, l'Allemagne annonçait le démantèlement de ses centrales nucléaires. Alors d'où proviendra l'énergie du futur ? Si le nucléaire est une option, il reste source de controverses. Ce film examine les arguments pour et contre, ainsi que le contexte européen et le facteur humain.

Le Prix Etudiant

Remis par la CPU et le Jury Étudiant, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur film de la compétition Science Télévision, produit par et/ou pour la télévision.

La Fabrique de l'ignorance

Réalisé par Pascal Vasselín et Franck Cuveillier
Écrit par Pascal Vasselín, Franck Cuveillier, Stéphane Foucart et Mathias Girel
97 min - France - 2020
© ARTE France - ZED

Le Prix Grand Écran

Remis par le Jury Grand Écran, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur long métrage documentaire de la compétition Grand Écran, qui raconte la science sous une forme personnelle et cinématographique.

Trous Noirs : Aux confins du savoir / Black Holes : The Edge of All We Know

Écrit et réalisé par Peter Galison
99 min - États-Unis - 2020
© Collapsar, LLC - Sandbox Films
Diffusion française : Netflix
Deux équipes scientifiques tentent de percer les secrets des trous noirs. L'une travaille à la mise au point d'un télescope pour capter la première image d'un trou noir. L'autre, qui fut menée par Stephen Hawking, plonge au cœur de la physique théorique. Observations et philosophie s'allient pour comprendre ces objets mystérieux.

Et le Coup de cœur du Jury Grand Écran a été remis à :

Boules de feu : depuis la nuit des temps / Fireball : Visitors from Darker Worlds

Réalisé par Werner Herzog et Clive Oppenheimer
Écrit par Werner Herzog
97 min - États-Unis - 2020
© Sandbox Films - Apple Original Films - Spring Films - Werner Herzog Filmproduktion - Dogwoof
Diffusion française : Apple TV+
Entre philosophie et sciences physiques, le nouveau documentaire de Werner Herzog emmène le spectateur dans un voyage extraordinaire pour découvrir comment les étoiles filantes, les météorites et les comètes ont façonné les religions anciennes et l'imagination humaine.

Le Prix Buffon

Remis par le Muséum national d'Histoire naturelle et le Jury Biodiversité, le prix est doté de 2 000 €. Il récompense le meilleur film traitant de la biodiversité, parmi l'ensemble des films de la sélection.

Des fraises pour le renard

Réalisé par Thierry Robert
Écrit par Stéphane Durand et Thierry Robert
54 min - France - 2020
© Le Cinquième Rêve
Avec la participation de France Télévisions et TV5 Monde
Diffusion française : France 3, TV5 Monde
Une révolution se prépare : des agriculteurs fraternisent avec les renards et accueillent les mauvaises herbes. Alors que l'agriculture conventionnelle a cherché à éliminer cette nature dite « nuisible », d'autres l'approuvoient. Et si les fermes sauvages annonçaient une nouvelle alliance des êtres humains avec la nature ?



Les lauréats de Symbiose - compétition de courts métrages en 48h :
Silvia Melzi, scientifique et Hugo Cayla, réalisateur



De gauche à droite : le Prix Adav est remis par Corisande Bonnin,
directrice générale adjointe de l'ADAV à
Ana Montserrat pour son film Artificial Intelligence, What's Going On

Le Prix du Public

Remis par la CASDEN, le prix doté de 1 000 € est décerné à :

Kromdraai - À la découverte du premier humain

Écrit et réalisé par Cédric Robion
90 min - France - 2021
© Ex Nihilo
Avec la participation de France Télévisions
Diffusion française : France 5
Inédit

À Kromdraai, en Afrique du Sud, le paléontologue José Braga découvre les restes de deux enfants. Il s'agirait des plus vieux ossements recensés à ce jour. Ces vestiges relancent un débat millénaire encore sans réponse : comment l'humanité est-elle apparue ? Un film passionnant retraçant les récentes découvertes sur ce site attestant qu'il y a bien eu d'autres habitants de la terre entre les Australopitèques et l'Homo.

Le Prix ADAV

Un prix spécial ADAV, d'une valeur de 1 000 € (préachat ferme de DVD avec droits d'usages institutionnels), est décerné à l'un des films de la sélection pour une distribution spécifique dans les réseaux culturels et éducatifs français.

Artificial Intelligence, What's Going On

Écrit et réalisé par Ana Montserrat
60 min - Espagne - 2021
© B23 - RTVE
Inédit
Téléphonie, économie, médecine... l'intelligence artificielle est présente dans de nombreux pans de la vie quotidienne et les recherches ne cessent de mettre au jour de nouvelles découvertes. Dans une perspective éthique, les scientifiques s'interrogent cependant sur la confiance que l'humain doit accorder aux machines. Un film qui permet de réfléchir aux avantages et inconvénients de l'intelligence artificielle...

Le Prix E-Toiles de Science

Remis par le CNC Talent et le Jury E-toiles de science, le prix est doté d'une bourse d'écriture d'une valeur de 3 000 €. Il récompense la meilleure vidéo de vulgarisation scientifique de la compétition E-toiles de science.

La Danse de la mort de Strasbourg de 1518 (Farine psychédélique ou épidémie de transe ?)
de Remi Delissen, Simon Devos et JC Caron,
Chaîne : MYST

Le Prix Zorba Lifesciences

Un prix spécial décerné par Zorba LifeSciences offrira un accompagnement dans la production et la réalisation d'un film en 3D pour une valeur de 30 000 €, parmi les vidéos sélectionnées dans la compétition E-toiles de science.

Avoir un mot sur le bout de la langue : mais pourquoi le cerveau nous fait ça ?!
Gonzalo Ruiz, Chaîne : Drop of Curiosity

L'Incubateur de Pariscience**Prix Symbiose - Compétition de courts métrages en 48h**

Remis par le CNRS et le Jury Symbiose, le prix est doté de 1 000 €. Il récompense le meilleur court métrage créé en un temps record, pendant le festival.

Orexine
Réalisé par Hugo Cayla et Silvia Melzi

Prix du Premier film scientifique

Remis par Ushuaïa TV au meilleur scénario, le lauréat bénéficie d'une coproduction de 25 000 € et d'une diffusion sur la chaîne.

L'Odyssée de la Coquille Saint-Jacques

Un projet documentaire de 52 min
Écrit et réalisé par Laurence Monroe
Coproduit par Calisto Productions et Ushuaïa TV

Prix Plein Suds

Remis par l'IRD, le prix est doté d'une aide à la réalisation d'une valeur de 2 000 € et récompense le meilleur projet de court métrage à réaliser dans l'un des pays d'implantation de l'IRD.

Le souffle des vodous - Symphonie en Fâ majeur
Un projet documentaire de 18 minutes
de Loïck Gutierrez

Fort de ce nouveau succès, l'équipe organisatrice du Festival - l'AST, Association Science & Télévision - vous propose de retrouver l'année prochaine les équipes des prochains films, les professionnels et le public de passionnés, pour de nouvelles aventures scientifiques. Rendez-vous en 2022 pour la 18^{ème} édition de Pariscience !

M. HASLÉ

Pour tout savoir sur le Festival :
www.pariscience.fr

L'Association A3P (Association pour les Produits Propres et Parentéraux) au service de l'industrie pharmaceutique et biotechnologique

Depuis 1986, A3P contribue au bon développement de la production de médicaments et de matériels propres et stériles, au travers de son réseau de fournisseurs et de fabricants industriels, représentés à parité par 2 collègues au sein de son conseil d'administration.

Les nombreux adhérents de l'association partagent leurs expériences techniques, scientifiques et réglementaires à travers des événements, des GIC (Groupe d'Intérêt Commun), le site internet et le magazine La Vague. Également présent à l'international (Algérie, Maroc, Tunisie, Belgique, Espagne, Italie, Suisse), le réseau est animé par des représentants locaux.

La 32^{ème} édition de son congrès, rendez-vous incontournable de la profession, a réuni cette année à Biarritz près de 800 participants (issus de 400 sociétés différentes), dans le respect des consignes de sécurité sanitaire. Cette édition s'est articulée autour des 3 grands thèmes des conférences : **Remote Audit** (Audit à distance), **Single use system** et enfin la **nouvelle Annexe 1 des BPF EU**, dont la publication de la version finale va entraîner de profondes modifications dans les pratiques. De plus, une journée est toujours dédiée à des **ateliers (16)**, qui ont permis aux participants d'échanger et débattre en petits groupes sur des sujets d'actualité (des eaux à usage pharmaceutique au Lean management...). Notez dès maintenant les dates du prochain Congrès International A3P : **11, 12 et 13 octobre 2022 à Biarritz.**

Tout au long de l'année, A3P propose à son réseau un **programme d'événements** dans la continuité de l'actualité réglementaire et



© Agence/Photomobile/2021

des innovations de production du secteur pharmaceutique et biotechnologique autour de sujets clés tels que Microbiologie, Purification DSP, Validation du nettoyage, Rouging, pratiques aseptiques, l'inspection visuelle et la production responsable, ...

Découvrez tout le programme des événements A3P 2022 sur :
<https://www.a3p.org/evenement/>

Pour toute information :
www.A3P.org

Mesures Solutions EXPO2022 se tiendra à la Cité des Congrès de Lyon les 5 et 6 octobre 2022

Cet événement phare du marché de la mesure est le reflet du monde industriel en constante évolution.

Être au plus près de ses clients, telle est la devise du salon **Mesures Solutions EXPO Lyon 2022**. En présentant une offre générale répondant aux besoins potentiels multiples, les professionnels de la mesure seront réunis sur un même lieu afin de proposer des solutions complètes.

Cet événement s'adresse aux acteurs de l'ensemble de la chaîne de mesure et permet de découvrir les dernières innovations dans le domaine.

La richesse des technologies représentées et la dynamique de réseau dans un espace convivial facilitent les échanges et la synergie entre les différents apporteurs de solutions et les visiteurs.

Mesures Solutions EXPO2022 c'est :

UNE EXPOSITION

- Au plus près des clients de la mesure.
- Une offre diversifiée.
- Les techniques, matériels et solutions les plus innovants.

UN CYCLE DE CONFÉRENCES

- Organisées par le Collège Français de Métrologie.
- Elles présentent des bonnes pratiques pour optimiser les processus de mesure.

- Elles sont ciblées sur les besoins opérationnels des participants industriels.

UN CYCLE D'EXPOSÉS THÉMATIQUES

- Réalisés par les exposants, ils seront dédiés aux innovations et nouvelles technologies.

UN ESPACE EMPLOI ET FORMATION

- Un espace d'échanges entre professionnels de la mesure, écoles et acteurs du recrutement.

- Des opportunités d'emploi.

UN ESPACE DEDIE AUX START-UP INNOVANTES

- Objets connectés, surveillance de pièces en rotation, analyse des sols, vision thermique infrarouge...

- Amélioration des coûts, de la qualité et des impacts environnementaux.

UNE ZONE DEDIEE A LA METROLOGIE

- Animée par le **Collège Français de Métrologie (CFM)**.

- Un pavillon « innovation métrologie ».

Cet événement s'adresse à tous les professionnels de la mesure : les acteurs du process, les ingénieurs, les techniciens, de la qualité à la production, en passant par le contrôle et la maintenance. Il touche toutes les typologies de mesures industrielles et/ou de laboratoire. Autour de plus de 130 stands, les visiteurs pourront découvrir près de 300 grandes marques françaises et internationales.



Quels sont les domaines d'expertise des exposants ?

Acoustique, Vibration, Acquisition de données, Analyse des gaz, Analyse physico-chimique, Anémométrie, Automation, Régulation, Process, Bancs d'essais, Moyens d'essais, Colorimétrie, Contrôle détection des fuites, Débitmétrie, Dimensionnel, Tridimensionnel, Dureté, Electronique de conditionnement, Etalon, Calibrateur, Etalonnage, Métrologie, Extensométrie, Force, Couple, Humidité, concentration, Hygrométrie, Liquides (dosage, vapeur), Logiciel, Machines spéciales et armoires fluidiques, Mécanique des sols, Géotechnique, Mélangeur de gaz, Système de dilution, Mesure ergonomique, Confort thermique, Météorologie, Niveau, Optique, Pesage, Photonique, Physiologie végétale, Position, Déplacement, Pression, Prévention incendie, Qualité de l'air, Salles blanches, Sorbonnes, Température, Pyrométrie, Temps, Fréquence, Tachymétrie, Test et mesure électrique ...

Vous pouvez retrouver la liste complète des exposants sur :

<https://mesures-solutions-expo.fr/edition/2022/>

Tous les secteurs d'activité sont représentés : laboratoires de métrologie, de recherche et de développement, automobile, aéronautique, ferroviaire, électroménager, défense, environnement, médical, agroalimentaire, chimie, pétrochimie, spatial, plasturgie, cosmétique, armement...

Mesures Solutions EXPO2022 est organisé par le Réseau Mesure, association regroupant plus de 180 entreprises adhérentes dans les domaines de la mesure, du contrôle, de l'étalonnage et de l'instrumentation.

Plus d'informations :

<https://mesures-solutions-expo.fr/edition/2022/>
<https://www.reseau-mesure.com/>

Gen2Bio : Congrès Biotech à La Baule (et en ligne) les 24 et 25 mars 2022

Gen2Bio est un congrès annuel organisé par Biogenouest. Il s'adresse à tous les acteurs des biotechnologies en France comme à l'international (laboratoires de recherche, entreprises innovantes, acteurs de la valorisation...) qui y découvrent notamment l'offre de services des 36 plates-formes technologiques du réseau et peuvent ainsi suivre les innovations en Sciences du vivant et de l'environnement dans le Grand Ouest.

5 conférences, 24 technologiques, et un espace d'exposition privilégié pour les partenaires du réseau, constituent les trois piliers de cette manifestation qui est devenue un rendez-vous attendu de la communauté biotech du Grand Ouest. Chaque année de plus en plus de participants, y compris internationaux, rejoignent Gen2Bio.

Gen2Bio est le rendez-vous annuel des chercheurs en sciences du vivant du Grand Ouest et des entreprises biotech. La prochaine édition se tiendra les **jeudi 24 et vendredi 25 mars 2022 à La Baule**. Gen2Bio a pour vocation de réunir tous les acteurs des biotechnologies : entreprises innovantes, laboratoires de recherche, clusters et biopôles, acteurs de l'innovation... Avec un parcours

de conférences de haut niveau, Gen2Bio permet la mise en avant des savoirs, des témoignages et des échanges d'expérience. Des ateliers permettent d'appréhender de façon concrète et interactive des thématiques scientifiques et technologiques qui sont au cœur des préoccupations des participants. Une attention particulière est également apportée à l'implication et à la présence des doctorants en sciences du vivant des régions Bretagne et Pays de la Loire. Comme chaque année, une exposition de posters de doctorants utilisateurs des plates-formes, en collaboration avec les écoles doctorales de Bretagne et des Pays de la Loire, sera organisée.

Le congrès Gen2Bio est depuis plus de 10 ans la fierté et la vitrine du réseau Biogenouest. Événement phare de la promotion de l'activité des plates-formes technologiques, cette rencontre est la démonstration du savoir-faire dans le domaine de la recherche à travers le partage, l'optimisation, la coopération et la mutualisation.

L'animation du réseau des plates-formes passe nécessairement par une démonstration en présentiel de l'excellence des équipements et des expertises associées disponibles sur le territoire.

Gen2Bio est une opération de communication fédératrice qui associe, mobilise et motive les entreprises, les académiques, les acteurs de l'innovation... autour de Biogenouest. Cette journée participe aux actions de rayonnement et d'ouverture des biotechnologies bretonnes et ligériennes sur la France, mais également sur l'Europe. Le succès de cette manifestation en témoigne. « C'est l'occasion de rassembler un large public sur des thématiques de recherche et de valorisation d'actualité, touchant à nos domaines d'excellence que sont la Mer, l'Agro, la Santé et la Bio-informatique. Gen2Bio contribue à l'attractivité de nos régions tant pour l'excellence de la recherche que pour le développement économique ».

Plus d'informations :

<https://www.biogenouest.org/gen2bio-2022/>

Retour sur la dernière édition de BioFIT : 10^{ème} édition de BioFIT : un format digital réussi !

Du 7 au 9 décembre 2021 était organisé en format digital, la 10^{ème} édition de BioFIT, la convention d'affaires internationale dédiée aux collaborations public-privé et deals early-stage en biotech/pharma, permettant une intensification des relations partenariales.

Au cours de ces 3 journées intenses, plus de 700 participants de plus de 35 pays se sont rencontrés en ligne et ont initié plus de 6 000 rendez-vous d'affaires, avec pour objectif de développer de nouvelles collaborations. Plus de 50 intervenants ont partagé leurs idées et expériences lors de tables rondes très suivies sur des sujets d'actualité dans le domaine des Sciences du Vivant. 47 projets innovants, préalablement sélectionnés, ont eu l'opportunité de présenter devant un jury d'experts et une audience notamment composée d'investisseurs et de partenaires industriels potentiels. Parmi ces projets, trois ont été élus les plus innovants dans leur secteur.

Vésale Bioscience, élue Start-up la plus innovante en Science du Vivant

Dans le cadre des Start-up Slams de BioFIT 2021, 21 start-ups, préalablement sélectionnées par le Comité Stratégique de l'événement, ont eu l'opportunité de présenter leur projet innovant dans différentes catégories : Maladies infectieuses, Outils de culture cellulaire 3D, Thérapeutiques, Cancérologie/

Oncologie, Intelligence Artificielle/Big Data et Diagnostic.

Représentée par son directeur commercial Philippe Ghem, Vésale Bioscience a remporté le prix de la Start-up la plus innovante en Sciences du Vivant. Vésale Bioscience est une société belge de biotech spécialisée en phagothérapie, notamment en matière de solutions alternatives aux antibiotiques et de développement de traitements des infections multi-résistantes.

« Nous sommes très fiers de cette distinction. Elle met en lumière l'extraordinaire travail de notre équipe chez Vésale Bioscience et nous encourage à aller de l'avant dans la recherche de solutions aux infections multi-résistantes aux antibiotiques qui constituent un véritable défi en matière de santé publique dans le monde » Jehan Liénart, CEO et fondateur de Vésale Bioscience.

VALANX Biotech, élue technologie la plus prometteuse

19 projets innovants ont été sélectionnés parmi des organismes de transfert de technologie, universités, instituts de recherche et entreprises pour présenter lors de BioFIT dans 5 catégories différentes : Maladies infectieuses, Inflammation, Pathologies du système nerveux central, Outils de recherche et Cancérologie/Oncologie.

VALANX Biotech, représentée par Michael Lukesch, CEO, a reçu le prix de « Technologie la plus prometteuse ». VALANX Biotech, start-up autrichienne, développe une technologie exclusive pour la conjugaison de protéines site-spécifiques pour des applications en thérapeutique, diagnostic et biocatalyse.



© Vincent Eschmann

« Nous sommes incroyablement honorés de recevoir le prix BioFIT. Cette récompense nous aidera à communiquer auprès de nos collaborateurs, clients et investisseurs sur la qualité du travail que nous accomplissons et qu'il n'aurait pas été possible de réaliser sans notre équipe compétente et dévouée. » Michael Lukesch, CEO, VALANX Biotech.

L'Anses, récompensée pour le projet le plus innovant en Santé Animale

7 projets innovants en santé animale ont été sélectionnés et ont présenté leur projet devant des partenaires et investisseurs potentiels. L'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), structure française représentée par Olivier Bourry, Responsable adjoint du LNR Peste Porcine, porte le projet lauréat des Présentations en Santé Animale cette année : un candidat vaccin contre le virus de la Peste Porcine Africaine. L'Anses dispose d'un réseau de neuf laboratoires, implantés sur tout le territoire, au plus près des filières de

productions. Le laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort (PPN) travaille plus particulièrement sur la santé et le bien-être des animaux de rente, dont les porcs.

« Il s'agissait de notre première participation à BioFIT et nous sommes honorés que notre projet ait été récompensé comme le projet de santé animale le plus innovant. Nous espérons que les échanges initiés lors de BioFIT déboucheront sur le développement de notre vaccin et donneront à la filière porcine un outil indispensable pour lutter contre cette maladie dévastatrice qui se propage actuellement dans le monde entier. » Olivier Bourry, Responsable adjoint du LNR Peste Porcine Africaine de l'Anses.

Save the Date

BioFIT revient en format physique en 2022 et aura lieu les **29 et 30 novembre, à Strasbourg.**

Informations et inscription :
<https://www.biofit-event.com/>

Retour sur l'édition digitale MedFIT 2021

Du 7 au 9 décembre, s'est tenue en format digital la 5^e édition de MedFIT, l'événement leader en Europe en matière d'innovation partenariale et d'investissement en technologies médicales, diagnostic et santé digitale.

Organisé par Eurasanté et les 3 pôles de compétitivité BioValley France, Medicalps et Clubster-NSL, MedFIT a réuni plus de 600 participants de plus de 35 pays différents : des entreprises du dispositif médical, du diagnostic et du digital, des organismes de transfert de technologies, des instituts de recherche, des académiques, des investisseurs, des clusters et associations [et des fournisseurs ou sous-traitants.]

Un programme de conférences animé par des experts du secteur

Durant ces trois journées, 50 experts internationaux des technologies médicales, du diagnostic et de la santé numérique se sont réunis pour discuter des dernières tendances de l'innovation dans le secteur et aborder des problématiques de collaboration, de financement et d'accès au marché.

Lors de la session plénière de MedFIT modérée par Daniel Bejoy (Frost & Sullivan), les intervenants internationaux Jean-Marc Wismer (MindMaze), Jeroen Kemperman (Zilveren Kruis - Achmea), Nick West (Abbott) et Carmen van Vilsteren

(Université de technologie d'Eindhoven), ont échangé autour d'un enjeu clé pour le secteur : l'évolution de la proposition de valeur des entreprises MedTech dans un contexte de digitalisation et de consommation croissantes des soins de santé. Ils ont notamment abordé les nouvelles façons de créer de la valeur dans l'univers MedTech, l'évolution des modèles de remboursement et des parcours de soins, ainsi que le développement de solutions plus holistiques et axées sur l'utilisation des données.

Les dernières tendances du secteur étaient au centre de cette cinquième édition, notamment en termes d'investissement dans le contexte du COVID-19. Sascha Berger (TVM Life Science Venture Capital), Daniel O'Mahony (Seroba Life Sciences) et Sylvain Sachot (Asabys Partners), interrogés par Geoff Davison (Bionow), ont analysé l'impact de la pandémie sur les investisseurs et les modèles d'investissement early-stage en MedTech. Le panel s'est également concentré sur les sous-secteurs et les applications les plus attractifs pour les sociétés de capital-investissement aujourd'hui.

Hy2Care, élu projet le plus innovant en MedTech, Diagnostic et Santé Digitale

Parmi les 50 candidatures, 22 projets ont été sélectionnés pour présenter lors des sessions de pitches de MedFIT dans différentes catégories : Intelligence Artificielle, Technologies de l'information sur la Santé, Chirurgie, Monitoring et Diagnostic. L'entreprise lauréate des sessions de Pitches 2021 est Hy2Care,



© Nicolas Lee

spin-off de l'Institut MIRA de l'Université de Twente (Pays-Bas) et représentée par son CEO, Leo Smit.

Présentée dans la catégorie « Chirurgie », Hy2Care développe un nouvel hydrogel injectable pour la réparation du cartilage. Ce gel unique a prouvé qu'il permettait la régénération in situ de tissu cartilagineux de haute qualité dans des études précliniques. Actuellement, les premiers essais cliniques sur l'Homme sont en cours de préparation. De nombreuses personnes qui subissent une chirurgie de réparation du cartilage voient revenir les douleurs et incapacités plusieurs années après. L'objectif de Hy2Care est d'assurer une réparation à long terme des défauts du cartilage et ainsi de prévenir l'apparition d'ostéoartrite post-traumatique. La composition unique de l'hydrogel de Hy2Care crée un échafaudage naturel sur

lequel les propres cellules du patient vont résider et y déposer une nouvelle matrice cartilagineuse, permettant au corps de guérir.

« Nous avons beaucoup apprécié de participer à l'édition MedFIT Digital 2021. La foule de professionnels de santé réunie par la convention d'affaires a permis des échanges très intéressants qui pourront déboucher sur de futurs codéveloppements. » Leo Smit, CEO, Hy2Care.

MedFIT est de retour en format physique en 2022

La sixième édition de MedFIT aura lieu les **20 et 21 septembre 2022, à Grenoble.** Save the Date !

Contact :
Valentine Delabie
vdelabie@eurasante.com

Que Recherchez vous ?

LABORATOIRE.COM

🔍 pipette

pipeteur

pipettage verre

pipette

pipette assurance qualité

pipette automatique

pipette automatique maintenance SAV



A vos côtés pour
tous vos travaux
scientifiques.

LABORATOIRE.COM,
le moteur de recherche
qui se concentre sur vos
besoins professionnels.

LABORATOIRE.COM : LE moteur de recherche de La Gazette du LABORATOIRE
dédié aux matériels, équipements et services pour le laboratoire et les sciences



REVERSAAL : l'économie circulaire pour la station d'épuration du futur !

L'Unité de recherche (UR) REVERSAAL d'INRAE mène des recherches sur les procédés de valorisation et traitement des effluents urbains dans le but de faire progresser les connaissances et développer des méthodes et outils innovants, notamment pour préfigurer la station d'épuration du futur en l'intégrant dans le continuum réseau-station-rivière-atmosphère-sol.

L'heure est à la valorisation chez REVERSAAL ! Depuis quelques années, les thématiques de recherche de l'unité sont renforcées vers l'économie circulaire. L'unité de recherche REVERSAAL « Réduire Réutiliser Valoriser Les Ressources Des Eaux Résiduelles » s'implique également dans l'appui aux politiques publiques auprès des services de l'Etat et des collectivités.

Créée en janvier 2018, et issue d'une équipe de recherche ex-IRSTEA, l'unité de recherche REVERSAAL travaille sur la préfiguration de la station d'épuration du futur, et son rôle dans la ville de demain. Elle propose dans une logique d'économie circulaire des itinéraires technologiques :

- **Innovants**, permettant de produire de l'énergie, des effluents réutilisables (pour différents usages) et valoriser des ressources à partir des eaux résiduaires
- **Sobres**, pour limiter la consommation énergétique, les intrants chimiques, les émissions vers l'atmosphère ou le sol
- **Adaptés**, pour limiter les coûts de collecte et réutiliser l'eau localement, notamment en ville à l'aide de solutions fondées sur la nature
- **Intelligents**, avec une technologie intégrée dans le continuum réseau-station-rivière, équipée de capteurs, connectée et assistée d'une démarche prédictive pour améliorer les connaissances et aider à la prise de décision.

Pour cela, REVERSAAL travaille sur plusieurs échelles au travers d'expérimentations de laboratoire, sur pilotes de taille semi-industrielle et sur stations réelles à pleine échelle.

Dirigée actuellement par Jean-Marc Choubert, l'unité de recherche REVERSAAL comprend actuellement 35 personnes, dont 6 techniciens pour les plateformes expérimentales et les mesures sur sites réels, et une quinzaine de doctorants. L'unité accueille également chaque année, à partir de janvier, dix à quinze stagiaires de niveau Bac +5. Située à Villeurbanne, l'unité fait partie du Centre INRAE Lyon-Grenoble Auvergne- Rhône-Alpes, et dépend du département scientifique TRANSFORM Aliments, produits biosourcés et déchets. Elle contribue au Carnot Eau et Environnement.

Quatre axes de recherche

Les recherches de REVERSAAL sont structurées en 4 axes :

Axe 1 : réduire l'impact des rejets

Objectifs :

- Evaluer, développer, optimiser les procédés innovants, compacts, économes en énergie
 - Maîtriser les processus
 - Adapter les dimensions et l'exploitation
- Dans ce but, l'unité a développé par exemple un outil de diagnostic énergétique sur les différentes étapes de la filière de traitement. En tant que spécialiste du traitement des effluents, REVERSAAL connaît bien les caractéristiques de la station ainsi que les

risques préventifs. Les chercheurs travaillent constamment à améliorer le dispositif. Les pistes : Le traitement des micropolluants qui permet de réduire l'impact sur le milieu naturel, l'optimisation des procédés pour réduire les gaz à effet de serre, mieux exploiter la station d'épuration pour allonger sa durée de vie à moindre coût, en comprenant par exemple mieux les processus initiateurs du colmatage.

Axe 2 : réutiliser les effluents traités

Objectifs :

- Développer les procédés de traitement, dont les solutions fondées sur la nature et les stratégies de pilotage associées, pour produire des eaux adaptées à différents usages et différents contextes territoriaux (pays du sud inclus)
- Développer, en intégrant les aspects procédés, des outils multicritères d'aide à la décision de stratégie de gestion des eaux urbaines.

Cela concerne l'Eau (irrigation, lavage de voiries...), Eau + nutriments pour la fertirrigation.

REVERSAAL propose une approche multiple pour faire évoluer les procédés jusqu'à connaître leurs limites : qualité liée aux pathogènes et aux risques sanitaires et environnementaux (micropolluants), déterminer comment exploiter la station pour délivrer plusieurs qualités d'eau dans le temps, notamment pour un usage d'irrigation à destination de cultures : quelle quantité d'eau ? composition en azote et en phosphore ? quelle qualité d'eau pour sa réutilisation ?

Par ailleurs, déterminer comment travailler avec le sol naturel ou des matériaux rapportés. L'eau passée dans la station d'épuration peut-elle être utilisée dans le sol naturel ? Pour cela, REVERSAAL étudie le sol en tant que réacteur biologique, comme le projet Matcarb par exemple.

L'unité travaille également sur les procédés pertinents à l'échelle d'une gestion décentralisée des eaux en milieu urbain, pour une réutilisation locale de l'eau en évitant la prolifération des tuyaux. Cela concerne le projet européen MULTISOURCE, dont REVERSAAL assure la coordination et le projet de recherche TONIC (2020-2024).

Axe 3 : Récupérer et valoriser les ressources

Objectifs :

- Développer et optimiser les procédés de valorisation des ressources contenues dans les eaux usées tels que la capture du carbone et sa digestion (ex évaluation de procédés de désintégration des boues avant digestion), la capture et la valorisation des nutriments, la capture des métaux.
- Améliorer les connaissances sur les processus de capture et de valorisation au sein des procédés, (ex compréhension des interactions entre la fraction colloïdale des eaux usées, les microorganismes et les polymères chimiques pour augmenter le piégeage du carbone).

Il s'agit d'accompagner l'évolution de la filière eau pour aller de la station d'épuration des polluants (énergivore) vers la station de valorisation des ressources (à énergie neutre ou positive) et génératrice de produits à haute valeur commerciale (biogaz, fertilisants etc.)

Axe 4 : Innovations digitales

Objectifs :

- Sécuriser, fiabiliser et partager les données (vers des données FAIR et ouvertes), y compris celle acquises en ligne
- Renforcer les approches prédictives allant de la modélisation mécaniste jusqu'aux méthodes par apprentissage (jumeaux numériques).



Hall de Recherche de la Feysine

Cela passe par le contrôle en temps réel des réacteurs par le truchement de différents capteurs, par plus de réactivité dans le contrôle. La modélisation prédit les scénarii de ce qui pourrait se produire et permet de renforcer la prise de décision.

Un exemple concret en cours : projet de modélisation intégrée du fonctionnement de la station d'épuration de Pierre-Bénite qui démarre. Ces travaux font suite à une longue expertise en modélisation des chercheurs de l'unité sur de nombreux procédés à cultures libres et fixées.

Deux plateformes d'innovation

Deux plateformes expérimentales sont au service de ces axes :

Hall de recherche de la Feysine

Caractéristiques : 300 m² avec 150 m² de Hall expérimental et 30 m² de serres. Jean-Marc Perret est l'ingénieur responsable de la plateforme Feysine.

Proche de la station d'épuration de la Feysine (Villeurbanne), ce Hall comprend :

- Une alimentation en eaux usées domestique en temps réel avec des volumes importants, des eaux brutes, des eaux prétraitées, eaux sortie primaire, eaux traitées, boues primaires et secondaires.
- Un Automate permet de piloter et gérer le fonctionnement des pilotes, d'enregistrer les paramètres mesurés continuellement (Débit, O₂, EH, NH₄, NO₃, PO₄...)
- Un laboratoire d'appoint pour le suivi des pilotes (analyses chimiques par méthodes rapides)
- Pilotes Bio : 2 pilotes de 3 m³ de type BA avec clarificateur ou bloc membranaire - modulables (BA, SBR, IFAS, MBBR, BRM)
- 2 chambres thermostatées pour l'étude de processus en conditions de température contrôlée
- Une zone modulable de 70 m² pour l'accueil de pilotes selon les projets de recherche.

Plateforme REFLET

Cette Plateforme de Recherche et développement sur les Filtres pLantés de végétaux pour le Traitement des eaux et des boues (REFLET), permet de mener des recherches sur les Solutions Fondées sur la Nature pour la gestion des eaux urbaines. Sur plusieurs lieux géographiques dont le site de Craponne près de Lyon. Pascal Molle, directeur de recherche INRAE, est responsable de la plateforme Reflet.

Elle comprend :

- Laboratoire de caractérisation physique et hydrodynamique des milieux poreux
 - L'étude fine des processus en milieu poreux
 - 4 pilotes de 2 m³ pour l'étude des processus en conditions réelles – dans la Serre de la Feysine.
 - 9 pilotes de 20 m³ pour les eaux usées domestiques et les eaux fluviales
- En collaboration avec des industriels, ou dans le cadre de projets de recherche publics,

des configurations spécifiques peuvent être mises en œuvre.

Dans le cadre d'activités historiques d'appui aux politiques publiques, REVERSAAL gère depuis 12 ans le **groupe EPNAC**, dédié à tous les acteurs publics concernés par la gestion de l'eau et axé sur les questions d'assainissement pour les petites et moyennes collectivités dans un but de revalorisation et d'accompagnement dans les changements de pratiques. Des journées techniques et des ateliers sont organisés chaque année.

Plus récemment, le **réseau REUSE** d'INRAE a été créé. Il fédère l'ensemble des acteurs de l'institut qui développent des recherches pour relever les défis touchant la mobilisation et l'utilisation des eaux non conventionnelles. Le réseau présente des approches pluridisciplinaires pour soutenir les acteurs dans cette démarche de changement de pratiques concernant l'eau, le sol, la plante, l'alimentation.

En 2018, l'UR REVERSAAL et le laboratoire DEEP de l'INSA de Lyon ont créé le **pôle commun de recherche RESEED** pour développer des travaux de recherche multidisciplinaire en ingénierie environnementale (déchets liquides et solides de toutes natures tels que eaux résiduaires, rejets urbains de temps de pluie, boues d'épuration, sédiments, déchets urbains). RESEED prône la gestion intégrée des eaux urbaines usées et pluviales pour réduire les émissions de polluants dans l'environnement et valoriser les déchets en ressources et en énergie. RESEED porte déjà de nombreux sujets de recherche comme la valorisation de la matière organique (CAPTURE) et la récupération de métaux (MAYA), la réduction des émissions tels que le soufre, l'azote, la gestion décentralisée des eaux urbaines pour un territoire urbain résilient (TONIC, MULTISOURCE), l'école d'été sur l'infiltration co-organisée avec l'OTHU et l'école universitaire de recherche EUR H2O-Lyon.

Fort de ses atouts, l'unité de recherche REVERSAAL d'INRAE a de belles perspectives d'évolution. Elle compte renforcer ses collaborations avec les partenaires académiques régionaux, nationaux et internationaux, faire d'avantage connaître ses contributions auprès des acteurs de l'Etat et des collectivités, pour faire face -ensemble - aux évolutions liées au changement climatique à venir, favoriser la biodiversité et contribuer à l'économie circulaire.

M. HASLÉ

Contact :

UR REVERSAAL

Jean-marc.choubert@inrae.fr

Tél. : 04 72 20 87 87

<https://reversaalinrae.fr/>

<https://www.reseed-lyon.fr/>

Films Plateforme :

<https://youtu.be/LubQrvsB-gc>

(version française),

<https://youtu.be/CQjLLynTS64>

(version anglaise)

L'hydrogène à l'honneur avec la création de la Chaire industrielle ANR MESSIAH !

Dans la lignée des annonces du Président de la République pour un plan d'investissement « France 2030 », Mines Paris PSL - première école d'ingénieurs en France par son volume de recherche partenariale - et l'Agence nationale de la recherche (ANR) ont inauguré le 15 octobre dernier la Chaire industrielle ANR MESSIAH, « Mini- Eprouvettes pour le Suivi en Service des structures avec Application au transport d'Hydrogène ».

Le programme propose d'utiliser des mini-éprouvettes usinées dans des coupons extraits des installations pour évaluer et suivre la ténacité en service. Les enjeux sont le vieillissement des installations et la caractérisation des matériaux et structures avec la prise en compte de nouveaux défis liés à la diminution des propriétés mécaniques du fait de l'hydrogène. Objectif : proposer des lignes directrices - qui visent à être adoptées par les pairs et devenir des pré-normes - pour la réalisation et l'interprétation d'essais sur mini-éprouvettes avec application au transport de l'hydrogène.

Pourquoi une Chaire industrielle ANR centrée sur la caractérisation des matériaux et structures pour le transport de l'hydrogène ?

Depuis 2011, l'ANR soutient la création de chaires industrielles, des structures qui réunissent un établissement de recherche public, pilote du projet, et une ou plusieurs entreprises pour mener des travaux de recherche sur une problématique issue de domaines prioritaires pour l'industrie française. La création de ces chaires vise à favoriser le développement de projets de recherche collaborative, novateurs et de portée industrielle, mais également à doter les jeunes chercheurs et chercheurs d'une expérience double dans le partenariat public-privé.

La connaissance de l'évolution du comportement des matériaux sur de très longues périodes constitue un enjeu de premier ordre pour les industriels qui souhaitent assurer la sécurité et la fiabilité de leurs installations de production et de transport d'énergie, conçues généralement pour une durée de vie supérieure à 40 ans. L'hydrogène, produit par exemple par électrolyse de l'eau, jouera par ailleurs un rôle important dans le cadre de la décarbonation des sources d'énergie, avec la possibilité de le collecter et de le distribuer (en mélange avec du méthane fossile ou du biogaz), en employant les réseaux existants. La qualification de l'aptitude des différents tronçons au transport de l'hydrogène gazeux devient alors cruciale.

C'est pour répondre à ces problématiques que la Chaire MESSIAH a été créée et propose d'utiliser des mini-éprouvettes usinées dans des coupons extraits des installations ; des tests pourront ainsi être réalisés à partir de prélèvements quasi non destructifs sur des équipements déjà en place et permettront d'évaluer leur comportement dans des conditions prospectives, en évitant l'arrêt du transit ou la réparation ultérieure des installations concernées. Ces mini-éprouvettes offrent également la possibilité d'effectuer des essais pour le contrôle de production, la réception des équipements et le développement de nouveaux matériaux pour lesquels peu de matière est disponible. Elles permettront enfin de caractériser

à l'échelle du millimètre des zones hétérogènes telles que des soudures et des zones ségréguées dans les gros composants forgés ; la technique pouvant être employée sur les matériaux à l'état de réception ainsi qu'après vieillissement.

Un protocole expérimental adapté à la qualification de l'effet de l'hydrogène

Les coupons extraits des installations seront de petite taille (épaisseur : 1-3 mm ; surface : quelques cm²). Les mini-éprouvettes seront constituées de barreaux de traction, de barreaux entaillés, d'éprouvettes Charpy mais aussi d'éprouvettes de mécanique de la rupture telles que les éprouvettes de Compact Tension (CT) et les Single Edge Notch Tensile (SENT) qui devront être miniaturisées. Les résultats obtenus seront comparés à ceux obtenus pour des éprouvettes « standard ».

Bien qu'il soit relativement facile de tester de petits échantillons de traction pour déterminer le comportement plastique, le programme propose d'aller bien au-delà, en développant des essais de mécanique de la rupture en régime ductile et adaptant le protocole expérimental pour qualifier l'effet de l'hydrogène (la pratique actuelle étant limitée à la rupture fragile).

Il est ainsi envisagé de réaliser des essais sur (i) des mini-éprouvettes préalablement chargées en H par électrolyse, (ii) les mêmes éprouvettes mais en maintenant l'électrolyse durant l'essai mécanique, (iii) enfin en réalisant les essais sous pression partielle d'hydrogène. La comparaison des résultats avec le matériau non chargé permettra alors de qualifier l'effet de l'hydrogène sur le comportement mécanique et la rupture.

Les objectifs du programme MESSIAH sont donc de :

- développer une procédure de caractérisation mécanique du comportement plastique et à rupture à partir de coupons millimétriques prélevés *in situ* ;
- étendre cette procédure pour étudier la fragilisation par l'hydrogène ;
- proposer une méthodologie d'analyse des résultats et de transfert vers les éprouvettes « standard » et les structures.

Sur la base de ces résultats, les partenaires universitaires et industriels rédigeront des lignes directrices pour la réalisation d'essais sur des éprouvettes de taille inférieure, l'interprétation de ces essais et le transfert des résultats aux éprouvettes standardisées. La rédaction de ces lignes directrices, ou « pré-normes », contribuera à diffuser les résultats du programme de la chaire auprès de l'industrie et d'autres partenaires universitaires.

Une collaboration entre partenaires académiques et industriels de premier plan

Issue d'une collaboration public/privé et pilotée par le Centre de Matériaux Mines Paris, la Chaire MESSIAH est dotée d'un budget de 1,6 million d'euros sur 4 ans (2021 - 2024). Cofinancée à 50% par l'ANR et 50% par l'industrie, elle implique 5 partenaires industriels de premier plan : Mannesmann Precision Tubes France SAS, EDF R&D, GRTgaz, Air Liquide et Transvalor. Le programme MESSIAH est par ailleurs mené avec le soutien d'Armines, Association pour la Recherche des Méthodes et Processus Industriels, première structure française de recherche orientée vers les entreprises.



L'équipe Messiah et ses partenaires industriels, réunis sur la terrasse de Mines Paris - PSL, juste avant l'inauguration de la Chaire - © Vincent Montigny/Mines Paris PSL

« La Chaire abordera les problématiques scientifiques suivantes : effet d'échelle en rupture ductile, interactions de l'hydrogène avec les aciers, simulation fiable de la rupture, couplage entre mécanique et diffusion de l'hydrogène », précisent Jacques BESSON, Directeur de recherche CNRS, et Yazid MADI, Enseignant-chercheur au Centre de Matériaux Mines Paris, tous deux porteurs de la Chaire MESSIAH. « Elle contribuera à la formation de quatre doctorants (dont trois CIFRE - Convention industrielle de formation par la recherche) et un post-doctorant. De même, huit masters spécialisés « Design Matériaux et des Structures » (DMS) seront lancés pour venir en appui aux différentes études. La chaire impliquera les élèves ingénieurs de Mines Paris, et plus largement de PSL, dans des actions de recherche. Elle permettra enfin le co-financement d'équipements supplémentaires pour des essais en environnement H₂ qui seront installés au laboratoire ».

Le Centre des Matériaux est un centre d'enseignement et de recherche de MINES ParisTech dont les activités sont la recherche et sa valorisation, ainsi que la formation par la recherche. Le Centre des Matériaux est également une Unité Mixte de Recherche du CNRS (UMR 7633) qui dépend de l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes. Cette unité fait partie de la Fédération Francilienne Mécanique des Matériaux, Structures, Procédés.

Mines ParisTech, composante de l'Université PSL, forme les ingénieurs capables de relever les défis de demain, des leaders excellents scientifiquement, et internationaux. L'Ecole ambitionne d'être un acteur de référence dans les domaines de l'innovation et l'entrepreneuriat, la transition énergétique et les matériaux pour des technologies plus économes, les mathématiques et l'ingénierie numérique pour la transformation de l'industrie, y compris la santé, tout en restant fidèle, depuis sa création en 1783, à ses valeurs de solidarité et d'ouverture vers la société.

L'Agence nationale de la recherche (ANR) est une agence de moyens fondée le 7 février 2005, qui finance la recherche publique et la recherche partenariale en France. Initialement créée sous la forme d'un groupement d'intérêt public, elle est dotée depuis le 1^{er} janvier 2007 du statut d'établissement public à caractère administratif. Elle finance directement les équipes de recherche publiques et privées, sous forme de contrats de recherche à durée déterminée.

GRTgaz, 2^{ème} transporteur européen de gaz, est le gestionnaire d'un réseau de transport de gaz sous haute pression, long de plus de 32 000 km. GRTgaz est également une entreprise innovante qui soutient les filières d'hydrogène et de gaz renouvelables, et exporte ses savoir-faire à l'international, notamment des prestations développées par son centre de recherches RICE.

Mannesmann Precision Tubes France SAS, membre du Groupe Salzgitter, est une filiale de Mannesmann Precision Tubes GmbH, un des leaders mondiaux pour la conception et la production de tubes de précision en acier sans soudure et soudés étirés à froid pour les applications automobiles, pour l'industrie, pour le transport de fluides et l'énergie.

EDF R&D, acteur majeur de la transition énergétique, est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, le transport, la distribution, le négoce, la vente d'énergie et les services énergétiques. Leader des énergies bas carbone dans le monde, le Groupe a développé un mix de production diversifié basé principalement sur l'énergie nucléaire et renouvelable (y compris l'hydraulique) et investit dans de nouvelles technologies pour accompagner la transition énergétique.

Air Liquide, leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé, est porteur d'un savoir-faire unique dans la maîtrise de l'ensemble de la chaîne de l'hydrogène (production, stockage et distribution).

Transvalor, enfin, partenaire historique de Mines Paris, est une société française qui développe et distribue des logiciels de simulation pour une palette d'applications très variée, de la mise en forme des matériaux au calcul de structures sous chargement en service et l'analyse de la durée de vie de pièces. Ces logiciels concernent une vaste gamme de procédés pour les métaux à l'état solide ou liquide, ainsi que pour les polymères.

Isabelle MORETTI, Présidente référente du programme Chaire industrielle de l'ANR, déclare et conclut : « L'hydrogène en tant que *fuel décarboné ne pourra prendre sa place dans le nouveau mix énergétique que lorsque les questions de son stockage et de son transport seront parfaitement résolues, c'est-à-dire qu'ils seront sûrs et peu chers. L'utilisation des infrastructures existantes est un élément clef de cette équation. Voir travailler ensemble sur ce sujet les Mines de Paris et les plus grands industriels du secteur en France nous réjouit donc à l'ANR et nous paraît particulièrement prometteur de même que l'approche mixte expérimentation et modélisation. Je ne doute pas que des résultats utiles tant aux producteurs qu'aux transporteurs et distributeurs d'énergie (électricité, gaz naturel, hydrogène) seront au rendez-vous et que les étudiants qui auront la chance de travailler sur ce projet s'intégreront ensuite facilement dans la vie active. Les compétences qu'ils auront acquises sont de celles dont nous aurons tous besoin demain ».*

Pour en savoir plus :
chairemehiah@mines-paristech.fr
<https://www.mat.minesparis.psl.eu>



La Grande soufflerie de diffusion atmosphérique du LMFA

Au sein du Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA) d'Ecully près de Lyon, cet équipement de pointe permet d'étudier l'environnement et les risques atmosphériques par le biais de simulations proches du réel.

Le Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA - UMR 5509) développe un continuum de recherches en mécanique des fluides et en acoustique, depuis la compréhension des phénomènes physiques et leur modélisation jusqu'aux recherches finalisées en partenariat avec les industriels et les organismes publics.

La recherche est organisée autour de 3 grands domaines socio-économiques :

- Aéronautique et Transport
- Environnement et risques
- Energie et procédés pour l'industrie et le Vivant.

Le LMFA a été créé en 1962 et associé à l'École Centrale de Lyon, puis au CNRS (1973), à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (1991) et à l'INSA Lyon (2003). Le LMFA est un laboratoire de l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS). Il est membre fondateur de l'Institut Carnot Ingénierie@Lyon, et de la Fédération Ingelyse.

Plus de 220 personnes, tous métiers et statuts confondus, sont réparties sur 3 sites (ECL, UCB Lyon 1 et INSA). Environ 8 100 m² de surface occupée, dont 50% en moyens d'essais avec 8 MW installés, où se répartissent 4 équipes de recherche disciplinaires :

- Centre acoustique
- Fluides complexes et Transferts
- Turbomachines
- Turbulence et instabilités

La Grande Soufflerie

Au sein du Laboratoire, la Grande soufflerie atmosphérique a 40 ans et appartient à l'École Centrale de Lyon. Elle est utilisée notamment par l'équipe « Fluides complexes et Transferts », dirigée par le Pr Pietro Salizzoni.

La construction et la validation de la soufflerie par EDF date de 1976-1978 et son transfert de propriété à l'ECL s'est effectué après 1997 pour les besoins de recherche et d'études industrielles sur différents sites. Cet outil a pour but d'étudier, de comprendre et de modéliser les phénomènes de transport d'éléments dans l'atmosphère, afin de répondre aux enjeux sociétaux de la gestion des risques atmosphériques. Ceux-ci sont répertoriés en :

- Risques chroniques (zones industrielles ou urbaines ; pollution de l'air extérieur et intérieur). Ces risques sont connus et mieux maîtrisés. Il s'agit de déterminer les valeurs moyennes sur le long terme.
- Risques accidentels (accidents industriels, transport de matières dangereuses ; fuite de gaz, explosion, incendie jusqu'au risque terroriste). Ces risques sont moins maîtrisés, avec un risque de dispersion de matières dangereuses, toxiques dans des espaces ouverts ou clos plus ou moins ventilés.

L'équipe de la Grande Soufflerie d'une quinzaine de personnes comprend deux professeurs, 3 ingénieurs recherche, un ingénieur d'études du CNRS, un assistant ingénieur et des doctorants. Ils ont des collaborations avec des industriels, des instituts gouvernementaux, des centres de recherche (centre Léon Béard), des partenaires universitaires et des collectivités territoriales.

Simuler et prévenir les risques

Il s'agit d'une soufflerie de type à retour régulée en températures avec une veine d'essais de 14 m de longueur, 3,7 m de largeur et 2 m de hauteur. La vitesse du vent continuellement réglable de 0,5 à 8 m/s et deux planchers réglables en hauteur et un plateau tournant de 3,6 m.

La soufflerie sert à simuler les écoulements d'air dans les basses couches de l'atmosphère, dans ce qu'on appelle la couche limite atmosphérique, là où l'écoulement est fortement influencé par la surface de la terre et tous les éléments qui la caractérisent (régions végétalisées, bâtiments, orographie, corps hydriques). Au sein de la couche limite atmosphérique on peut notamment étudier les phénomènes de dispersion turbulente de polluants émis dans des sites industriels et au sein d'agglomérations urbaines.

Dans ce cadre, la soufflerie a été utilisée pendant des dizaines d'années pour évaluer les risques associés à la dispersion de polluant émis au sein de plusieurs sites industriels majeurs français. Depuis la fin des années 90, elle a été aussi utilisée pour étudier la dispersion de polluants dans les quartiers urbains, caractérisée par les phénomènes de canalisation et de rétention des polluants au sein de rues-canyons. Parmi les études les plus récentes on peut mentionner la dispersion des polluants autour de Centrales nucléaires d'EDF, les polluants émis par les bateaux de croisière dans le port de Naples, et les effets du vent sur la dispersion des polluants en tête des tunnels routier,

Ces études sont menées en reproduisant à petite échelle la géométrie des sites étudiés et en injectant des gaz traceurs (principalement éthane) pour simuler la présence de l'émission de substances polluantes dans l'atmosphère. La concentration de ces gaz est ensuite mesurée à l'aide d'un détecteur par ionisation de flamme (FID). Les vitesses de l'air transportant ces gaz traceurs sont à leur tour mesurées par anémométrie à fil chaud ou par anémométrie laser à effet Doppler (cette dernière est adaptée aux zones de recirculations et aux problèmes d'accès optique entre les bâtiments). Autre exemple, dans le port de Naples en 2019, une étude dans la soufflerie a permis la simulation de l'impact des bateaux de croisière à l'arrêt dans le port.

Deux modèles ont été développés :

- Le modèle SIRANE (Urban Air Quality Model), simulant la dispersion de la pollution en milieu urbain, actuellement utilisé dans plus de 10 villes en France et en Europe (Paris, Lyon, Grenoble, St-Etienne, Valence, Chambéry, Annecy, Rouen, Le Havre, Milan, Turin).
- Le modèle SLAM (Safety Lagrangian Atmospheric Model), un modèle 3D Eulerien/Lagrangien pour la simulation de la dispersion atmosphérique en milieu complexe. Développé en partenariat avec Total et EDF, il constitue un outil d'aide à la décision pour l'évaluation des risques accidentels ou de malveillance, et dans le cadre d'études de danger, des plans de prévention des risques technologiques et de la prévision pour la gestion de crise.

Un nouvel outil du futur à financer

Le prochain objectif du Laboratoire LMFA est de se doter d'une nouvelle soufflerie, nommée AIR (Atmosphère Impact Risques) pour mieux répondre aux enjeux de société émergents, notamment :

- Pérenniser l'activité industrielle en assurant la compatibilité entre urbanisation et activité industrielle à risque
- Evaluer les risques sanitaires dus à la propagation d'éléments pathogènes dans



Expérience en soufflerie atmosphérique sur l'effet de la végétation sur la dispersion des polluants au sein une géométrie urbaine idéalisée (représentée par des blocs espacés régulièrement), représentative des villes Européennes
@ Vincent Moncorgé - École Centrale de Lyon

l'air extérieur et intérieur, à l'occurrence de pathologies en fonction de l'exposition

- Evaluer les impacts du changement climatique dans les agglomérations urbaines, et définir des stratégies de mitigation et adaptation.

La soufflerie AIR sera adaptée à l'étude de la dynamique des écoulements stratifiés (en présence de gradients thermiques), à des effets de la stratification sur les transferts de polluants et chaleur en géométries complexes (canopées végétales, canopées urbaines...), mais aussi à l'étude de la propagation d'aérosols et de particules en espace ouvert et confiné.

La soufflerie AIR comprendra un convergent, 9 canaux chauffés (stratification thermique d'entrée), une veine d'essai, et des modules multi-physiques (stratification thermique,

absorption acoustique, injection d'aérosols et contrôle de l'hygrométrie, végétation) assemblés en différentes configurations, divergent, ventilateurs.

Ce nouvel outil demande un financement de 2 millions d'euros environ. Le Laboratoire LMFA est en recherche de sources de financement, soit classiques, soit par le biais de partenariats industriels.

M. HASLÉ

Contact :

Pietro.salizzoni@ec-lyon.fr
Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique - UMR 5509
École Centrale de Lyon
Tél. : 04 72 18 65 08
<http://lmfa.ec-lyon.fr/> - <http://air.ec-lyon.fr/>



Les réactifs de recherche pour l'étude de variants du SARS-CoV-2



Les réactifs pour l'étude du variant Omicron (B.1.1.529)

- Omicron Spike proteins (RBD, S1, et S-ECD trimer)
- mAbs réagit fortement avec Omicron Spike Protein

+200 protéines recombinantes du SARS-CoV-2 et ses variants (tous les variants préoccupants et à suivre)

+400 Antigènes et anticorps du SARS-CoV-2

Trousses à outils sur les virus respiratoires : comprenant la grippe, les HCoV, le VRS, etc.

Collection ProVir™ : +1,000 antigènes viraux provenant de plus de 380 souches



Sino Biological Europe GmbH
Düsseldorfer Str. 40, 65760 Eschborn, Germany
Tel: +49 (0) 6196 9678656
Email: order_eu@sinobiologica.com

Les informations sur les produits ci-dessus sont à jours jusqu'au 10/12/2021. Veuillez consulter notre site web pour les dernières informations.

www.sinobiological.com