RESEARCH FOR HEALTH: *help us* make an *impact*!

#4 - Octobre 2023



Un nouveau test sanguin prometteur pour le diagnostic de la maladie de Parkinson
/p.04/

Une chercheuse du département de recherche sur le cancer reçoit un prestigieux financement européen
/p.06/

♡
Merci à nos donateurs
/p.09/

Interview avec
M^me^ Claudine Lorang
Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte
et le Dr Laurent Malisoux (LIH)
/p.13/

Deutsche Ausgabe :
English version :
Version française :
www.lih.lu/page/makeadonation

LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH

Nous remercions tous nos donateurs pour leur soutien généreux :

- **Action Lions Vaincre le Cancer asbl**
- **Fondation Cancer**
- **Fondations sous l'égide de la Fondation de Luxembourg :**
  - Fondation Cœur Daniel Wagner
  - Fondation Josée Wolter-Hirtt
  - Fondation Marie-Jeanne et Edmond Schumacher
  - Fondation du Pélican de Mie et Pierre Hippert-Faber

- **Fondation Kriibskrank Kanner**
- **Inner Wheel Diekirch-Ettelbruck**
- **Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte**
- **Plooschter Projet asbl**
- **Télévie**
- **Think Pink Lux asbl**

... et de nombreux donateurs privés

Merci

Thank y♡u

Message *du CEO*



Chère lectrice, cher lecteur,

Alors que nous entamons le quatrième trimestre de l'année, nous souhaitons vous présenter nos dernières réalisations concrètes, chacune porteuse d'un grand potentiel d'innovation thérapeutique pour des besoins médicaux non satisfaits. En effet, nos équipes scientifiques ont progressé dans la lutte contre le cancer en découvrant un mécanisme permettant de ralentir la progression de la leucémie en « désactivant » les gènes cancéreux. De même, dans le cadre d'une collaboration avec le Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) et des collègues japonais, nous avons réussi à mettre au point un nouveau test sanguin pour le diagnostic des maladies neurodégénératives, ce qui changera la donne pour la détection précoce et la prise en charge de ces troubles qui touchent des millions de patients dans le monde. Sans oublier la découverte fascinante qu'un régime riche en fibres peut nous protéger contre les allergies alimentaires en limitant la prolifération des bactéries dégradant le mucus de l'intestin. Cela ouvre des possibilités innovantes d'utiliser le microbiote intestinal comme cible thérapeutique ou préventive contre les allergies alimentaires. L'excellence scientifique reflétée dans ces résultats et dans d'autres a été reconnue par de nombreux prix et récompenses décernés à nos chercheurs. Cette reconnaissance a également été déterminante pour attirer des subventions hautement compétitives du gouvernement luxembourgeois et de l'Union européenne.

Tous ces développements sont sans aucun doute le fruit de l'expertise, de la passion et du dévouement de notre personnel, mais ils n'auraient pas été possibles sans le soutien financier de tous nos donateurs privés et institutionnels. Dans cette édition du bulletin d'information, nous avons inclus une section supplémentaire illustrant certains des besoins spécifiques de nos chercheurs en termes d'équipement de laboratoire, afin de donner une meilleure image de la façon dont les dons généreux peuvent avoir un impact réel et tangible sur nos activités et, finalement, sur la santé des patients.

Comme toujours, je vous remercie pour votre soutien indéfectible, et vous souhaite une lecture inspirante.

Cordialement,
Prof Ulf Nehrbass, CEO

Nos dernières *nouvelles*



Allergies alimentaires : une intuition viscérale

Une étude récente menée par le groupe Nutrition, Microbiome et Immunité du département Infection et Immunité révèle des liens significatifs entre l'alimentation, les bactéries intestinales et les allergies alimentaires. Publiée dans la revue « Nature Microbiology », l'étude démontre qu'un régime pauvre en fibres entraîne la prolifération d'une bactérie intestinale spécifique appelée *Akkermansia muciniphila*. Cette bactérie a été associée à une barrière muqueuse intestinale dégradée, à un état intestinal inflammatoire et à une sensibilité accrue aux allergènes alimentaires. La recherche montre qu'il est possible de cibler le microbiote intestinal en tant qu'approche préventive ou thérapeutique pour faire face au problème mondial croissant des allergies alimentaires. Elle souligne également que les altérations du microbiome intestinal, déclenchées par des régimes pauvres en fibres et riches en graisses, sont liées aux allergies alimentaires. Les implications de l'étude vont au-delà des allergies alimentaires et mettent en lumière les liens potentiels entre la santé intestinale et les maladies auto-immunes. Les résultats suggèrent la possibilité d'interventions diététiques personnalisées pour gérer diverses affections.

Un nouveau test sanguin prometteur pour le diagnostic de la maladie de Parkinson



Des chercheurs japonais et luxembourgeois, dont le LIH, ont réalisé une avancée significative dans le diagnostic de la maladie de Parkinson. Ils ont découvert que des protéines anormales d'alpha-synucléine sont présentes également dans le sang des patients, indiquant avec précision la présence de la maladie. La maladie de Parkinson se caractérise par l'accumulation de ces protéines dans le cerveau, ce qui provoque des lésions des cellules nerveuses et divers symptômes neurologiques. L'équipe a mis au point une nouvelle méthode, appelée « IP/RT-QuIC », pour détecter ces protéines anormales dans le sang, ouvrant ainsi la voie à un test sanguin simple et efficace pour le diagnostic de ce trouble. De plus, les chercheurs ont observé des différences entre les graines d'alpha-synucléine correspondantes à des troubles neurologiques spécifiques, et pas seulement à la maladie de Parkinson. Cela signifie que ce test sanguin peut non seulement détecter la maladie de Parkinson, mais aussi la différencier d'autres affections liées, facilitant ainsi le processus de diagnostic et améliorant les résultats pour les patients. Toutefois, des recherches supplémentaires sont nécessaires avant qu'il ne puisse être adopté pour une utilisation clinique à grande échelle.

Une avancée prometteuse dans le traitement de la leucémie lymphoïde chronique

Des chercheurs du groupe de recherche Tumor-Stroma Interactions (TSI) du département de recherche sur le cancer ont fait une découverte importante dans le traitement de la leucémie lymphoïde chronique (LLC). Ils ont découvert qu'en ciblant un processus spécifique appelé traduction de l'ARNm, ils arrivaient à ralentir la progression de la maladie. La LLC est le type de leucémie le plus courant, caractérisé par une augmentation anormale des lymphocytes B dysfonctionnels. Dans leur étude, les chercheurs ont utilisé un médicament appelé FL3 pour bloquer une protéine appelée MYC, qui est liée à la LLC. Lorsqu'ils ont testé le FL3 sur des souris atteintes de LLC, ils ont obtenu des résultats prometteurs : une réduction des cellules cancéreuses et des meilleurs taux de survie. Les chercheurs pensent qu'en ciblant la traduction de l'ARNm avec des médicaments comme le FL3, ils pourront mettre au point des traitements plus efficaces pour les patients atteints de leucémie. Cette découverte impressionnante ouvre également de nouvelles perspectives pour le traitement d'autres cancers. L'étude a été publiée en page de couverture de la revue « Blood » et a été soutenue par des subventions de diverses fondations et organisations de recherche, reconnaissant ainsi son importance pour l'avancement du traitement du cancer.

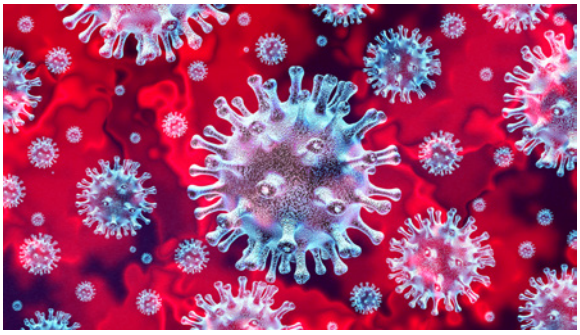


Inauguration du laboratoire du mouvement



Le 28 avril, le Luxembourg Institute of Research in Orthopedics, Sports Medicine and Science (Institut luxembourgeois de recherche en orthopédie, médecine du sport et sciences – LIROMS) a inauguré son « Human Motion Lab » (HML) à la Fondation Norbert Metz à Luxembourg, en présence de Mme Paulette Lenert, ministre de la santé. L'événement a également marqué l'introduction du projet « Healthy Moves », un effort collaboratif soutenu par la Fondation André Losch, le LIH et le Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL). L'objectif principal du HML est d'offrir une option de diagnostic innovante et accessible qui fait le pont entre la recherche, l'innovation et la pratique clinique. Équipé de caméras et de plates-formes de force avancées, le laboratoire permet une analyse dynamique précise des mouvements des patients, révolutionnant ainsi l'évaluation des traitements au-delà des radiographies et des IRM traditionnelles. Les experts du laboratoire collaboreront étroitement avec les médecins du CHL pour concevoir des solutions thérapeutiques personnalisées, y compris des stratégies préventives pour les blessures secondaires. En outre, le HML servira de centre de recherche pour les équipes du LIH spécialisées dans l'activité physique, les sports, la santé et le mouvement humain, l'orthopédie, la médecine du sport et les méthodes physiques.

Modifications du microbiome intestinal dues à la COVID-19



Des chercheurs du LIH et du LCSB (Luxembourg Centre for Systems Biomedicine) ont étudié l'impact des formes légères de la COVID-19 sur le microbiome intestinal, c'est-à-dire les bonnes bactéries qui vivent dans nos intestins. L'étude a analysé des échantillons de selles de personnes affectées et les a comparés à ceux de personnes en bonne santé. Il est intéressant de noter que la composition globale des bactéries intestinales était similaire dans les deux groupes. Cependant, les bactéries intestinales des patients atteints de COVID-19 présentaient des niveaux plus élevés de « facteurs de virulence », qui aident les bactéries à envahir l'organisme, et de « gènes de résistance aux antimicrobiens », qui les rendent plus résistantes aux antibiotiques. Ces résultats suggèrent que la COVID-19, même de faible intensité, pourrait modifier la composition des bactéries intestinales, augmentant ainsi potentiellement le risque d'autres infections. La compréhension de ce phénomène pourrait permettre d'expliquer les symptômes persistants ressentis par certains patients et pourrait contribuer à de futures recherches sur le sujet.

L'étude a été financée par Research Luxembourg, avec le soutien du Fonds National de la Recherche du Luxembourg (FNR) et de la Fondation André Losch.

Le LCTR Fuerschungsklinik Lëtzebuerg présente les avancées de la médecine translationnelle



Le 20 juin, le LIH et le Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL) ont accueilli S.A.R. le Prince Guillaume, ainsi que des représentants du gouvernement, pour une visite du Centre de Recherche Clinique et Translationnelle du Luxembourg (LCTR Fuerschungsklinik Lëtzebuerg). Le centre, ouvert en décembre 2022 et géré conjointement par le CHL et le LIH, a pour objectif de traduire les résultats de la recherche en solutions thérapeutiques et diagnostiques tangibles. Il offre une infrastructure de recherche de pointe et un soutien aux chercheurs et cliniciens des différents hôpitaux et institutions de recherche du Luxembourg. Le centre se concentre sur le développement de solutions médicales personnalisées pour les principales maladies chroniques, telles que le cancer et les troubles neurodégénératifs. Au cours de la visite, des sujets clés tels que les biomarqueurs vocaux numériques, l'intelligence artificielle dans le suivi des patients et les solutions de santé numériques personnalisées ont été abordés. Le succès du LCTR a déjà été démontré par sa participation à des projets internationaux et à des essais cliniques, et ses contributions devraient attirer au Grand-Duché à la fois des entreprises pharmaceutiques établies et des start-ups innovantes.

ECHOS : Unir l'Europe dans la lutte contre le cancer

Le projet « Establishing of Cancer Mission Hubs : Networks and Synergies » (ECHoS) est un consortium européen d'une durée de trois ans, soutenu par la mission « Horizon Europe » sur le cancer. Composé de plus de 50 organisations de premier plan issues de 28 pays, ECHoS vise à coordonner la recherche, l'innovation et les actions de soins de santé en matière de cancer avec les processus d'élaboration des politiques. À cet effet, des centres nationaux de mission sur le cancer (NCMH) seront mis en place dans chaque pays afin d'impliquer les parties prenantes des secteurs public et privé dans des initiatives de collaboration et des dialogues politiques sur le cancer à différents niveaux. Au Luxembourg, l'Institut National du Cancer (INC) et le LIH collaboreront avec ECHoS pour établir un NCMH, facilitant la collaboration nationale et internationale et stimulant l'innovation dans les soins contre le cancer. Le cancer est un problème de santé mondial important, et les taux d'incidence et de mortalité en Europe devraient augmenter considérablement d'ici à 2040. En réunissant les compétences et les capacités de divers secteurs et en impliquant les citoyens dans les discussions sur les politiques relatives au cancer, le projet vise à favoriser la coopération paneuropéenne et les approches innovantes en matière de soins contre le cancer. Avec la réunion de lancement qui s'est tenue en mai 2023, ECHoS jette les bases d'un avenir meilleur pour les traitements contre le cancer en Europe.

ECHoS
Cancer Mission Hubs

ECHoS project has received funding from the European Union's Horizon Europe Coordination and Support Actions programme under grant agreement No 101104587.

Une chercheuse du département de recherche sur le cancer reçoit un prestigieux financement européen

Le Dr Teresa L. Ramos, du groupe de recherche « Tumour Immunotherapy & Microenvironment », a reçu une bourse individuelle « Marie Sklodowska-Curie » de la Commission européenne pour mener un projet de recherche de deux ans appelé INCEPTOR. Ce projet vise à étudier les mécanismes d'échappement des tumeurs aux cellules immunitaires, un obstacle majeur dans l'immunothérapie du cancer. Comme certaines tumeurs peuvent échapper à la détection immunitaire en réduisant la présence du complexe majeur d'histocompatibilité de classe I (CMH-I), qui est vital pour la reconnaissance immunitaire, INCEPTOR cherche à restaurer l'expression du CMH-I à l'aide de médicaments innovants afin d'améliorer la capacité des cellules immunitaires à lutter efficacement contre les tumeurs. Sous la direction du Dr Bassam Janji, chef du groupe, et en collaboration avec AC Bioscience en Suisse, le Dr Ramos évaluera de nouvelles combinaisons de médicaments pour améliorer l'immunothérapie du cancer. Le projet explorera les blocages des points de contrôle immunitaires et les vaccins à base de cellules dendritiques pour répondre à des besoins cliniques non satisfaits et mettre au point des approches novatrices. La recherche pourrait donc révolutionner le traitement du cancer et l'immunothérapie.



"Ce projet vise à étudier les mécanismes d'échappement des tumeurs aux cellules immunitaires, un obstacle majeur dans l'immunothérapie du cancer".

Nos plus récentes distinctions : *Prix, nominations et partenariat*

Le prix de la « **Rosalind Franklin Society** » décerné à une chercheuse du LIH



Kathleen Mommaerts, scientifique à l'IBBL/LIH, a reçu le « Rosalind Franklin Society Award in Science » pour son article sur les cellules souches pluripotentes induites. Ce prix, créé par Mary Ann Liebert Inc. et la Rosalind Franklin Society, récompense les articles exceptionnels rédigés par des femmes ou des minorités sous-représentées dans le domaine des sciences, dans l'ensemble des revues de l'éditeur. L'article gagnant du Dr Mommaerts, intitulé *« Method Optimization of Skin Biopsy-Derived Fibroblast Culture for Reprogramming Induced Pluripotent Stem Cells »*, a été publié dans « Biopreservation and Biobanking » en février 2022. Ses recherches portent sur l'affinement des processus d'isolement, de culture et de cryoconservation des fibroblastes dérivés de la peau, afin de permettre leur transformation en cellules souches pluripotentes induites.

« C'est une merveilleuse surprise que d'avoir reçu ce prix prestigieux. Je suis extrêmement reconnaissante au comité de sélection d'avoir choisi notre article, qui est un excellent exemple de projet collaboratif impliquant les principaux instituts de recherche luxembourgeois travaillant sur ce sujet. Je remercie également mes collègues pour leur soutien et leur expertise », a déclaré le Dr Mommaerts.



Le **LIH et Expon Capital** s'associent pour stimuler l'innovation dans le domaine de la santé numérique

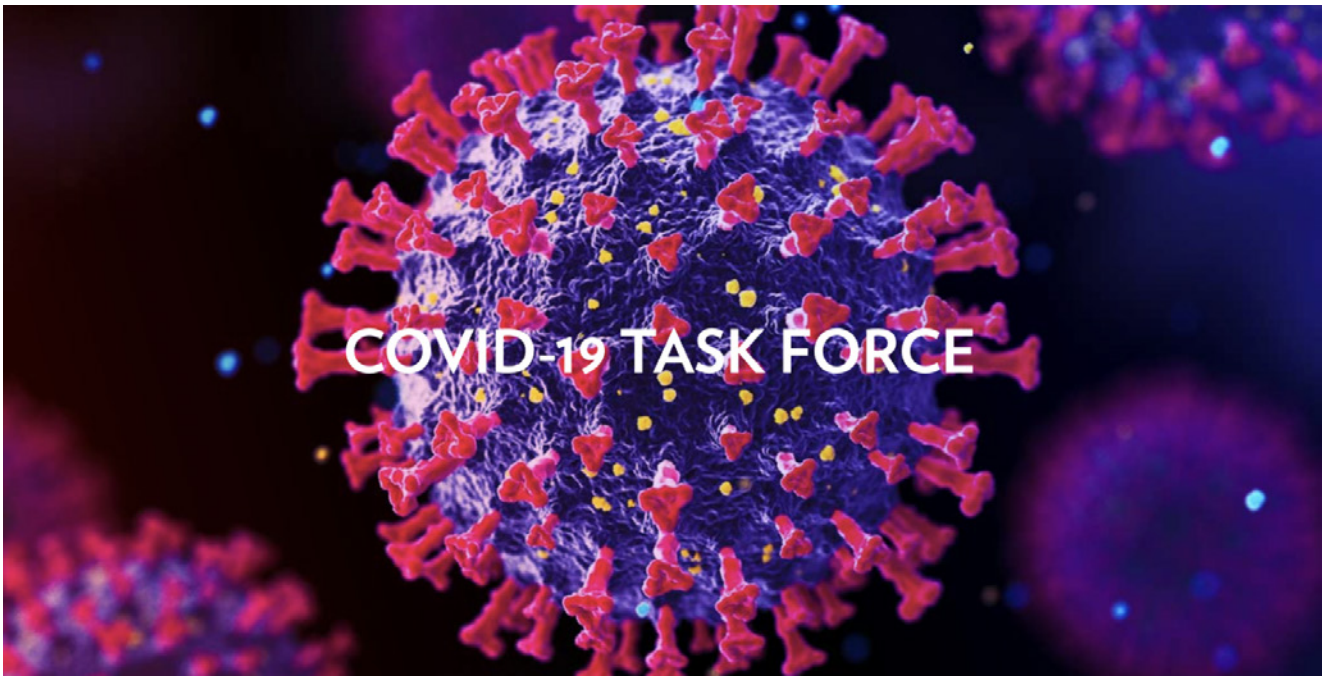
La société d'investissement en capital-risque basée au Luxembourg, Expon Capital, et le LIH ont annoncé en juillet une collaboration visant à favoriser les opportunités et les synergies dans le secteur de la santé digitale. Ce partenariat vise à tirer parti de la croissance rapide de la scène des technologies de la santé au Luxembourg, soutenue par le gouvernement et une infrastructure de recherche de pointe, pour positionner le pays comme un centre de santé translationnelle digitale de premier plan. L'accord se concentre sur l'identification et le développement de projets et d'activités spécifiques, y compris le soutien aux hackathons, aux concours, aux spin-offs et aux start-ups. Expon Capital offrira son expertise en matière de financement et d'investissement aux chercheurs du LIH, faisant ainsi le pont entre la recherche et le marché. De même, le LIH fournira un soutien scientifique à Expon Capital et contribuera à une stratégie commune visant à développer des partenariats entre les entreprises de santé digitale et la communauté financière et des investisseurs. Le professeur Ulf Nehrbass, directeur général du LIH, s'est dit enthousiasmé par ce partenariat, soulignant le potentiel de transfert de connaissances et de commercialisation des résultats scientifiques en solutions tangibles pour les soins de santé.

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche récompense le **Dr Christiane Hilger**

Le lundi 19 juin, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) a décerné à 12 chercheurs luxembourgeois l'Ordre grand-ducal de la Couronne de chêne pour leurs années de service et leur engagement continu en faveur de l'enseignement et de la recherche. Le Dr Christiane Hilger, cheffe du groupe Molecular and Translational Allergology au LIH, a été l'une des personnes sélectionnées et récompensées par le ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Claude Meisch, en raison de ses 30 années de service au sein du LIH.



La « Task Force » COVID-19 remporte le prix « Science for Society »



La « Task Force » COVID-19 de Research Luxembourg, coordonnée par le LIH, a reçu le prix « Science for Society » 2022 décerné par la Fondation « Science for Society » de la Fondation de Luxembourg. Reconnue pour son rôle clé pendant la pandémie, la Task Force a apporté un soutien essentiel aux prestataires de soins de santé et au gouvernement, en aidant à prendre des décisions cruciales, notamment le lancement du programme de tests à grande échelle (Large Scale Testing - LST). En outre, elle a également diffusé les principaux résultats de la recherche sur la COVID-19 auprès du public. Cette approche proactive a permis de protéger les personnes vulnérables tout en préservant la liberté de mouvement dans le pays. En effet, l'OCDE a fait l'éloge de la réponse du Luxembourg à la pandémie, reconnaissant la création de la Task Force dès le début de la crise. En outre, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a reconnu que le Luxembourg avait le taux de surmortalité le plus bas parmi les pays européens tout au long de la pandémie, ce qui témoigne du travail impressionnant de la Task Force.



Un chercheur du LIH est nommé au conseil consultatif belge de la recherche

Le professeur Dirk Brenner, directeur adjoint du département des infections et de l'immunité, a été nommé au conseil scientifique du Centre de recherche sur l'inflammation du VIB, en Belgique. Le VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) est une organisation à but non lucratif renommée, spécialisée dans la recherche de pointe en sciences de la vie et en biotechnologie. Le Centre de recherche sur l'inflammation du VIB consolide sa stratégie de recherche et a réuni un groupe de sept experts mondiaux de la recherche sur l'inflammation. La nomination du professeur Brenner souligne son expertise scientifique, en particulier dans les domaines de l'immunologie et de la recherche sur le cancer. Dans son rôle au sein du conseil d'administration, il contribuera à conseiller la stratégie scientifique et les activités de recherche du VIB. Cette nomination reflète la réputation mondiale croissante du LIH en matière de recherche biomédicale.

Merci *à* nos donateurs



Le LIH reçoit un financement de l'UE pour lutter contre la résistance aux traitements des tumeurs cérébrales

Le glioblastome (GBM), le type le plus agressif de tumeur cérébrale primaire, continue de poser un défi important dans le domaine de l'oncologie. Malgré l'existence de traitements tels que la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie, la majorité des patients atteints de GBM succombent à la maladie dans les 18 mois, ce qui fait du GBM l'un des cancers les plus difficiles à traiter. Afin de comprendre les mécanismes de résistance sous-jacents au GBM, le programme TRANSCAN-3 financé par l'UE dans le cadre du programme Horizon 2020 a décidé de financer un projet multinational coordonné par le laboratoire de neuro-oncologie NORLUX au LIH. Le projet, connu sous le nom de PLASTIG (Tackling tumor heterogeneity and PLASTIcity as resistance mechanisms in Glioblastoma), vise à élucider les mécanismes complexes qui permettent au GBM de résister aux traitements, ouvrant ainsi la voie au développement de thérapies efficaces. Le travail mené au Luxembourg dans le cadre du projet est spécifiquement soutenu par le Fonds National de la Recherche (FNR) dans le cadre de l'initiative TRANSCAN-3 de l'UE.

"Le projet PLASTIG vise à découvrir des cibles thérapeutiques pour les traitements de nouvelle génération, ainsi qu'à identifier des biomarqueurs permettant de prédire la réponse au traitement. Nous sommes extrêmement reconnaissants et fiers d'avoir reçu une subvention européenne aussi prestigieuse et compétitive",
déclare le Dr Anna Golebiewska, coordinatrice principale du projet et directrice du laboratoire de neuro-oncologie NORLUX.

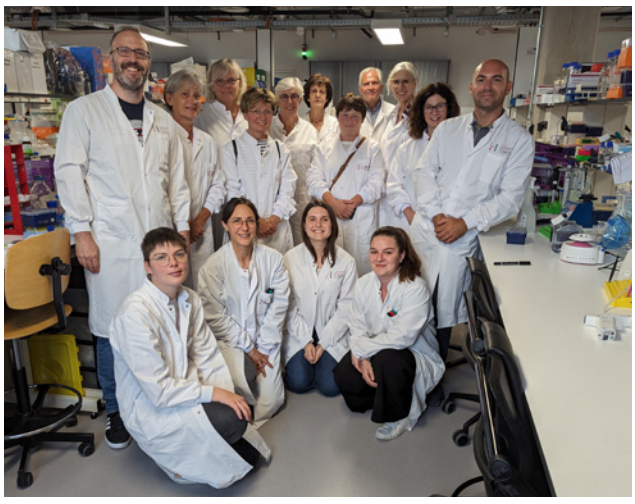
Merci au programme Horizon 2020 de l'Union européenne et au FNR pour cette généreuse subvention !

Le Plooschter Projet visite le LIH

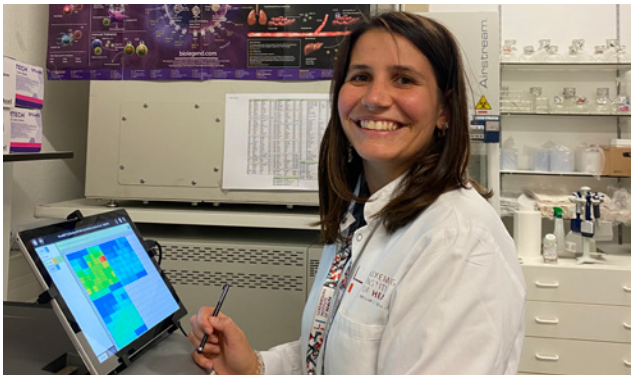
Le 29 juin, le groupe Tumour Stroma Interactions (TSI) a accueilli l'équipe du Plooschter Projet pour une visite de leurs laboratoires et des démonstrations scientifiques. Le Plooschter Projet est une organisation luxembourgeoise à but non lucratif qui soutient activement les patients atteints de cancer, en établissant des partenariats avec des fondations nationales de lutte contre le cancer et des instituts de recherche et en sensibilisant le grand public aux dons de cellules souches pour le traitement de la leucémie. Le LIH et le groupe TSI sont extrêmement reconnaissants pour leur soutien indéfectible, ayant reçu en début d'année une généreuse subvention pour la quatrième fois consécutive.

Christiane Lieners, porte-parole du Plooschter Projet, a déclaré : *« Au nom de toute l'équipe du Plooschter Projet, je tiens à vous remercier encore une fois pour votre accueil chaleureux et pour la visite très intéressante du LIH ».*

Merci à Christiane et à toute l'équipe du Plooschter Projet !



Une doctorante du LIH reçoit la prestigieuse bourse ERNEST pour sa recherche innovante



Giulia D'Uonnolo, doctorante au sein du groupe Immuno-Pharmacology and Interactomics du département Infection and Immunity, a obtenu une bourse de 2 300 euros du « European Research Network on Signal Transduction » (ERNEST). Cette bourse lui permet d'entreprendre une mission scientifique de six semaines à l'Institut de biologie cellulaire moléculaire de l'hôpital universitaire de Jena, en Allemagne, sous la direction du professeur Carsten Hoffmann. L'objectif de sa mission est de comprendre les subtilités moléculaires d'un récepteur de chimiokine spécifique, essentiel à l'efficacité du traitement d'immunothérapie anti-PD-1.

Pour sa part, Giulia a déclaré :
« Je suis extrêmement reconnaissante à ERNEST de m'avoir offert cette merveilleuse opportunité, qui me permettra d'avancer dans ma recherche doctorale, ainsi qu'en termes de développement personnel. Mon séjour à Jena est une excellente occasion de travailler dans un laboratoire de pharmacologie de renommée internationale ».

Merci à ERNEST de soutenir nos doctorants !

Le projet PIANISSIMO reçoit un soutien généreux de l'ONS

L'Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte (ONS) a fait un don généreux au projet PIANISSIMO du Département de Santé de Précision. Cette initiative, dirigée par les docteurs Laurent Malisoux et Bernd Grimm, vise à renforcer l'activité physique chez les personnes atteintes de maladies articulaires dégénératives. En recrutant 100 volontaires souffrant d'arthrose ou de polyarthrite rhumatoïde, le projet développera Colive Move, une solution basée sur un smartphone pour l'éducation des patients et la collecte de données, tout en explorant le lien entre l'activité quotidienne et la douleur.

« Nous sommes extrêmement reconnaissants à l'Œuvre pour son généreux soutien à un projet qui s'inscrit parfaitement dans les axes prioritaires de santé digitale et de médecine préventive de notre institut »,
a déclaré Frank Glod, directeur scientifique du LIH.

Merci à l'Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte !





La SFD finance la prédiction de l'hypoglycémie à l'aide d'un biomarqueur numérique

En février, la Société Francophone du Diabète (SFD) a octroyé 30 000 euros à l'unité de phénotypage digital profond (DDP) du département de santé de précision pour l'étude clinique SFDT1-IH. En partenariat avec Abbott Diabetes Care, le DDP vise à développer un biomarqueur numérique qui permettra de prédire l'insensibilité aux hypoglycémies chez les patients atteints de diabète de type 1 (T1D). L'insensibilité aux hypoglycémies, qui touche 40 % des patients atteints de DT1, entrave le contrôle du diabète. L'équipe prévoit d'utiliser les données de surveillance continue du glucose de 500 participants pour former des algorithmes d'apprentissage automatique, facilitant ainsi l'évaluation rapide des risques lors des consultations. L'étude, dirigée par le Dr Guy Fagherazzi, débutera cet automne et durera 18 mois.

« Nous sommes extrêmement reconnaissants à la SFD et à Abbott Diabetes Care pour leur généreux soutien à notre projet, qui recèle un grand potentiel pour le développement et l'adoption généralisée des technologies numériques dans les soins de santé », déclare le Dr Fagherazzi.

Merci à la SFD pour son soutien généreux !



Le Télévie soutient la recherche sur le cancer du LIH pour faire progresser les traitements

L'initiative Télévie 2023, un programme géré par le Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS), a financé une série de projets de recherche sur le cancer, menés par le LIH, qui promettent d'améliorer notre compréhension du cancer et son traitement.

1 PIANO : Exploration du glioblastome.

Le Dr Eric van Dyck et son groupe DNA Repair and Chemoresistance étudieront l'impact des changements d'expression génétique sur la progression du glioblastome et la réponse au traitement. Cette collaboration avec le Laboratoire National de Santé (LNS) et l'Université de Liège permettra de mieux comprendre l'hétérogénéité des tumeurs.

2 RESTAGE : Renforcer l'immunité dans le glioblastome.

Les docteurs Aurélie Poli et Alessandro Michelucci du groupe de neuro-immunologie cibleront NR1D2 pour inverser l'immunosuppression dans le glioblastome. En se concentrant sur les cellules myéloïdes, ils visent à renforcer la réponse immunitaire contre les tumeurs.

3 TNT2-CLL : Vers le traitement de la leucémie.

Les docteurs Jérôme Paggetti et Etienne Moussay du groupe Tumor Stroma Interactions (TSI) exploreront la régulation de la traduction des gènes cancéreux dans la leucémie lymphocytaire chronique. Une collaboration avec l'Université de Liège vise à renforcer l'immunité anti-tumorale.

4 TiTLe : Renforcement de l'immunité anti-tumorale.

L'équipe TSI étudiera le rôle de AHR et de l'HIF-1a, deux facteurs de transcription cruciaux pour le développement du cancer, dans le renforcement de l'immunité anti-tumorale dans la leucémie lymphocytaire chronique. En collaboration avec le Centre allemand de recherche sur le cancer (Deutsches Krebsforschungszentrum – DKFZ), le projet identifiera de nouvelles cibles thérapeutiques.

5 ACTICAM : L'évasion immunitaire dévoilée.

Le Dr Clément Thomas et le groupe Cytoskeleton and Cancer Progression décrypteront comment le remodelage de l'actine est impliqué dans la reconnaissance et dans la suppression des cellules tumorales.

6 MOFIC : Impact du microbiome sur le cancer colorectal.

Le Dr Johannes Meiser, du groupe Cancer metabolism, contribuera à la découverte du rôle du formate, un oncométabolite dérivé du microbiome, dans le cancer colorectal et de ses effets sur les cellules immunitaires.

En outre, le financement de trois projets LIH en cours a été renouvelé :

1 IMPACT 21-2 : Immunothérapie du mélanome.

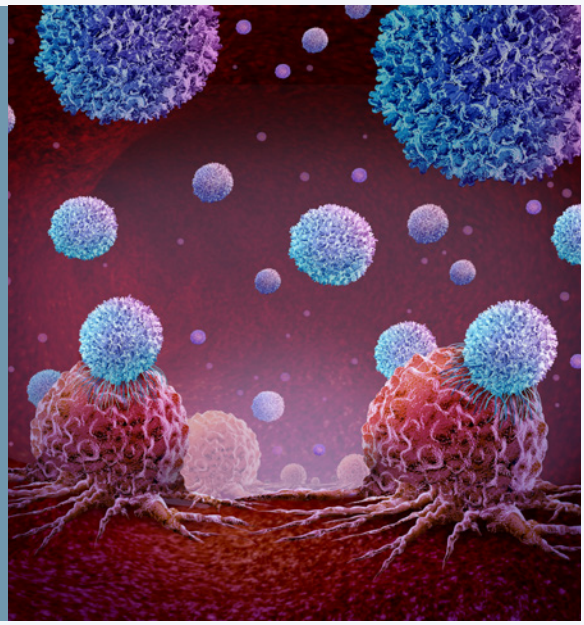
Le Dr Bassam Janji et le groupe Tumour Immunotherapy & Microenvironment cibleront l'hypoxie, c'est-à-dire, une diminution de la quantité d'oxygène des cellules cancéreuses, pour améliorer l'immunothérapie du mélanome.

2 EVceptor-2 : Exploration des vésicules extracellulaires.

Le groupes Immuno-Pharmacology and Interactomics et TSI étudieront le rôle des vésicules extracellulaires dans la leucémie et le lymphome.

3 SUNRISE2 : Propagation des cellules de glioblastome.

Le Dr van Dyck collabore avec l'Université de Liège pour comprendre la propagation des cellules cancéreuses dans le glioblastome.



Merci au FNRS pour son soutien !

Appel aux dons *d'équipement !*

Des années d'études, des diplômes prestigieux, un esprit très innovant et créatif, la passion et le dévouement sont les ingrédients qui caractérisent les chercheurs du LIH, les motivant à améliorer les résultats pour les patients au quotidien. Pour ce faire, ils ont besoin d'un équipement de laboratoire de pointe qui leur permette de réaliser toutes les expériences nécessaires et de redéfinir ainsi les limites de la science biomédicale. Malheureusement, cet équipement de pointe s'accompagne souvent d'un prix tout aussi élevé, ce qui rend la recherche de haute qualité coûteuse. C'est là que nos généreux donateurs peuvent jouer un rôle fondamental. Par un don, petit ou grand, vous pouvez soutenir nos scientifiques et contribuer à leur donner un accès continu aux dernières technologies de recherche de pointe. ***Découvrez ci-dessous nos besoins en équipement et leur importance, et aidez-nous à avoir un impact tangible sur la santé des patients !***

Pourquoi en avons-nous besoin ?

Nos scientifiques veulent étudier l'écosystème d'une tumeur (ce qu'on appelle le « microenvironnement » tumoral) afin d'identifier et de valider de nouvelles cibles et stratégies thérapeutiques pour les types de cancer les plus fréquents et les plus agressifs, tels que le cancer du cerveau (glioblastome, gliome, neuroblastome), le cancer du sein, le mélanome, le cancer colorectal, les cancers du sang (ex. la leucémie lymphoïde chronique-LLC) et les cancers métastatiques en général.

A quoi serviront-ils ?

Ces équipements seront notamment utilisés dans le cadre de projets faisant partie des programmes de formation doctorale soutenus par le FNR, tels que « i2TRON » et « CANBIO2 » en partenariat avec l'Université du Luxembourg, le Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB) et le Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL). L'équipement permettra aux équipes de recherche d'effectuer une variété d'activités, allant des expériences de biologie moléculaire et cellulaire, telles que l'isolement et la purification de cellules et de tissus à partir d'échantillons biologiques, à la culture et au traitement de cellules et de tissus, en passant par la visualisation de cellules (imagerie). Ces machines sont donc essentielles pour de nombreuses applications, notamment l'oncologie, l'immuno-oncologie et le criblage de médicaments, c'est-à-dire l'identification et l'évaluation de l'efficacité et de l'innocuité de médicaments potentiels avant de les tester dans le cadre d'essais cliniques.



Un système de transfert Trans-Blot® Turbo™, *un système rapide de transfert de protéines sur membranes.*
Budget nécessaire :
2 300 €

Un séparateur Miltenyi QuadroMACS™, *un système magnétique pour purifier les cellules et les tissus.*
Budget nécessaire :
2 300 €





INTEGRA Viafill, un distributeur rapide de réactifs avec une interface conviviale à écran tactile.
Budget nécessaire :
12 000 €

Combo Evolution+Cryolis (glace sèche/azote liquide) :

"Ce système de refroidissement nous permet d'isoler efficacement les molécules thermosensibles d'intérêt, telles que les ARN, les métabolites, les enzymes et autres protéines, des tissus en les protégeant des dommages causés par la chaleur. Cela nous aide à obtenir des échantillons intacts, de haute qualité et adaptés à nos projets de recherche, garantissant des résultats précis et fiables", explique le Dr Clément Thomas, chef du groupe de recherche Cytoskeleton and Cancer Progression (CCP) du Département de recherche sur le cancer du LIH.
Budget nécessaire :
16 000 €



Dr Clément Thomas





Nanolive 3D cell Explorer :

"Ce microscope à fluorescence 3D/4D permettrait à nos équipes de visualiser différentes cellules, telles que les cellules tumorales et immunitaires, de manière non invasive, ce qui est un aspect essentiel pour la plupart des projets de recherche",
déclare le Dr Thomas.
Budget nécessaire :
80 000 €



INCUCYTE® S3 HD/2CLR SYSTEM PACKAGE, un système pour l'analyse en direct de cellules vivantes, par exemple pour évaluer l'effet de médicaments potentiels sur la viabilité des cellules cancéreuses.

"Notre instrument actuel fonctionne à pleine capacité et nous avons donc besoin d'une capacité supplémentaire pour répondre aux besoins de nos projets",
déclare le Dr Thomas.
Budget nécessaire :
140 000 €

Témoignage *de* donateur



Claudine Lorang

Interview avec M^me^ Claudine Lorang (Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte) et le Dr Laurent Malisoux (LIH)

ŒUVRE
Nationale de Secours
Grande-Duchesse Charlotte

En février 2023, l'Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte (Œuvre) a accordé un généreux don de 254 719 euros au Département de santé de précision (DoPH) pour le projet « Personalised physlcal Activity promotioN in arthritis patlentS uSlng a sMartphone-based sOlution » (PIANISSIMO) pour 2023-2024. Dans cette courte interview, le Dr Malisoux présente le projet, tandis que Claudine Lorang, Secrétaire générale adjointe, Coordinatrice de projets social, sport & santé et environnement de l'Œuvre, explique les raisons du soutien des activités du LIH.

Madame Lorang, pouvez-vous nous en dire plus sur la mission de l'Œuvre et son implication dans les programmes de santé ?

C.L. : *L'Œuvre Nationale de Secours Grande-Duchesse Charlotte est un établissement public soumis à la tutelle du Ministre d'État, créé initialement pour venir en aide aux victimes de la Deuxième Guerre mondiale. Elle joue aujourd'hui un rôle de premier plan dans l'organisation et le financement de projets d'intérêt général au Luxembourg. Nous soutenons des organisations qui travaillent dans les secteurs suivants : social, culture, environnement, sport & santé et mémoire & patrimoine. Dans ces domaines définis, nous identifions et répondons aux besoins de notre société qui ne sont pas satisfaits par les financements publics ou les initiatives privées. Plus spécifiquement, dans le domaine du sport et de la santé, sous la devise « se soigner en bougeant », nous visons à promouvoir non seulement le sport thérapeutique, mais aussi l'activité physique comme mesure de prévention de la santé publique et comme outil d'intégration et de bien-être collectif. Dans ce contexte, les recherches menées par le LIH, et en particulier par les groupes de recherche « Physical Activity, Sport and Health » (PASH) et « Human Motion, Orthopaedics, Sports Medicine and Digital Methods » (HOSD), nous intéressent au plus haut point, car elles s'inscrivent parfaitement dans nos priorités d'action.*

Dr Malisoux, pourriez-vous présenter brièvement le projet PIANISSIMO et ses objectifs ?

L.M. : *Le projet PIANISSIMO - que je dirige conjointement avec le Dr Bernd Grimm du groupe de recherche Human Motion, Orthopaedics, Sports Medicine and Digital Methods (HOSD) - vise à promouvoir l'activité physique chez les personnes atteintes de maladies articulaires dégénératives ou chroniques grâce à la participation de 100 volontaires souffrant d'arthrose ou de polyarthrite rhumatoïde. Plus précisément, l'étude développera Colive Move, une application pour smartphone pour l'accompagnement des patients, la collecte de données et la promotion de l'activité physique, et étudiera la relation entre divers aspects de l'activité physique quotidienne (type, intensité, durée, etc.) et la douleur dans des conditions réelles. Le projet aboutira à la création d'une base de données pour des recherches futures et de recommandations d'activité physique spécifiques aux patients.*

Comment le projet s'inscrit-il dans les domaines de recherche prioritaires du LIH ?

L.M. : *PIANISSIMO est parfaitement aligné avec les axes prioritaires de santé digitale et de médecine préventive de notre institut, puisqu'il vise à promouvoir l'activité physique personnalisée par le biais d'une solution innovante sur smartphone, constituant ainsi un exemple de projet translationnel prioritaire ayant un impact direct sur la santé des patients. De plus, il présente une grande composante transversale, car l'application Colive Move qui sera développée dans le cadre de PIANISSIMO bénéficiera également à de futures initiatives nationales et internationales telles que Clinnova. Nous sommes donc extrêmement reconnaissants à l'Œuvre pour son soutien généreux sur la période 2023-2024.*

Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à soutenir le LIH ?

C.L. : *L'Œuvre vise à répondre à des besoins spécifiques non satisfaits de la population générale. L'impact de l'arthrose et de la polyarthrite rhumatoïde sur les individus et la société dans son ensemble est souvent sous-estimé. Les personnes atteintes d'arthrite vivent avec la douleur, le handicap et la fatigue, ce qui affecte leur indépendance, leur capacité à travailler, leur santé mentale et leur estime de soi. En effet, les troubles musculo-squelettiques sont la première cause de perte de journées de travail au Royaume-Uni. À l'Œuvre, nous avons été particulièrement impressionnés par l'approche adoptée par l'équipe du LIH pour réduire le fardeau de l'arthrite en promouvant l'activité physique grâce à une solution digitale innovante qui promet de rendre les dispositifs portables tels que les trackers de fitness ou les smartphones – actuellement utilisés principalement pour surveiller l'activité physique dans le contexte du mode de vie ou du bien-être dans les populations en bonne santé – pertinents et utiles dans le contexte de la prévention des maladies, du ralentissement de la progression des maladies et de l'amélioration de la gestion des maladies. Nous pensons donc que notre soutien financier permettra à l'équipe de recherche du LIH d'avoir un impact tangible et positif sur la santé de nombreux patients.*

Le projet PIANISSIMO débutera officiellement en octobre 2023, un chercheur post-doctoral ayant été récemment recruté pour la gestion du projet, le développement du contenu éducatif pour les patients, le recrutement des participants, le suivi de la cohorte et l'analyse des données.

Un aperçu du *futur*

Entretien avec le Dr Jasmin Schulz, responsable de programme stratégique



Dr Jasmin Schulz

Ouvrir la voie à la médecine de précision basée sur les données en Europe : Clinnova démarre

Clinnova, un projet international impliquant des cliniciens et des chercheurs du Luxembourg, de France, d'Allemagne et de Suisse, a été officiellement lancé au Luxembourg le 27 avril lors d'une cérémonie à laquelle ont assisté les ministres de la Santé et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. L'objectif de cette initiative est d'exploiter les avantages de la médecine de précision pour les décisions thérapeutiques grâce à la fédération, la standardisation et l'interopérabilité des données. Le projet, soutenu conjointement par le Fonds National de la Recherche du Luxembourg (FNR), la région Grand Est, le canton de Bâle et le Land de Bade-Wurtemberg, établira une rampe de lancement commune pour le développement d'algorithmes d'intelligence artificielle (IA) médicale au cœur de l'Europe.

Dr Schulz, quelles sont les questions clés que le projet cherche à aborder ?

L'intelligence artificielle (IA) offre un potentiel énorme dans le domaine des soins de santé, mais sa réalisation se heurte à des difficultés, notamment en ce qui concerne l'activation des données et la capacité à réaliser des études cliniques appropriées. À ce jour, il n'existe pas de méthode simple pour décider quel médicament prescrire à quel patient. Avec l'arrivée régulière de nouveaux médicaments sur le marché, les médecins et les patients sont confrontés à un réel problème : une mauvaise thérapie peut prolonger le fardeau de la maladie pour le patient tout en entraînant des coûts inutiles pour le système de santé. C'est là que Clinnova veut intervenir.

Comment cela fonctionnera-t-il dans la pratique ?

Clinnova s'attaquera à ces défis à trois niveaux. Au premier niveau, il s'agit de générer des bénéfices pour les patients et les médecins sur trois maladies prioritaires, à savoir les maladies inflammatoires de l'intestin, les maladies rhumatoïdes et la sclérose en plaques. En mettant l'accent sur la qualité et la normalisation des données, l'objectif est de développer des algorithmes d'IA efficaces qui peuvent aider les médecins à prescrire le bon médicament à un patient donné, au bon moment. En outre, ces données peuvent accélérer la recherche translationnelle sur les causes de la maladie, ce qui peut davantage améliorer les soins aux patients. Au deuxième niveau, Clinnova jettera un pont entre les mondes de la recherche biomédicale et des soins de santé en encourageant le développement d'infrastructures critiques au Luxembourg, garantissant l'interopérabilité et l'intégration des données. Enfin, au troisième niveau, Clinnova fédérera les données de santé de précision au-delà des frontières. L'équipe de Clinnova au Luxembourg s'est associée à des universités et des centres cliniques du Bade-Wurtemberg en Allemagne, de la région Grand Est en France et de la région de Bâle en Suisse pour investir dans des programmes de santé de précision similaires à Clinnova, reliant ainsi les infrastructures informatiques existantes. Les partenaires de Clinnova construisent essentiellement un réseau fédéré de santé de précision à travers l'Europe.

Pouvez-vous nous en dire plus sur les partenaires impliqués et le financement ?

Le volet luxembourgeois du projet Clinnova est dirigé par le LIH, en partenariat avec l'Université du Luxembourg, le Centre hospitalier du Luxembourg (CHL) et les Hôpitaux Robert Schuman (HRS). Il s'inscrit dans le cadre des Centres nationaux d'excellence en recherche (NCER) du FNR, un programme qui fournit un cadre et un instrument de financement pour regrouper l'excellence de la recherche autour d'une mission d'une grande pertinence sociétale, en encourageant la recherche transdisciplinaire de haut niveau et la collaboration intersectorielle. Le financement d'un projet NCER par le FNR dépend d'une évaluation rigoureuse par un panel d'experts internationaux, et nous sommes donc extrêmement reconnaissants et fiers d'avoir reçu ce financement. Cependant, malgré ce généreux soutien financier du gouvernement luxembourgeois, d'une durée maximale de 8 ans, nous avons besoin de diversifier nos sources de financement, c'est pourquoi les dons privés constituent une ressource cruciale : chaque don, petit ou grand, fait une différence significative.



Qui sommes-nous ?

A propos du Luxembourg Institute of Health : *Research dedicated to life*

Le Luxembourg Institute of Health (LIH) est un établissement public de recherche biomédicale focalisé sur la santé de précision et investi dans la mission de devenir une référence de premier plan en Europe pour la traduction de l'excellence scientifique en avantages significatifs pour les patients.

Le LIH place le patient au cœur de toutes ses activités, animé par une obligation collective envers la société d'utiliser les connaissances et les technologies issues de la recherche sur les données dérivées des patients pour avoir un impact direct sur la santé des personnes. Ses équipes dévouées de chercheurs multidisciplinaires visent l'excellence, en générant des connaissances pertinentes liées aux maladies immunitaires et au cancer.

L'institut considère l es collaborations, le s te chnologies de rupture et l'innovation des pro cessus com me des opportunités uniques d'améliorer l'application des diagnostics et des thérapies dans le but à long terme de prévenir les maladies.



Faites un don et soutenez la recherche biomédicale

Un don peut aider nos scientifiques
à créer de nouvelles approches innovantes,
permettant de meilleures méthodes
de prévention, de diagnostic et de traitement
de la maladie.

SOUTENEZ-NOUS :

Vos dons peuvent être effectués sur notre site web via https://www.lih.lu/fr/soutenez-nous/faites-un-don/ ou en utilisant le code QR ci-dessous, où vous trouverez des informations supplémentaires. Vous pouvez également effectuer des virements bancaires en utilisant les coordonnées suivantes :

Libellé du compte : Luxembourg Institute of Health
IBAN : LU30 0019 1106 2926 0000
BIC : BCEELULL
Référence : Impact n°4

CONTACTEZ-NOUS :

Veuillez adresser vos questions par email à donations@lih.lu ou par téléphone au +352 26 970-1.
Nous nous ferons un plaisir de répondre à vos questions.

Pour toute question sur le traitement de vos données personnelles dans le cadre d'un don, vous pouvez consulter notre site web https://www.lih.lu/fr/confidentialite-des-donnees/

Si vous ne souhaitez plus recevoir notre bulletin d'information, veuillez-nous en informer par email à l'adresse suivante : donations@lih.lu

www.lih.lu

LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH

www.lih.luVersion française :
Deutsche Ausgabe :
English version :
www.lih.lu/page/makeadonation

© Communication LIH / Photo credits : ©LIH / FNR / CHL / Shutterstock