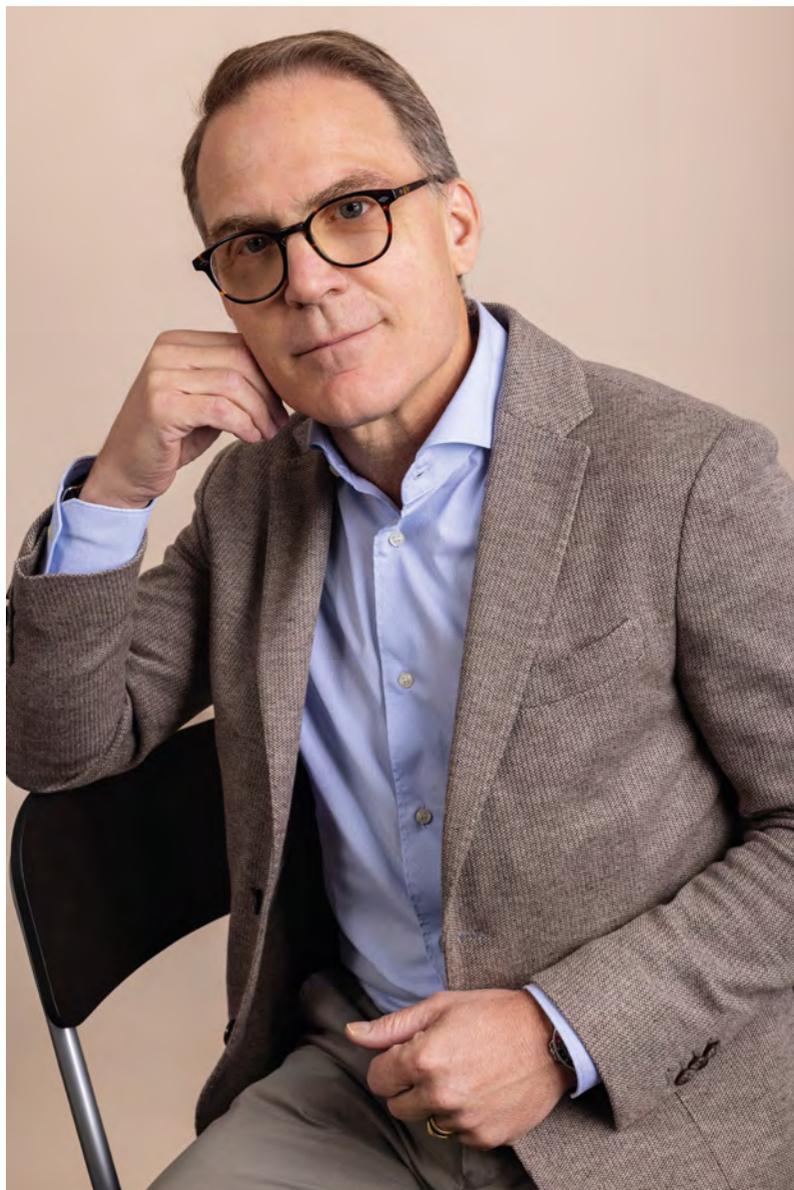


RAPPORT ANNUEL 2024 ISREC 1964 — 2024



ÉDITORIAL	2
Prof. Pierre-Marie Glauser Message du Président de la Fondation	
60 ANS D'ENGAGEMENT AU SERVICE DE LA RECHERCHE	4
Retour sur l'histoire de la Fondation ISREC	
LES MISSIONS DE LA FONDATION	10
2024 en chiffres	
ENTRETIEN AVEC LA DRE BENITA WOLF	16
Une clinicienne engagée dans la recherche	
TANDEM	22
Prof. Susan M. Gasser Une collaboration révolutionnaire	
PROJETS SOUTENUS	34
MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES	38
SUR/SRP – la future génération de scientifiques Conférences, symposiums et workshops	
L'ANNÉE 2024 SOUS LA LOUPE	40
ORGANES DE LA FONDATION	44
LIVRE D'OR	46

60 ANS D'ENGAGEMENT AU SERVICE DE LA RECHERCHE ONCOLOGIQUE



«Aujourd'hui, plus que jamais, notre mission repose sur une volonté affirmée de soutenir des projets de recherche d'avant-garde et d'encourager des synergies scientifiques, aussi bien à un niveau géographique que thématique.»

Prof. Pierre-Marie Glauser Président

En 2024, la Fondation ISREC a célébré ses 60 ans d'existence. Un anniversaire qui souligne six décennies de soutien à la recherche contre le cancer, de collaboration scientifique et d'innovation. Depuis sa création en 1964, notre Fondation a accompagné les évolutions majeures de l'oncologie et contribué à positionner la recherche suisse comme un acteur clé sur la scène internationale (page 4).

Aujourd'hui, plus que jamais, notre mission repose sur une volonté affirmée de soutenir des projets de recherche d'avant-garde et d'encourager des synergies scientifiques, aussi bien à un niveau géographique que thématique. Notre approche translationnelle vise avant tout à créer des ponts entre la recherche fondamentale et la clinique afin d'accélérer le transfert des découvertes en bénéfices concrets pour les patients (pages 22 à 35).

Renforcer les collaborations scientifiques

Favoriser le dialogue entre expertises et stimuler une dynamique collective autour de projets communs constituent le socle de notre démarche de coopération scientifique. En 2024, notre programme TANDEM, qui encourage la coopération entre chercheurs fondamentaux et cliniciens, a connu un succès grandissant, illustrant l'enthousiasme de la communauté scientifique pour une recherche collaborative et appliquée (page 22). Nous avons ainsi accordé 9 nouveaux financements TANDEM pour un montant total de 4,2 millions en 2024.

Par ailleurs, la Fondation ISREC a poursuivi ses collaborations avec des institutions académiques d'excellence, consolidant ses liens avec le CHUV, l'UNIL, l'EPFL, les HUG et l'UNIGE. Le pôle AGORA, cœur névralgique de la recherche en oncologie sur l'Arc lémanique que nous mettons à disposition de ces institutions, incarne cette vision de synergie, où près de 300 chercheurs travaillent chaque jour à faire avancer la science.

Soutenir la relève scientifique et les cliniciens-chercheurs

Convaincus que la recherche de demain dépend de la formation des talents d'aujourd'hui, nous avons intensifié notre soutien à la relève académique. En plus des trois chaires académiques qu'elle soutient, la Fondation ISREC a choisi en 2024 d'élargir son engagement au soutien de la formation des futurs cliniciens-chercheurs. Nous accompagnerons ainsi le nouveau programme national de bourses MD-PhD mis en place par l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM). Ce programme offre aux médecins passionnés par la recherche fondamentale et translationnelle l'opportunité de mener un doctorat en sciences biomédicales tout en

maintenant leur contact avec la clinique. Retrouvez, en page 16, l'interview de la Dre Benita Wolf qui illustre le rôle clé des cliniciens engagés dans la recherche.

Encourager les collaborations entre institutions donatrices

La Fondation ISREC s'engage activement pour favoriser les collaborations et les synergies entre institutions philanthropiques qui soutiennent la recherche contre le cancer. En plus du financement de nombreux projets en partenariat avec d'autres fondations actives en oncologie, nous nous efforçons de mettre en place et d'animer un échange entre de nombreuses fondations. A l'instar du regroupement des chercheurs dans notre bâtiment, nous sommes convaincus que cet Agora des donateurs doit permettre d'améliorer l'impact du financement philanthropique en oncologie et de mieux cibler les besoins de la recherche dans ce domaine.

Un avenir ambitieux, grâce à vous

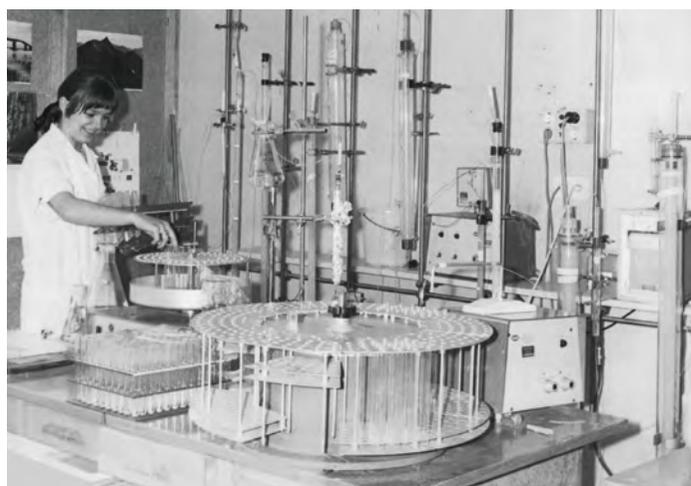
En 60 ans, la Fondation ISREC a évolué en s'adaptant aux avancées scientifiques et aux défis du monde médical. Une chose n'a jamais changé : sa volonté de faire progresser la recherche qui permet de sauver des vies.

Rien de tout cela ne serait possible sans le soutien de nos généreux donateurs, de nos partenaires et des institutions académiques qui nous font confiance. Grâce à vous, nous pouvons continuer à financer des projets d'excellence et à renforcer la recherche translationnelle avec pour seul objectif l'amélioration des soins aux patients atteints de cancer.

Ensemble, poursuivons cette mission avec la même détermination que celle qui anime la Fondation ISREC et toutes ses équipes depuis 60 ans.



ÈME LA FONDATION ISREC
ENGAGÉE DANS LA LUTTE
CONTRE LE CANCER
DEPUIS 1964

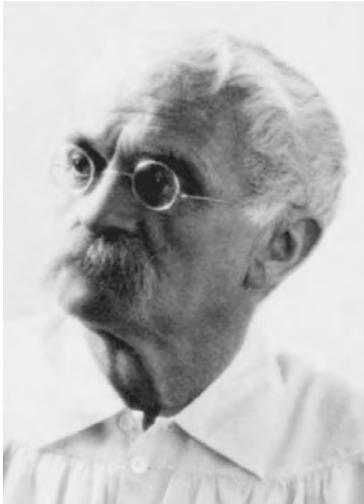


Soixante ans d'ingéniosité, de science et d'engagement pour lutter contre le cancer

Créée en 1964, institut de pointe puis soutien avisé des meilleurs travaux de recherche translationnelle, la Fondation ISREC perpétue et renouvelle une vision audacieuse née il y a un siècle à Lausanne.

Soixante ans d'histoire, un siècle d'héritage : c'est ce double marqueur que la Fondation ISREC a célébré tout au long de l'année 2024. Créée le 18 juin 1964 sous l'impulsion de son président **Rodolphe Stadler** et de son directeur et cofondateur, le Professeur **Henri Isliker**, la Fondation perpétuait déjà une tradition visionnaire. En effet, quatre décennies plus tôt, avec les encouragements du Dr **César Roux**, le père fondateur de l'Hôpital cantonal vaudois (ancêtre du CHUV), une escouade de médecins emmenés par les Professeurs Alfred Rosset et André de Coulon fondait en 1924 à Lausanne le Centre anticancéreux romand (CACR), avec la conviction qu'il fallait unir les compétences de tous les spécialistes pour mieux cerner et combattre les diverses formes de cette maladie, univers encore largement inexploré à l'époque. Avec le recul, la pertinence de cette initiative est encore plus saisissante, elle résonne fort dans les murs d'AGORA, ce bâtiment dédié à la recherche translationnelle sur le cancer qui incarne justement depuis 2018 l'excellence née de l'addition des talents de six institutions lémaniques.

Au début des années soixante, un nouvel élan va consolider la volonté d'avoir en Suisse un pôle d'excellence dans la lutte contre le cancer. Depuis 1957, le CACR a abandonné son rôle thérapeutique pour se concentrer sur la recherche. Rapidement, autour de Rodolphe Stadler et d'Henri Isliker, plusieurs personnalités s'activent pour donner à la structure une assise plus large et plus solide. Les universités suisses et même le Conseil fédéral sont parties à l'initiative. A la manœuvre, soutien précieux des scientifiques, un éminent juriste et politicien vaudois, Pierre Freymond – qui disparaîtra hélas quelques années plus tard, terrassé par une crise cardiaque. Cinquante ans plus tard, sa fille Catherine Labouchère deviendra présidente de la Fondation ISREC



• Dr César Roux
Le père fondateur
de l'Hôpital cantonal vaudois
(ancêtre du CHUV)

et découvrira, surprise et émue, à l'occasion d'une exploration des archives, que son père a tenu un rôle clé dans la création de l'ISREC.

Un élan scientifique de niveau mondial

L'Institut Suisse de Recherche Expérimentale sur le Cancer (ISREC), dirigé par le Prof. Henri Isliker, débute ses activités en 1964, dans un bâtiment flambant neuf à l'avenue du Bugnon, juste au-dessus du siège historique de l'Hôpital cantonal vaudois. Il compte une petite cinquantaine de collaborateurs. Au fil des années, il va se développer et migrer à Epalinges, quelques encâblures plus au nord, et construire durant les quatre décennies suivantes un corpus de travaux et de découvertes significatives dans les domaines de la mutagenèse, de la réparation des dommages génomique, de l'immunologie, de l'immunothérapie, du cycle cellulaire, de la biologie cellulaire, des virus et des tumeurs, des oncogènes, de la différenciation cellulaire et de la bioinformatique.



• Monsieur
Rodolphe Stadler
Président du 1^{er} Conseil
de Fondation de l'ISREC
1964 — 1972

Ce foisonnement aux répercussions mondiales naît encore une fois de l'addition de forces complémentaires. Le début des années 70 voit s'installer à Lausanne l'antenne européenne du Ludwig Institute for Cancer Research (LICR) – la fondation américaine qui soutient ce réseau de recherche est l'une des plus puissantes du domaine dans le monde entier. L'OMS et l'Institut de Biochimie s'adjoignent à ce pôle grandissant qui va réunir plusieurs centaines de scientifiques sur le site lausannois.



• Prof. Henri Isliker
Directeur
1964 — 1978

A la tête de l'Institut, pour succéder à Henri Isliker qui prend sa retraite après 18 ans de très bons et très loyaux services, **Bernhard Hirt** est aux commandes dès 1978 – pour un bail de durée similaire, pendant lequel l'ISREC va poursuivre ses fructueuses recherches et atteindre une renommée internationale. Lorsque **Michel Aguet** succède à Bernhard Hirt en 1996, l'accent sur la recherche translationnelle se fait plus déterminé. A tel point que cinq ans plus tard, en 2001, l'ISREC est nommé « leading house » du Pôle de Recherche National en Oncologie Moléculaire du Fonds nationale suisse. Ce projet soutient également les institutions partenaires du centre, l'Institut Ludwig de Recherche sur le Cancer et l'Institut de Biochimie. Il permet de jeter de nouveaux ponts entre la recherche fondamentale et la recherche clinique. « Ce que nous accomplissions était à la pointe du progrès, se souvient Susan Gasser, directrice actuelle de la Fondation

FONDATION ISREC

1964 — 2024



• Prof. Bernhard Hirt
Directeur
1978 — 1996



• Prof. Georges Muller
Président du Conseil
de Fondation
1994 — 2005



• Prof. Michel Aguet
Directeur
1996 — 2007

ISREC, et chercheuse à l'Institut à Epalinges ces années-là. Nous étions remplis d'enthousiasme et nous posions les bases de l'accélération remarquable de la connaissance de la maladie à laquelle nous avons assisté depuis.»

De l'Institut à la Faculté

Le début du troisième millénaire est aussi marqué par la nomination de Patrick Aebischer à la présidence de l'EPFL. Ce médecin spécialiste des neurosciences est alors directeur médical de la Division autonome de recherche chirurgicale et du Centre de thérapie génique du CHUV. Il connaît bien Michel Aguet. «C'était l'époque du séquençage du génome humain, du rapprochement entre les sciences de la vie et de la bioinformatique, se rappelle Patrick Aebischer. On se disait que l'EPFL devait saisir cette opportunité. Or, elle avait l'ingénierie, mais pas les sciences de la vie.» De son côté, Michel Aguet cherche à renforcer l'assise académique et financière de ses programmes de recherche. Les deux hommes imaginent alors une alliance : constituer avec l'ISREC le cœur de la nouvelle Faculté des sciences de la vie de l'Ecole polytechnique. Il faudra encore quelques années pour que cette nouvelle étape se concrétise.

Une fois intégrée dans son nouvel environnement, l'équipe isrec@EPFL verra l'arrivée du célèbre oncologue américain **Douglas Hanahan** qui dirigera ses travaux – il est aujourd'hui directeur émérite et poursuit ses recherches au sein des laboratoires de l'Institut Ludwig dans le pôle AGORA. L'idée d'un centre de recherche qui réunirait la recherche de pointe et des oncologues actifs commence à prendre forme, alors même que les scientifiques de l'ISREC sont intégrés à l'EPFL. En 2005, Yves Paternot, figure de l'entrepreneuriat (il a dirigé Adia Interim) et de la philanthropie, succède à l'avocat **Georges Muller** à la présidence de la Fondation ISREC. Sous son impulsion, et avec l'implication de plusieurs personnalités comme **Francis-Luc Perret**, vice-président de l'EPFL en charge des ressources humaines, des finances et des constructions, la réalisation d'une infrastructure partagée entre chercheurs et cliniciens, à proximité immédiate de l'hôpital universitaire, prend forme.

L'équipe des scientifiques
de l'Institut Suisse de Recherche
Expérimentale sur le Cancer
(ISREC) en 1985



Une ruche du savoir et de la recherche

Parallèlement, les autorités cantonales vaudoises font de la recherche sur le cancer une priorité. Ensemble, l'Université de Lausanne, le CHUV et le LICR attirent le Prof. **George Coukos** pour diriger le Département d'oncologie du CHUV et l'antenne lausannoise du LICR. Spécialiste de la recherche en immunothérapie cellulaire, le professeur d'origine grecque débarque de Philadelphie et complète le dispositif. «Nos objectifs de rapprocher le plus possible la recherche et les applications thérapeutiques ont été dépassés, estime Douglas Hanahan. Le projet lausannois est devenu lémanique avec l'arrivée de l'Université de Genève et des Hôpitaux universitaires genevois (HUG). Nous avons pu créer un écosystème capable d'attirer les meilleurs talents.»



Monsieur Yves Paternot
Membre du Conseil dès 2002
Président du
Conseil de Fondation
2005 — 2016

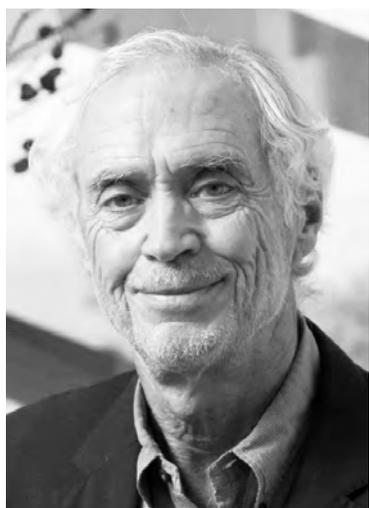
Malheureusement, **Yves Paternot** ne verra pas le fruit de son travail. Il décède en février 2016, deux ans avant l'inauguration du bâtiment AGORA qui enveloppe et complète de manière spectaculaire et élégante les locaux originels de l'ISREC. Pour la Fondation, et sa présidente d'alors **Catherine Labouchère**, c'est une étape fondamentale pour laquelle elle engage une somme considérable: 80 millions de francs. AGORA est aujourd'hui une ruche extraordinaire où près de 300 chercheurs et cliniciens, médecins, biologistes, généticiens, immunologistes, bioinformaticiens et bioingénieurs avancent de concert dans la découverte des ressorts méconnus des cellules tumorales pour stimuler le système immunitaire, combattre les cancers et apporter au plus près de la patientèle les dernières innovations.



Prof. Francis-Luc Perret
Directeur
2013 — 2020



• Prof. George Coukos
Chef du département
d'oncologie UNIL-CHUV
Chef du service
d'immuno-oncologie
Directeur du Ludwig Institute
for Cancer Research
Lausanne



• Prof. Douglas Hanahan
Directeur ISREC@EPFL
2009 — 2022



• Madame Catherine Labouchère
Membre du Conseil dès 2009
Présidente du
Conseil de Fondation
2016 — 2021

Missions et priorités

Depuis 60 ans, la Fondation ISREC se concentre sur une double mission de soutien à la recherche translationnelle sur le cancer et de promotion des jeunes scientifiques et de cliniciens prometteurs. Elle y a ajouté un objectif au quotidien : faire vivre AGORA, ce cœur battant de la recherche, en y apportant des projets cliniquement pertinents.

Sous la présidence de l'avocat et professeur de droit **Pierre-Marie Glauser**, et avec l'arrivée en 2021 de la Prof. **Susan Gasser** à la direction, la Fondation ISREC poursuit son engagement en faveur de projets rigoureusement sélectionnés et suivis, en collaboration avec un Conseil scientifique composé de cinq experts de renommée internationale, présidé par le Prof. Michael Hall de Bâle.

Elle concentre aujourd'hui son action philanthropique autour des axes suivants :

→ Le programme TANDEM, lancé en 2022, sélectionne une demi-douzaine de projets par an qu'elle soutient à hauteur d'environ un demi-million de francs par projet. Les recherches doivent combiner recherche fondamentale et recherche clinique pour être éligibles.

→ Le soutien à des chaires spécifiques. Actuellement, la Fondation ISREC finance trois chaires professorales : celle du Prof. Mikaël Pittet, en immuno-oncologie à l'Université de Genève – un projet qui a permis de faire revenir ce chercheur multi-récompensé au bercail romand après plus de quinze ans à Boston ; celle du Prof. Denis Migliorini, en immunologie des tumeurs cérébrales, également à l'Université de Genève ; et celle du Prof. Nicolas Thomä, la Chaire Paternot en recherche interdisciplinaire sur le cancer, inaugurée en septembre 2023 à l'EPFL, dont les travaux en biologie chimique cherchent à développer des médicaments innovants.

→ La conduite et la fédération de donations finançant des projets spécifiques. Grâce à sa structure et à ses compétences, la Fondation ISREC est en mesure de sélectionner et de suivre attentivement les projets adéquats, soutenus par des donations apportées par d'autres fondations



• Prof. Susan M. Gasser
Directrice
Dès 2021

→ Soutien à la relève scientifique par le financement de bourses MD-PhD dans le cadre du nouveau programme national de bourses MD-PhD mis en place par l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM). Ce programme vise à encourager les médecins intéressés par la recherche fondamentale et translationnelle en leur permettant de compléter une formation doctorale en sciences biomédicales parallèlement à leur cursus médical.

→ Soutien à des projets très novateurs et compétitifs.

Le président Prof. Pierre-Marie Glauser voit dans le rôle fédérateur de la Fondation ISREC un modèle d'avenir: «L'héritage extraordinaire dont nous sommes les dépositaires engage une forte responsabilité. Après que nos prédécesseurs ont créé l'AGORA des chercheurs, nous voulons fonder en quelque sorte l'Agora des donateurs afin de mutualiser les forces pour donner à la recherche translationnelle sur le cancer les meilleures chances de dénicher les projets les plus prometteurs, de fédérer les montants nécessaires et d'utiliser ces fonds au meilleur escient, étant persuadés qu'ensemble nous sommes plus forts, et que cette manière de faire s'inscrit dans un cercle vertueux.»



• Prof. Pierre-Marie Glauser
Membre du Conseil dès 2016
Président du
Conseil de Fondation
Dès 2021

LES MISSIONS DE LA FONDATION

Financement de projets en oncologie translationnelle

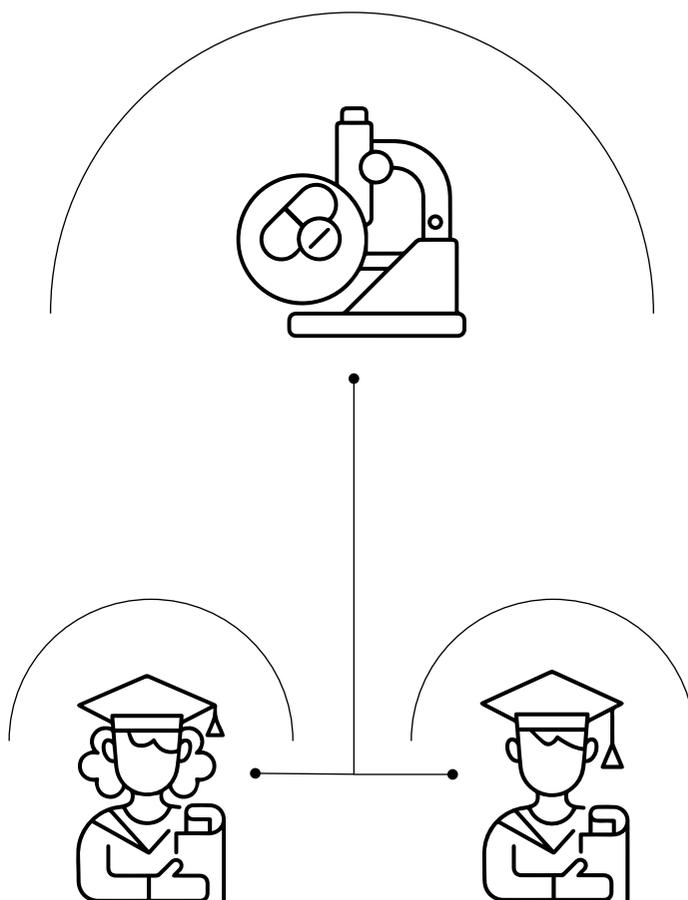
La Fondation ISREC identifie, sélectionne et soutient des projets concrets qui favorisent le transfert de connaissances et la collaboration entre la recherche fondamentale et les applications cliniques. Afin d'établir de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques, il est nécessaire d'adopter une perspective systémique pour comprendre les cellules, leurs interactions avec leur environnement et le système immunitaire et ainsi pouvoir contrer les dysfonctionnements à l'origine du cancer.

Formation de la relève scientifique et clinique en Suisse

La Fondation ISREC soutient des bourses MD-PhD dans le cadre du nouveau programme national de bourses MD-PhD mis en place par l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM). Ce programme vise à encourager les médecins intéressés par la recherche fondamentale et translationnelle en leur permettant de compléter une formation doctorale en sciences biomédicales parallèlement à leur cursus médical.

Fondée le 18 juin 1964, la Fondation ISREC est une fondation privée, sans but lucratif. Depuis 60 ans, quelque 150 personnalités suisses et étrangères, dont cinq prix Nobel, ont siégé dans ses divers organes. Les soutiens de la Fondation ISREC ont notamment contribué à des recherches et découvertes significatives dans les domaines de la mutagenèse, de la réparation et de l'instabilité génomique, de l'immunologie, de l'immunothérapie, du cycle cellulaire, de la biologie cellulaire, des virus et tumeurs, des oncogènes, de la différenciation cellulaire et de la bio-informatique. Les travaux accomplis par les scientifiques, soutenus par la Fondation, contribuent depuis plusieurs dizaines d'années à mieux comprendre les mécanismes des cellules cancéreuses et permettent d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques.

Aujourd'hui, les efforts de la Fondation ISREC se concentrent sur le financement de projets comblant le fossé existant entre la science médicale fondamentale et la pratique clinique, afin de servir et d'orienter le développement de nouvelles thérapies pour l'avenir.



La recherche translationnelle applique au domaine médical les principes visant à traduire en applications concrètes les théories scientifiques et les découvertes de laboratoire afin d'optimiser la qualité des soins médicaux et pharmaceutiques délivrés aux patients. Les moyens nécessaires à l'épanouissement de cette discipline sont conséquents. Ils font appel à des équipements qui ne peuvent pas être systématiquement supportés par les budgets traditionnels des laboratoires et nécessitent par ailleurs des phases de tests sur l'humain qui doivent être encadrées par le monde de la clinique.

Pour accéder à de telles innovations et améliorer les soins aux patients, la Fondation doit abattre les murs et soutenir le travail à l'intersection d'une multitude de disciplines.

La Fondation ISREC est fière d'être en mesure de soutenir ces efforts qui coïncident avec ses deux missions fondamentales.

Plus de 7 millions de francs pour la recherche sur le cancer

En 2024, le Conseil Scientifique de la Fondation ISREC a évalué, en étroite collaboration avec notre directrice Susan Gasser, **42 projets de recherche en oncologie**, reflétant la vitalité et la diversité de l'innovation dans ce domaine en Suisse. À l'issue de ce processus rigoureux, **17 nouveaux projets** ont été sélectionnés pour bénéficier d'un financement allant de 1 à 3 ans. Parmi eux, **9 projets collaboratifs TANDEM** illustrent notre engagement à encourager les synergies entre laboratoires et institutions à travers le pays.

Parallèlement, durant la même période, plus de CHF **7 millions** ont été versés en faveur de **projets de recherche en cours**, dont :

Relève scientifique •

3 bourses d'études

CHF

180 000.-

• 3 chaires professorales

CHF

2 650 000.-

Projets de recherche •

11 projets de recherche en oncologie

CHF

1 500 000.-

• Projets collaboratifs TANDEM

18 projets de recherche en oncologie

CHF

2 800 000.-

Conférences et symposiums scientifiques •

43 événements scientifiques

CHF

45 000.-

2024 EN CHIFFRES

Un engagement national : contributions de la Fondation ISREC entre 2008 et 2024

Depuis toujours, la Fondation ISREC déploie son action à travers l'ensemble du pays, illustrant ainsi sa volonté de lutter contre le cancer sans frontières cantonales. La diversité géographique des projets soutenus témoigne de notre engagement à promouvoir l'innovation et à renforcer la collaboration entre chercheurs et cliniciens.

Lausanne CHUV/UNIL

- 11 étudiants doctorants
- 31 projets de recherche en oncologie
- 1 chaire professorale
- 11 projets collaboratifs TANDEM

Lausanne EPFL

- 6 étudiants doctorants
- 6 projets de recherche en oncologie
- 3 chaires professorales
- 4 projets collaboratifs TANDEM

Genève

Genève UNIGE/HUG

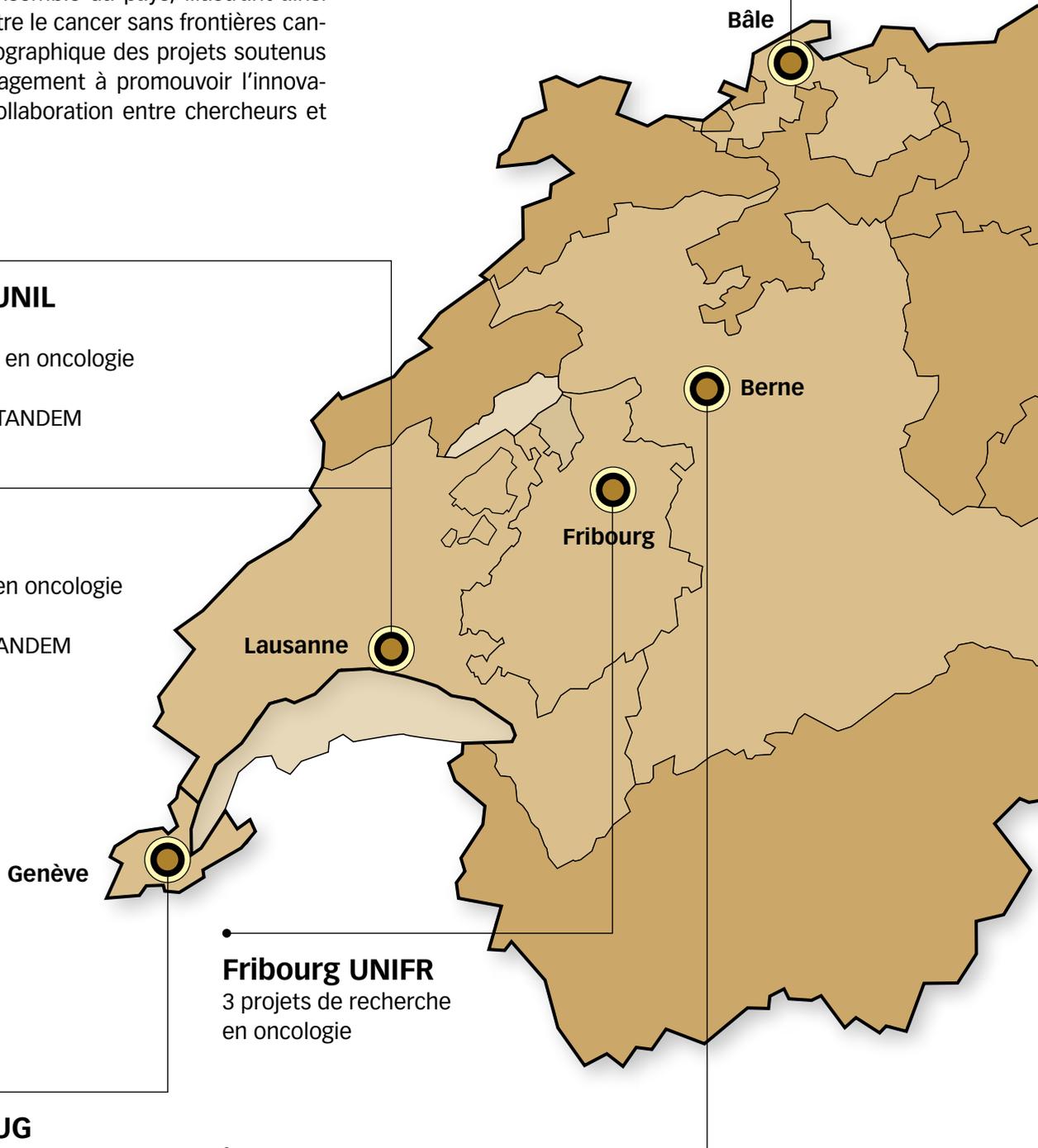
- 1 étudiant doctorant
- 3 projets de recherche en oncologie
- 2 chaires professorales
- 8 projets collaboratifs TANDEM

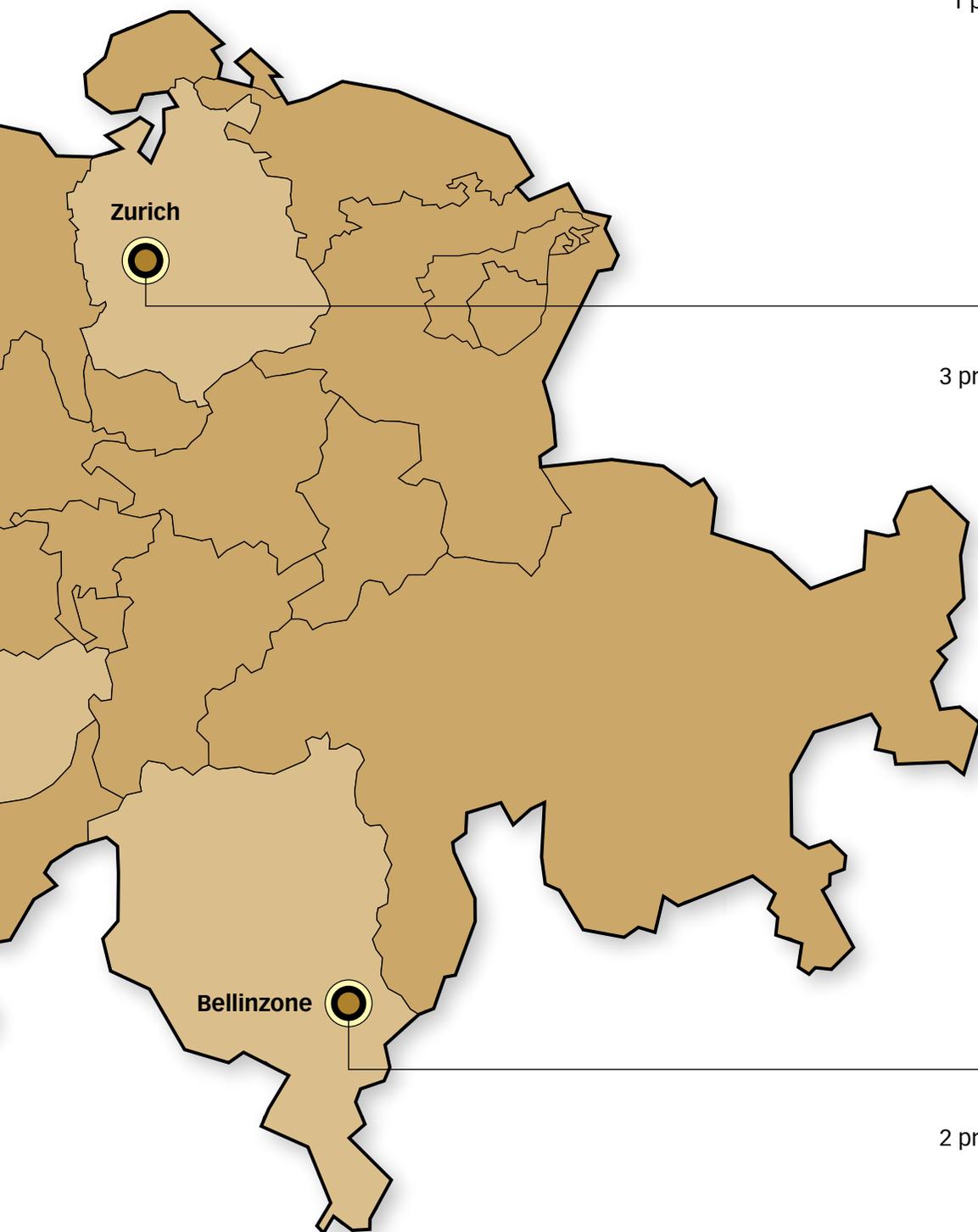
Fribourg UNIFR

- 3 projets de recherche en oncologie

Berne UNIBE/INSEL

- 3 projets de recherche en oncologie
- 4 projets collaboratifs TANDEM





Basle UNIBAS/USB

1 projet de recherche en oncologie
2 projets collaboratifs TANDEM

Zurich UZH/UNIZH

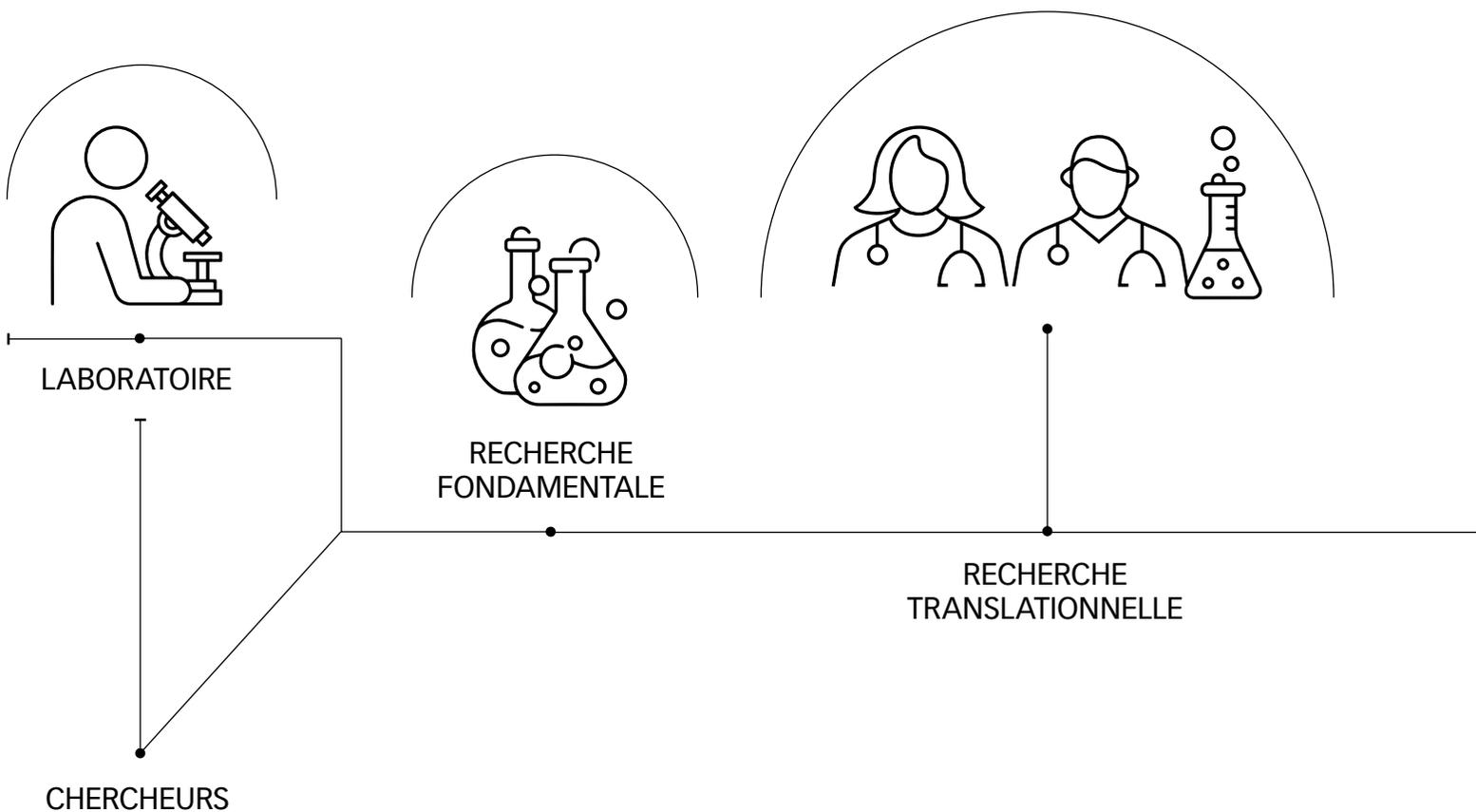
3 projets de recherche en oncologie
1 projet collaboratif TANDEM

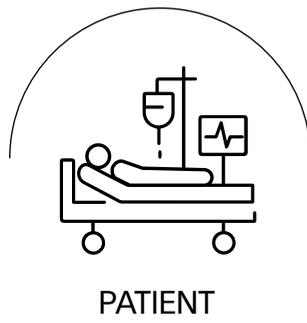
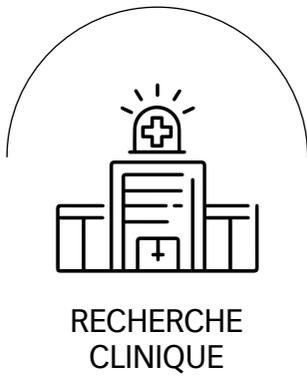
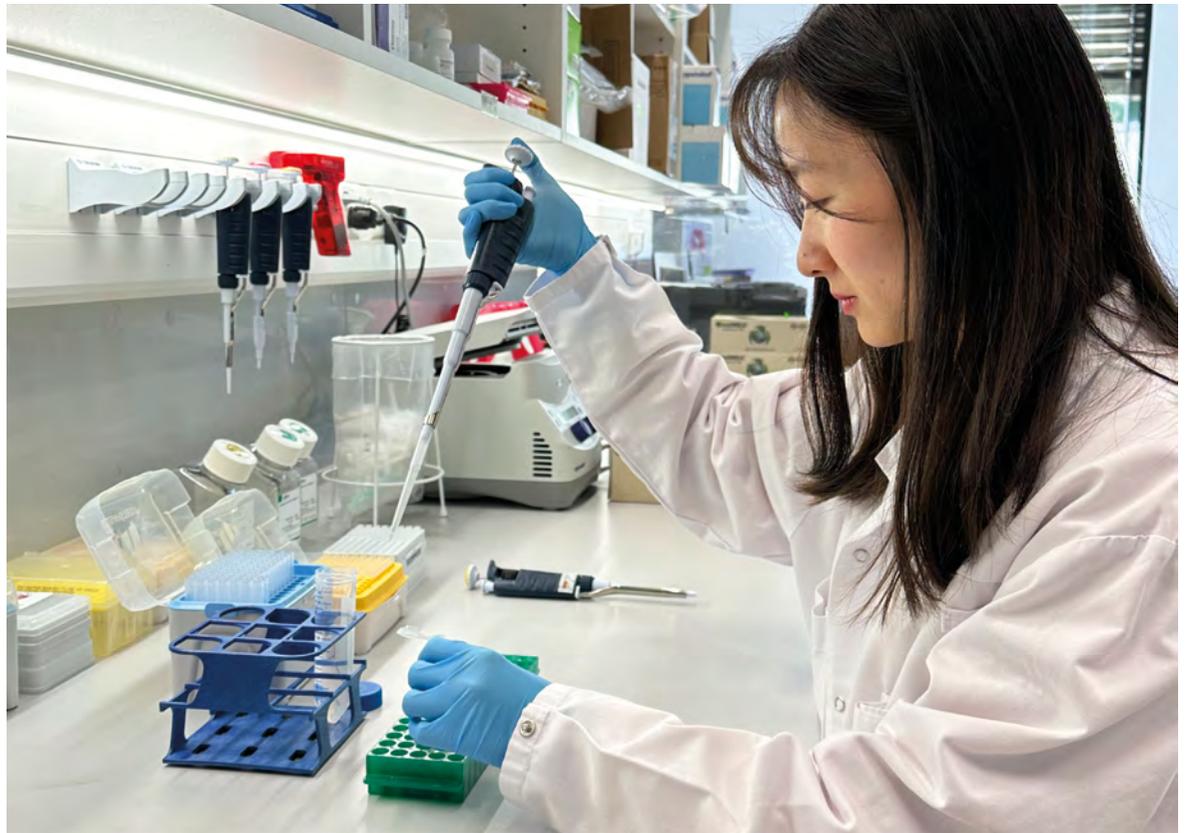
Bellinzona IOSI/EOC

2 projets de recherche en oncologie
1 projet collaboratif TANDEM

LA RECHERCHE TRANSLATIONNELLE

La recherche translationnelle favorise l'accélération du transfert des découvertes de la recherche fondamentale vers la recherche clinique. En facilitant la recherche collaborative entre cliniciens et chercheurs fondamentaux, cette discipline a pour but de faire bénéficier le plus largement possible les patients des nouvelles avancées thérapeutiques.





ENTRETIEN AVEC LA DRE BENITA WOLF



« J'éprouve une immense satisfaction à vivre ce grand écart entre la recherche fondamentale et l'application clinique »

Dre Benita Wolf

Cheffe de clinique / Service d'oncologie médicale
Département d'oncologie UNIL CHUV

La chercheuse d'origine allemande, spécialiste en oncologie médicale, partage son temps entre l'exploration expérimentale des synapses des cellules T par microscopie et le soin aux patients, le laboratoire en cours d'établissement à Epalinges, ses collaborateurs à l'Université de Genève et ses collègues du CHUV. Lauréate de la première volée du programme TANDEM il y a trois ans, elle illustre parfaitement la philosophie de la Fondation ISREC. Interview.

Benita Wolf, quel a été votre parcours jusqu'à aujourd'hui ?

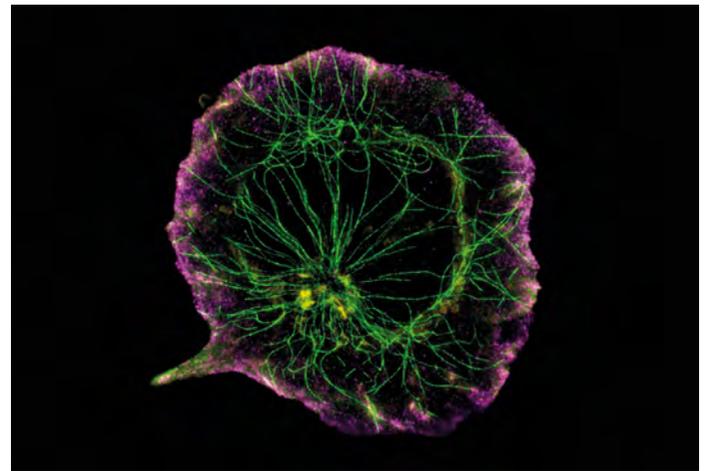
J'ai grandi dans l'Est de l'Allemagne où j'ai étudié la médecine et rapidement intégré un programme de recherche. Dans le cadre de ma thèse, j'ai choisi la cardiologie. En 2007-2008, je suis partie à Dartmouth (Etats-Unis) au Hitchcock Medical Center pour un court programme de recherches dédié aux immunothérapies contre le carcinome rénal à cellules claires – nous étions parmi les premiers à effectuer des explorations génétiques des cellules du système immunitaire pour voir s'il existait des signatures génétiques qui correspondaient à une réponse thérapeutique. Cela m'a vivement intéressée et j'ai été captivée par la question des mécanismes cellulaires fondamentaux.

Je suis retournée en Allemagne où j'ai approfondi mes recherches et commencé ma formation clinique, avant de partir pour un post-doc à l'EPFL qui consistait à décrypter la base moléculaire de la division cellulaire, en se concentrant sur le positionnement du fuseau mitotique et du centrosome en utilisant *C. elegans* et des cellules humaines en culture – une recherche très fondamentale où nous utilisons des techniques de microscopie de pointe, notamment l'imagerie en temps réel et la microscopie à super-résolution. Quand je suis revenue en médecine clinique en 2017 au Département d'oncologie du CHUV, je me suis demandé comment faire le lien avec l'aspect fondamental de mes recherches passées. Je savais que le CHUV mettait un accent très fort sur l'immunothérapie et j'ai réalisé qu'à l'époque, la microscopie était largement sous-exploitée pour étudier ces cellules. C'est ainsi que tout a commencé. J'ai obtenu une première bourse qui m'a permis de me libérer une journée par semaine de la clinique et de commencer à étudier la dynamique de l'interaction entre les cellules T et les cellules tumorales. Depuis, avec le programme TANDEM, nous avons adapté une nouvelle technique de microscopie à super-résolution pour l'étude des cellules tumorales et des cellules du système immunitaire.

J'ai aussi terminé ma spécialisation en oncologie médicale. En Suisse, contrairement à l'Allemagne où chaque spécialiste d'un organe étudie aussi l'oncologie qui lui est liée, un gastroentérologue ne pratique pas l'oncologie. Cela m'amène aujourd'hui à suivre des patientes atteintes d'un cancer du sein – une évolution riche et passionnante!

Qu'est-ce qui vous a amenée à travailler avec la Fondation ISREC ?

Déjà, le fait d'avoir fait partie de la Faculté des Sciences de la vie à l'EPFL qui est en fait née des équipes de recherche de l'ISREC à Epalinges. Ensuite, l'oncologie médicale est au cœur de la stratégie de la Fondation ISREC qui rapproche la recherche fondamentale de la médecine clinique. Pour moi, c'était l'adresse évidente, d'autant que le programme TANDEM venait d'être lancé et qu'il correspondait exactement à ce que nous cherchions, c'est-à-dire trouver les moyens d'amener nos recherches au plus près des patients. C'est pour cela que nous avons déposé notre candidature, la Dre Virginie Hamel de l'Université de Genève et moi-même.



Cellule immunitaire observée après activation et expansion en laboratoire. Les différentes structures internes sont colorées pour mieux les visualiser : l'actine (en magenta), la tubuline (en vert) et les protéines de surface (en jaune). L'image a été obtenue par une technique de fluorescence. Taille approximative de la cellule : 10 micromètres

Pouvez-vous décrire votre projet et son évolution depuis deux ans ?

Le postulat de base est que notre système immunitaire sait identifier et attaquer les cellules cancéreuses et que nous pouvons l'améliorer pour que nos cellules de défense reconnaissent mieux les cellules cancéreuses. Cette reconnaissance s'effectue à travers la connexion de cellule à cellule, qui est appelée une synapse immunologique – si l'on fait une analogie avec la marine marchande, mieux le port est construit, plus il est facile pour le navire d'y accoster. La structure de base est configurée pour créer une action spécifique qui tue les cellules cancéreuses, donc plus la structure est précise,

ENTRETIEN AVEC LA DRE BENITA WOLF

plus la suppression des cellules cancéreuses est efficace. Ce qui nous manquait jusqu'ici était la visualisation de la structure car ce ne sont pas seulement des cellules qui se rencontrent, mais surtout des macromolécules qui se positionnent de manière très spécifique, dans une interface très stéréotypée. Et nous savons que meilleure est la structure de l'interface, mieux les cellules T (les cellules tueuses) peuvent fonctionner.

Nous cherchions donc des solutions pour visualiser ceci à l'échelle nano, mais sans que cela ne soit trop coûteux ni biaisé. Car jusqu'ici, les recherches fixaient les cellules et ces fixations peuvent créer beaucoup d'effets indésirables. Nous nous sommes tournés vers une technique ancienne issue de la microscopie électronique : la cryo-congélation. Celle-ci consiste à geler les échantillons à -180°C dans un gaz liquide, ce qui permet de préserver leur nanostructure. À cela, nous avons associé une approche très novatrice : la microscopie à expansion. Plutôt que de recourir à un microscope extrêmement coûteux, cette technique crée une distance physique entre les molécules, offrant ainsi la possibilité d'observer non seulement à l'échelle microscopique, mais aussi nanométrique. En effet, les éléments qui nous intéressent sont compris dans une échelle entre 10 et 100 nanomètres de grandeur.

Dans ce contexte, nous avons eu la chance de pouvoir engager le Dr Florent Lemaitre, un scientifique hautement qualifié et motivé, en tant que postdoctorant travaillant sur le projet.

Votre objectif est donc de visualiser ces synapses pour mieux les analyser ?

Exactement ! Nous cherchons à comprendre comment notre manière de traiter et d'améliorer les cellules T influence la structure de leurs synapses. Nous nous demandons également si cette approche pourrait servir de clé pour décrypter leurs fonctions cellulaires, notamment les mécanismes impliqués dans la destruction des cellules tumorales, ainsi que les interactions et la communication entre les cellules tumorales elles-mêmes. Si nous arrivons à mettre ceci au point à grande échelle, cela permettrait dans un premier temps d'épargner beaucoup de souris, parce que d'une part nous n'aurions plus besoin d'autant d'animaux de laboratoire pour prélever des récepteurs antigéniques chimériques CAR, mais aussi, idéalement,

parce que nous pourrions nous rapprocher des patients et observer individuellement la manière dont leurs cellules se comportent.

Vous allez pouvoir aider à la sélection des cellules tueuses pour éliminer les cancers ?

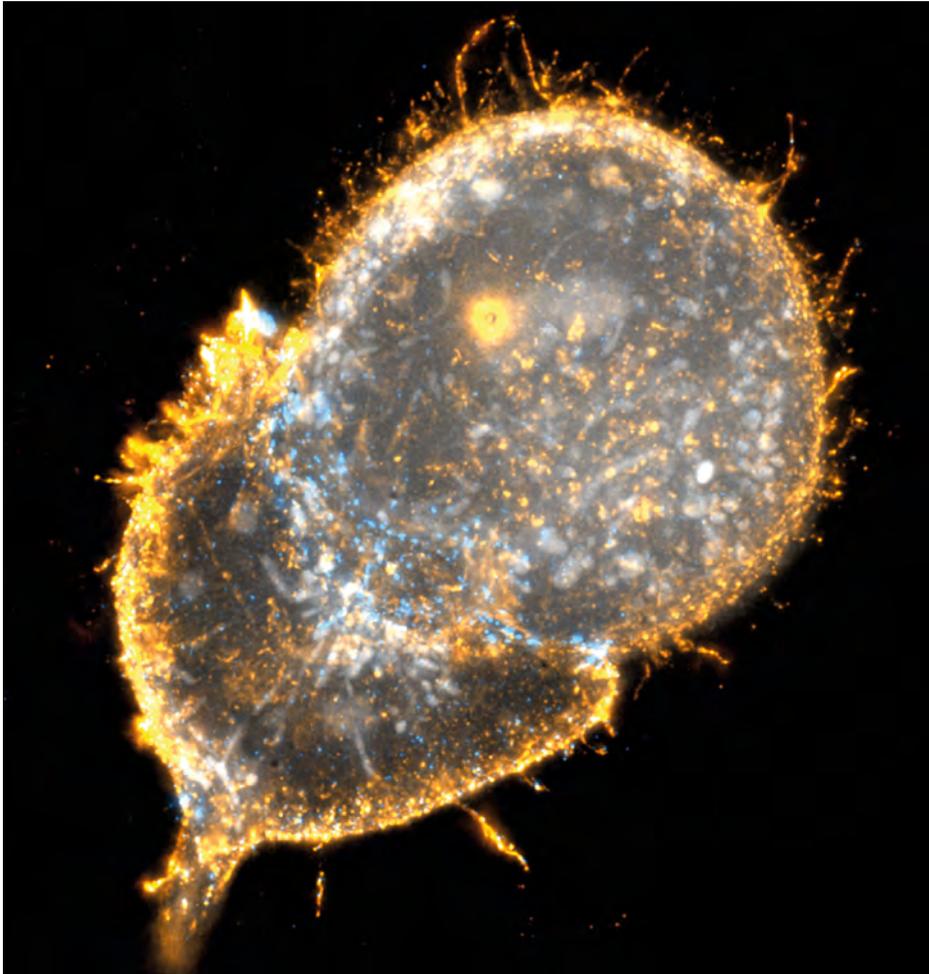
Oui, cela pourrait nous aider à identifier quelles cellules sont les plus efficaces pour combattre les tumeurs. La recherche en thérapies cellulaires a déjà avancé dans ce processus, mais si nous pouvions utiliser les caractéristiques des synapses pour effectuer cette sélection, cela constituerait une manière peut-être plus simple, mais en tout cas très valable, d'effectuer cette sélection, d'abord sur les souris de laboratoire puis auprès des patients. Mais c'est aussi un moyen d'étudier les cellules des patients et de mieux comprendre ce qui ne fonctionne pas dans les thérapies actuelles.

Et cela n'est possible que pour un seul type de cancer ?

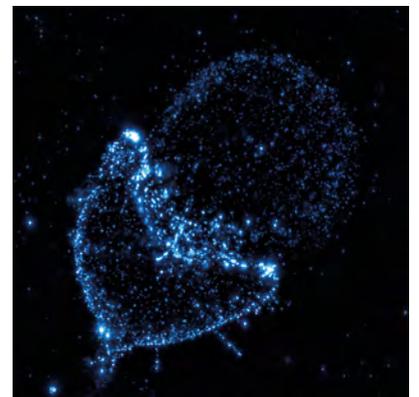
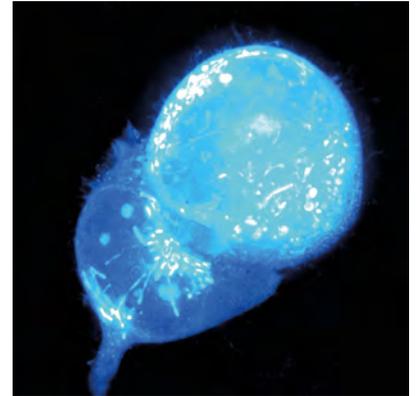
Non, c'est valable pour tous les types de cancer, tout en sachant que les recherches actuelles se concentrent sur les maladies hématologiques ainsi que les mélanomes, mais la recherche évolue aussi dans le domaine des immunothérapies de tumeurs solides.

Qu'est-ce qui vous attire particulièrement dans la recherche translationnelle ?

Ce qui est fascinant, c'est que, d'un côté, nous assistons à une révolution permanente dans le domaine de la microscopie, notamment avec les techniques de microscopie de super-résolution, et d'autres technologies qui nous permettent d'observer à une échelle inférieure au nanomètre. De l'autre côté, une révolution est également en cours dans l'immunothérapie cellulaire. Jusqu'ici, ces deux domaines n'avaient pas convergé, mais la recherche que je mène vise à les rapprocher en visualisant ces processus. Il nous reste maintenant à les concrétiser d'une manière cliniquement applicable. Personnellement, je trouve extrêmement enrichissant de passer une journée en oncologie médicale, d'être au contact des patients, de comprendre leurs parcours et d'observer l'efficacité des thérapies. En parallèle, cela me pousse à réfléchir constamment en termes de cellules et de mécanismes



Cellule immunitaire humaine attaquant une cellule cancéreuse
 L'image montre une cellule T après cryoconservation et expansion, colorée pour mettre en évidence certaines structures: l'actine (en orange), la molécule CD2 (en bleu), et des protéines intracellulaires (en gris). On observe une forte concentration de CD2 à l'endroit du contact entre les deux cellules. Taille approximative: 10 micromètres



biologiques. Le lendemain, en arrivant au laboratoire, j'essaie d'imaginer des solutions: identifier les besoins, comprendre les limites actuelles et orienter la recherche pour y répondre. J'éprouve une immense satisfaction à vivre ce grand écart entre la recherche fondamentale et l'application clinique, mais c'est aussi un défi majeur. Trouver ma place et obtenir les financements nécessaires pour concilier ces deux mondes demandent un équilibre constant et une grande persévérance. Heureusement, des fondations comme l'ISREC rendent cette aventure possible en soutenant des projets à l'interface entre la science et la clinique.

Les résultats sont-ils à la hauteur des espoirs que vous nourrissiez au démarrage du projet?

Ils sont encore meilleurs. Au début, nous ne savions même pas si cela fonctionnerait du tout. D'abord parce que les cellules T sont très petites, elles ont très peu de cytoplasme, et qu'il est très difficile de visualiser quoi que ce soit à l'intérieur de ces cellules. Nous avons été positivement surpris de voir que la microscopie à l'expansion fonctionnait comme nous l'espérions et, dans l'intervalle, nous avons réussi, en collaboration avec d'autres

ENTRETIEN AVEC LA DRE BENITA WOLF

chercheurs, à appliquer cette méthode non seulement à des cellules mais aussi à des tissus. Donc nous sommes désormais capables de visualiser des couches de tissus de patients et de détecter, à cette échelle de résolution nanométrique, des molécules intracellulaires capables de tuer des entités de cellules T. C'est fascinant. Nous ne nous attendions pas à cela. C'est le fruit d'une excellente collaboration, car le projet est hébergé dans le laboratoire du Prof. Paul Guichard et de la Dre Virginie Hamel à Genève. Leur équipe est experte en biologie structurale et en microscopie électronique, ce qui nous a fourni une base technique solide. De mon côté, j'avais déjà mis en place l'imagerie des cellules T, ce qui a fait de nous une association idéale. La Dre Virginie Hamel, en tant que co-demanderesse du financement TANDEM, a joué un rôle clé dans cette synergie. Le projet a été productif dès le premier jour, et nous générons déjà des données après seulement trois mois.

« Il est crucial d'avoir des contributeurs qui disposent de la liberté de choisir la direction dans laquelle ils souhaitent investir et soutenir l'innovation. »

C'est assez rare, non ?

Oui, ce n'est pas souvent le cas. Quand vous vous embarquez, vous ne savez jamais ce qu'il va advenir. Il y a une part de chance... mais la Fondation ISREC a été généreuse et a cru en notre projet.

Comment voyez-vous le rôle d'une telle fondation qui apporte des soutiens privés ?

C'est une ressource précieuse et essentielle. Non seulement pour le soutien financier qu'elle apporte, mais surtout parce qu'elle repose sur une rigueur scientifique et un accompagnement étroit des recherches. Il est crucial d'avoir des contributeurs qui disposent de la liberté de choisir la direction dans laquelle ils souhaitent investir et soutenir l'innovation.

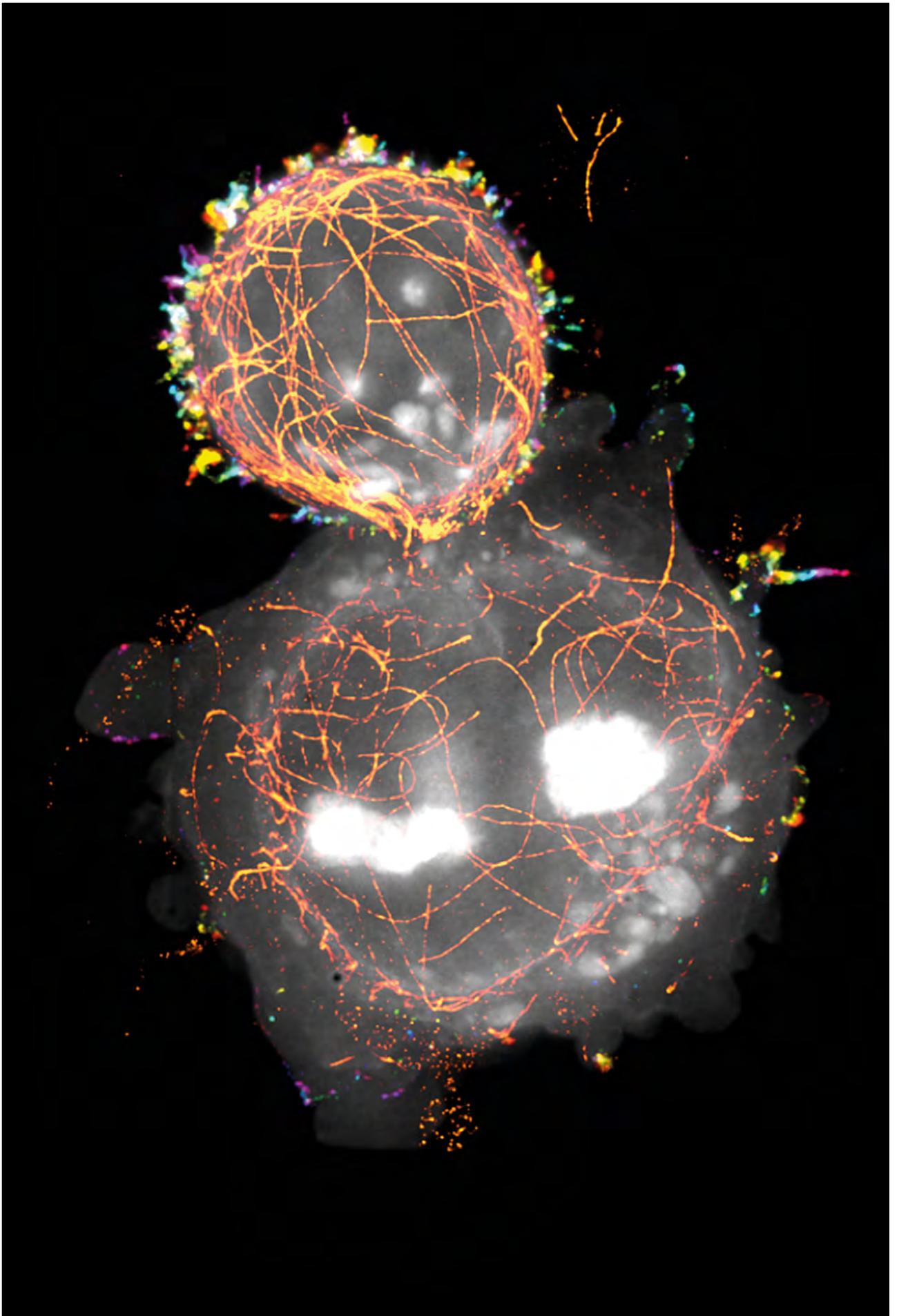
Des fondations comme l'ISREC sont absolument indispensables pour des projets à haut risque, qui ne disposent pas encore de suffisamment de données préliminaires pour asseoir leur approche, mais qui reposent avant tout sur une vision, une projection et un potentiel. Ce sont ces paris scientifiques audacieux qui, demain, peuvent mener aux découvertes les plus transformatrices.

« Ce sont ces paris scientifiques audacieux qui, demain, peuvent mener aux découvertes les plus transformatrices. »

Au-delà de ces considérations stratégiques, il y a aussi des questions plus existentielles : quel est notre objectif en tant que société ? Qu'est-ce qui est essentiel pour l'humanité ? Une science fondamentale libre et indépendante nous permet de mieux comprendre le monde dans lequel nous vivons. Une société qui néglige la recherche fondamentale compromet non seulement son avenir scientifique, mais aussi sa capacité à faire face aux défis de demain.

Concrètement, qu'est-ce que le programme TANDEM vous a permis de réaliser et qu'y a-t-il après ?

TANDEM nous a permis de former un post-doc en microscopie de cryo-expansion et en immunoncologie au sein du programme et de poser des bases extrêmement solides pour l'étude des cellules du système immunitaire et des tissus tumoraux à l'échelle nanométrique dans des conditions quasi natives. Le programme s'arrêtera en novembre 2025. Pour l'avenir, je suis en train de constituer un groupe à Epalinges centré sur la communication cellulaire entre cellules immunitaires et cellules tumorales. L'objectif est de maintenir une collaboration étroite avec le groupe de la Dre Virginie Hamel à l'Université de Genève. En ce sens, notre projet reflète pleinement l'esprit de la Fondation ISREC : soutenir des recherches innovantes à l'interface entre la biologie fondamentale et ses applications cliniques.



Concours Art & Science du Département de biologie moléculaire et cellulaire – Automne 2024
Image de Florent Lemaître représentant une paire cellule T / cellule tumorale



Prof. Susan M. Gasser

Directrice

Encore une année de succès sans précédent dans nos efforts pour jeter le pont entre la recherche fondamentale et l'application clinique: en 2024, neuf projets TANDEM, choisis parmi 42 lettres d'intention et 25 requêtes détaillées, ont été approuvés pour financement.

TANDEM — Une recherche translationnelle, à deux, sur le cancer!

Il y a quelques années, le Conseil Scientifique de l'ISREC s'est réuni pour définir la meilleure manière de favoriser l'intégration des connaissances scientifiques de pointe dans la pratique clinique. A l'issue de cette discussion, nous avons lancé un nouveau programme de financement requérant une participation égale d'un clinicien actif et d'un scientifique s'attachant à élucider les mécanismes du cancer. Nous avons invité des chercheurs et des cliniciens à former un binôme et à élaborer



des projets permettant de mettre la recherche fondamentale d'un des participants au service des patients de l'autre. La mise en commun des compétences de ces individus pour former un postdoc ou un étudiant augmenterait encore la valeur du projet, car cela permettrait de former une nouvelle génération de chercheurs capables de visualiser à la fois la découverte et l'application.

Ce programme TANDEM visionnaire s'avère extrêmement gratifiant. A ce jour, la Fondation a reçu 150 « lettres d'intention » décrivant brièvement les objectifs d'un projet commun. Sur la base d'un examen rapide du contenu, des objectifs et de la complémentarité des candidats, un sous-groupe a été sélectionné et invité à soumettre des requêtes détaillées. Celles-ci ont alors été soumises à un examen rigoureux par des experts internationaux et notre Conseil Scientifique. Chaque année, les quelque six meilleurs projets ont été financés. Ainsi, les fonds de l'ISREC ont permis de soutenir six projets en 2022 et en 2023. En 2024, grâce au soutien de fondations tierces, neuf projets ont pu être soutenus.

Ces vingt dernières années, la recherche scientifique a eu un impact énorme sur les thérapies du cancer. Les avancées vont du développement de méthodes diagnostiques moléculaires complexes pour une application plus efficace des inhibiteurs ciblés à un perfectionnement des radiothérapies. Nous disposons désormais d'inhibiteurs hautement spécifiques capables de bloquer des oncogènes amplifiés dans certains types de tumeurs. Cependant, les cas de cancer sont en augmentation et d'innombrables défis restent à être relevés.

Cette année, les projets TANDEM ont abordé de nombreux aspects des immunothérapies, allant de la recherche d'épitopes dans les ganglions lymphatiques pour la programmation CAR-T à la protection des cellules souches hématopoïétiques endogènes pendant l'immunothérapie de la leucémie myéloïde aiguë. D'autres projets ont porté sur de nouvelles approches permettant de protéger le foie de l'invasion métastatique, sur une thérapie CAR-T combinée pour le traitement des sarcomes réfractaires et sur le développement de marqueurs pour la prédiction de la réponse à l'immunothérapie des mésothéliomes pleuraux malins et des cancers de la vessie. Un projet visant à améliorer la compatibilité entre donneurs et receveurs de cellules souches hématopoïétiques ainsi qu'une étude ciblant l'effet des « blessures » sur les carcinomes basocellulaires ont également été retenus pour un financement d'un niveau légèrement inférieur.

Parmi les bénéficiaires figurent de nombreuses femmes, chercheuses et cliniciennes, ainsi qu'un bon nombre de collègues travaillant au sein d'AGORA. Notre engagement en faveur des approches « laboratoire au chevet du malade » et « chevet du malade au laboratoire » se traduit par un accueil de plus en plus favorable à notre programme TANDEM. Nous espérons qu'à l'avenir de plus en plus de cliniciens et de scientifiques échangeront librement, favorisant ainsi les liens entre laboratoires et cliniques. La communication étant la clé du succès à long terme de toutes les entreprises humaines, nous vous présentons également dans les pages à venir les efforts de nos étudiants boursiers.

FÉLICITATIONS À NOS LAURÉATS TANDEM 2024

AMÉLIORER LE TRAITEMENT DU CANCER COLORECTAL POUR PRÉVENIR LES MÉTASTASES.

Prof. **Tatiana Petrova** (UNIL) — Dr **Thibaud Koessler** (HUG)



Cancer colorectal

Le cancer colorectal (CRC) est l'une des principales causes de mortalité liées au cancer dans le monde, et la chimiothérapie reste le principal traitement pour les CRC de stade II et III. La chimiothérapie est une approche problématique, car tout en éliminant les cellules cancéreuses, elle attaque aussi des tissus sains tels que l'intestin ou le foie. On ne sait pas encore comment la chimiothérapie modifie la physiologie et la vulnérabilité de ces tissus. Des travaux récents ont démontré que la chimiothérapie provoque une libération de métabolites bactériens issus de l'intestin. Ces métabolites ont la capacité de prévenir les métastases du foie en stoppant la croissance métastatique et en reprogrammant la niche immunovasculaire du foie.

Dans le cadre de ce projet TANDEM, la Prof. Petrova et le Dr. Koessler collaboreront pour étudier le potentiel thérapeutique et diagnostique de ces découvertes pour les patients atteints d'un cancer colorectal. L'objectif des chercheurs est d'analyser les métabolites libérés en réponse à la chimiothérapie en identifiant la niche métastatique du foie et en examinant l'effet des métabolites sur des organoïdes (versions miniatures du foie cultivées *in vitro*) dérivés de patients.

Plus précisément, ils visent à :

1. Etablir un profil des métabolites libérés en réponse à la chimiothérapie, tant chez des patients atteints de CRC que dans des modèles animaux.
2. Caractériser les modifications au niveau de la niche métastatique du foie en réponse à la chimiothérapie et aux composants du microbiote intestinal.
3. Analyser la manière dont agissent les métabolites libérés sur la croissance d'organoïdes dérivés de patients et sur la formation de métastases *in vivo*.

Ce projet fournira des informations concernant la manière dont la réponse des organes à la chimiothérapie est susceptible d'influer directement sur l'issue de la maladie. L'objectif translationnel du projet est de remédier au manque actuel de biomarqueurs pour la prédiction de la sensibilité de la chimiothérapie en clinique. Finalement, ce projet pourrait améliorer à la fois les outils diagnostiques et les options thérapeutiques.

EVALUATION DE LA RÉPONSE SPÉCIFIQUE AUX NÉOANTIGÈNES DES CELLULES T DANS LA CARCINOSE PLEURALE TRAITÉE PAR CHIMIOTHÉRAPIE PAR AÉROSOL HYPERTHERMIQUE INTRA-THORACIQUE PRESSURISÉ DE CISPLATINE (PITHAC).

Prof. Jean Yannis Perentes (CHUV) — Dre Michal Bassani-Sternberg (UNIL)



Carcinose pleurale

La carcinose pleurale se développe en dehors des poumons, dans la cavité située entre les poumons et la paroi thoracique et contenant un liquide lubrifiant, ainsi que le long du revêtement pleural, une membrane entourant les poumons et revêtant la cavité thoracique. Un cancer de la cavité pleurale est généralement le résultat d'une propagation à partir d'une autre partie du corps, le plus souvent à partir d'un cancer du poumon. Mais il peut également avoir son origine dans le sein, les ovaires, le pancréas, le côlon ou d'autres sites. Les tumeurs pleurales étant presque toujours métastatiques et difficiles à opérer, le pronostic est mauvais. Un patient sur quatre est encore en vie cinq ans après le diagnostic. L'incidence est heureusement faible : cette maladie touche un patient sur 2000 personnes atteintes d'un cancer.

Une nouvelle approche thérapeutique pour la prise en charge de la carcinose pleurale, nommée PITHAC (pressurized intrapleural hyperthermic aerosol chemotherapy), associe l'administration localisée de médicaments sous pression à une stimulation immunitaire induite par la chaleur. On suppose que PITHAC déclenche une réponse immunitaire spécifique à la tumeur, mais l'efficacité de cette technique dans le cadre de la carcinose pleurale n'a été que peu étudiée.

Ce projet associe un clinicien spécialisé dans le traitement de la carcinose pleurale et une chercheuse experte en analyses biochimiques des protéines. L'objectif est de déterminer si la technique PITHAC induit de nouveaux antigènes à la surface des cellules tumorales, et si celles-ci, à leur tour, induisent une réponse spécifique aux néoantigènes dans le système immunitaire, notamment au niveau des lymphocytes T. Cette étude vise à caractériser le paysage antigénique dans les tumeurs de patients atteints d'une carcinose pleurale et permettra de déterminer si le mode d'action de PITHAC inclut l'induction d'une réponse protectrice des lymphocytes T, spécifique aux néoantigènes. Si tel est le cas, il serait raisonnable de combiner la technique PITHAC avec les immunothérapies, pour les rendre plus efficaces.

Les chercheurs appliqueront cette analyse aux patients participant à un essai clinique de phase I qui a débuté en 2023 au CHUV. Cet essai évaluera la faisabilité et la toxicité de PITHAC chez des patients atteints d'une carcinose pleurale. Des échantillons de sang et de liquide pleural seront prélevés (après l'intervention chirurgicale et périodiquement pendant un mois). Le subsidiaire TANDEM servira à financer l'analyse de ces échantillons. L'étude longitudinale de découverte d'antigènes, comparant les patients avant et après la thérapie, constitue l'aspect innovant de ce projet. Cette étude pourra potentiellement faciliter la combinaison de PITHAC avec des inhibiteurs de blocage de point de contrôle immunitaire, rehaussant ainsi l'impact translationnel du projet.

PROGRAMME TANDEM

IMMUNOTHÉRAPIE POUR LE TRAITEMENT DU MÉSOTHÉLIOME PLEURAL MALIN.

Prof. **Ren-Wang Peng**, PhD (INSEL) — Prof. **Adrian Ochsenbein** (INSEL) — Dre **Sabine Schmid** (INSEL)



Cancer du poumon

Les cancers primaires de la plèvre tels que le mésothéliome pleural malin, un cancer du poumon associé à une exposition à l'amiante, sont des cancers se développant dans la cavité thoracique. Le mésothéliome est un cancer dévastateur dont les besoins médicaux ne sont pas satisfaits. Sa réponse hétérogène au blocage de points de contrôle immunitaires est le facteur limitant une amélioration des traitements.

Le projet dirigé par les deux Profs Peng et Ochsenbein ainsi que par la Dre Schmid vise à découvrir de nouvelles cibles immunitaires et à élucider les mécanismes de résistance à l'immunothérapie chez les patients atteints d'un mésothéliome. Les travaux prennent appui sur l'état actuel de la compréhension du traitement du mésothéliome. En déterminant les variables corrélant avec la réponse des patients, cette étude ouvrira la voie à de futures thérapies innovantes.

L'équipe de recherche a accès à une vaste cohorte de 109 patients atteints d'un mésothéliome pleural malin. Celle-ci les aidera à identifier les déterminants moléculaires et cellulaires qui corréleront avec une réponse au traitement déclenchant la réponse immunitaire du

patient contre la tumeur. Les scientifiques se serviront de technologies moléculaires de pointe pour visualiser cellule par cellule les profils d'expression des gènes dans la tumeur et les tissus environnants.

Les chercheurs espèrent identifier des signatures permettant de distinguer les tumeurs sensibles au traitement de celles qui ne le sont pas. Ils compareront ensuite la signature dans les différentes sections du mésothéliome pleural malin afin de déterminer les effets des traitements sur le comportement cellulaire de la tumeur. Pour ce faire, ils examineront non seulement la tumeur mais aussi la réponse des cellules immunitaires au traitement. Pour confirmer ce qu'ils auront appris à partir des échantillons de patients, ils feront appel à un modèle murin de la maladie et administreront divers inhibiteurs à des souris porteuses d'un mésothéliome humain. Enfin, ils combineront des thérapies à base d'inhibiteurs de checkpoint immunitaire avec des inhibiteurs de croissance efficaces, d'abord dans des modèles murins, puis dans des patients.

L'objectif est d'améliorer le traitement de cette maladie dévastatrice.

FÉLICITATIONS À NOS LAURÉATS TANDEM 2024

AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DE L'IMMUNOTHÉRAPIE POUR LA LEUCÉMIE MYÉLOÏDE AIGÜE.

Prof. **Andreas Holbro** (USB) — Prof. **Lukas Jeker** (UNIBAS)



Leucémie myéloïde aiguë

La leucémie myéloïde aiguë (LMA) est un cancer qui se développe dans les cellules hématopoïétiques de la moelle et qui, en absence de traitement, conduit à la mort rapide du patient. Autrefois, le traitement consistait en une chimiothérapie suivie d'une transplantation de cellules souches hématopoïétiques. Plus récemment, l'immunothérapie a également été testée. Ce traitement consiste en une programmation des lymphocytes T cytotoxiques de manière à ce qu'ils attaquent les cellules cancéreuses. Malheureusement, malgré des traitements intensifs et agressifs, une grande partie des patients subissent une rechute. En outre, l'immunothérapie a tendance à attaquer aussi bien les cellules saines que les cellules leucémiques. De nouveaux traitements et des approches innovantes pour la LMA constituent donc un besoin clinique urgent.

L'identification de cibles spécifiques à la LMA pour le ciblage par les cellules CAR-T tueuses de cellules cancéreuses est incontournable. Toutefois, cette quête est jusqu'à présent restée infructueuse. Les chercheurs dirigeant ce projet tentent donc une nouvelle approche qui consiste à inverser le concept thérapeutique. Leur objectif principal est désormais l'éradication complète de

la maladie, y compris les cellules souches leucémiques, tout en protégeant les cellules souches hématopoïétiques contre l'attaque immunothérapeutique. Cette stratégie devrait permettre de prévenir les rechutes et d'améliorer l'issue de la maladie.

L'équipe TANDEM, composée des Prof. Jeker et Holbro, mettra à l'essai un « mécanisme de masquage » destiné à protéger les cellules souches hématopoïétiques saines contre les substances actives utilisées dans l'élimination des cellules cancéreuses. Pour y parvenir, les chercheurs doivent identifier une protéine de surface cellulaire (appelée marqueur cellulaire) présente à la fois sur les cellules saines et sur les cellules cancéreuses. Ils modifieront génétiquement ce marqueur à la surface des cellules souches hématopoïétiques du patient. Pour régénérer la moelle osseuse, les cellules ainsi protégées seront ensuite réintroduites au patient après le traitement de la LMA, à condition que la protéine modifiée n'empêche pas les cellules de fonctionner normalement. L'immunothérapie dirigée contre la LMA ne reconnaîtra le marqueur que sur les cellules cancéreuses, les cellules saines étant protégées par le marqueur modifié. Cette stratégie pourrait faciliter la guérison, prévenir les rechutes et améliorer l'efficacité du traitement de la LMA.

FÉLICITATIONS À NOS LAURÉATS TANDEM 2024

UNE IMMUNOTHÉRAPIE POUR LE TRAITEMENT DU SARCOME.

Dre **Antonia Digklia** (CHUV) — Dre **Melita Irving** (CHUV/UNIL)



Sarcome

Les sarcomes sont un groupe rare de cancers qui se développent dans les os et les tissus conjonctifs, comme la graisse ou les muscles. Leur origine reste souvent inconnue, bien que des antécédents familiaux ou une exposition à des substances chimiques ou aux radiations puissent augmenter le risque. Il en existe de nombreux types, dont certains sont fréquents chez les enfants. Les symptômes varient selon le type et la localisation de la tumeur.

Les traitements actuels sont la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie, mais leur efficacité reste limitée, surtout à un stade avancé. Les thérapies ciblées ont montré un certain potentiel, mais les réponses sont souvent de courte durée. L'immunothérapie, notamment la thérapie par lymphocytes T à récepteurs antigéniques chimériques (CAR-T), reste difficile à mettre en œuvre en raison du microenvironnement tumoral immunosuppresseur.

Les Dres Digklia et Irving mèneront une étude multidisciplinaire pour explorer les limites des traitements actuels. En approfondissant leur compréhension des caractéristiques de la maladie, elles concevront et produiront

de nouvelles cellules CAR-T spécifiques au sarcome et testeront des stratégies pour améliorer leur efficacité.

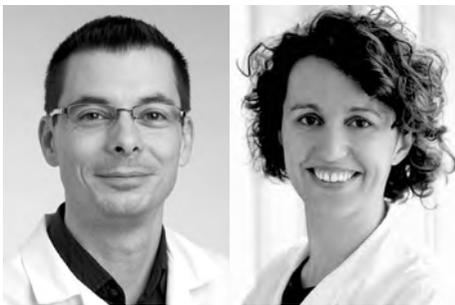
Leur équipe, composée d'une clinicienne et d'une chercheuse en biologie fondamentale, poursuit les objectifs suivants :

1. Analyser des biopsies de sarcomes de patients du Centre des sarcomes du CHUV afin de comprendre la résistance aux inhibiteurs de tyrosine kinase (TKI) et les obstacles à la thérapie CAR-T.
2. Développer et produire des cellules CAR-T à partir de biopsies et de lignées cellulaires ciblant les antigènes B7H3, GD2 et EphA2 pour générer une réactivité spécifique contre le tissu tumoral.
3. Optimiser les thérapies CAR-T pour un usage clinique, en les combinant avec des TKI ou d'autres agents augmentant leur efficacité.

Le but global du projet est de développer de nouveaux traitements efficaces pour les sarcomes et de tester des cellules CAR-T de nouvelle génération, basées sur des résultats *in vitro* et *in situ*. Les chercheuses créeront de nouveaux récepteurs par génie génétique et concevront des outils de stratification tumorale. En plus de produire des cellules CAR-T, elles analyseront aussi les tissus sains entourant la tumeur pour faciliter l'accès des cellules au tissu cancéreux. Les cibles proposées sont déjà bien établies et ont été utilisées dans le traitement des neuroblastomes. Ici, l'équipe les applique à une tumeur rare à mauvais pronostic. Ce projet innovant, collaboratif et translationnel, pourrait offrir de nouvelles perspectives aux patients atteints de sarcomes incurables.

CARACTÉRISATION DES FONCTIONS ANTI-TUMORALES DES CELLULES IMMUNITAIRES DANS LE CANCER DE LA VESSIE.

Dr Laurent Derré (UNIL) — Dre Ilaria Lucca (CHUV)



Cancer de la vessie

Caractérisation des fonctions anti-tumorales des cellules immunitaires dans le cancer de la vessie.

Le cancer de la vessie est un problème de santé majeur, responsable d'environ 1400 décès par an, rien qu'en Suisse. En comparaison du cancer de la prostate, pour lequel le taux de survie à 5 ans a considérablement augmenté, les chiffres liés au cancer de la vessie stagnent. Les cancers de la vessie sont classifiés en fonction du degré d'invasion de la tumeur au moment du diagnostic initial. Les récurrences sont fréquentes, même chez les patients initialement classés comme étant à faible risque. Pour les patients à risque moyen ou élevé, la situation est encore plus difficile car leurs tumeurs progressent fréquemment vers un état d'invasion musculaire nécessitant une cystectomie (ablation de la vessie). L'un des principaux défis consiste à empêcher qu'un cancer de la vessie initialement non invasif n'évolue vers une maladie musculaire invasive, au pronostic beaucoup plus sombre.

A ce jour, l'intervention la plus courante est la thérapie intravésicale. Cette procédure consiste à introduire dans la vessie un agent immunostimulant

(tel que l'inoculum de Bacillus Calmette-Guerin «BCG») pour prévenir, ou tout au moins retarder, la récurrence et/ou la croissance de la tumeur. Malheureusement, 20 à 30% des patients sont forcés d'interrompre ce traitement en raison d'effets secondaires graves. En outre, il a été démontré que même traités, 20% des patients subissent une récurrence précoce et que seuls 45% d'entre eux restent en bonne santé pendant cinq ans. Il est donc urgent de trouver de nouveaux outils pronostiques permettant d'identifier les patients à risque d'échec du traitement BCG et en mesure de prédire la récurrence et la progression de la tumeur. Des outils de prédiction plus robustes pourraient améliorer la qualité de vie des patients.

Ce projet TANDEM vise à étudier dans ce contexte le potentiel des lymphocytes T V δ 2 (un sous-type des lymphocytes T). Ces cellules sont un sous-groupe de lymphocytes T infiltrant la tumeur. Des travaux récents ont démontré qu'elles ont la capacité de contrôler la croissance tumorale chez la souris. Il reste à démontrer que ces résultats s'appliquent également à l'homme, d'où la nécessité de mener des recherches plus approfondies sur des échantillons humains. Plus précisément, ce projet révélera le paysage transcriptomique des lymphocytes T V δ 2 à l'échelle de la cellule unique. L'espoir est d'identifier de nouveaux biomarqueurs et de permettre le développement de nouveaux traitements pour le cancer de la vessie.

PROGRAMME TANDEM

DE NOUVEAUX BIOMARQUEURS ISSUS DE GANGLIONS LYMPHATIQUES POUR LA PROGRAMMATION DE L'IMMUNOTHÉRAPIE CONTRE LE CANCER DU SEIN TRIPLE NÉGATIF.

Prof. **Mohamed Bentires-Alj** (UNIBAS) — Prof. **Walter Paul Weber** (USB)



Cancer du sein

Le cancer du sein (CS) reste l'une des principales causes de décès chez les femmes, et 80% des décès dus à ce cancer sont causés par une maladie métastatique. La majorité de ces décès surviennent parmi les patientes atteintes d'un cancer à récepteurs hormonaux positifs (HR+). Ce type de cancer représente 80% de tous les CS diagnostiqués. Dans ces tumeurs, l'hormone œstrogène stimule la croissance tumorale par l'intermédiaire de son récepteur. La thérapie anti-hormonale, aussi appelée thérapie endocrinienne, qui consiste à bloquer l'activité de signalisation du récepteur œstrogène, représente le traitement standard pour ces tumeurs. Malheureusement, la résistance à ce traitement augmente avec le temps, et presque toutes les femmes atteintes d'un CS HR+ deviennent réfractaires à la thérapie endocrinienne. Il est donc indispensable de développer de nouveaux traitements pour ces patientes.

Le présent projet TANDEM répond à ce besoin urgent en se fixant pour objectif d'identifier de nouveaux biomarqueurs prédictifs qui serviront à guider les thérapies et à sélectionner les patientes pour les immunothérapies contre le CS HR+. L'immunothérapie représente un changement de paradigme dans les protocoles

de traitement du CS. Cependant, jusqu'à présent, elle n'a été que peu efficace contre la maladie récurrente et métastatique.

Les approches adoptées jusqu'à présent pour identifier des biomarqueurs utiles à l'immunothérapie se concentrent sur la tumeur. Personne n'a cherché à vérifier s'il existe des marqueurs prometteurs pour le traitement par inhibiteur de point de contrôle immunitaire dans les tissus avoisinants. Ce projet étudiera le potentiel de l'identification de marqueurs immunologiques dans les ganglions lymphatiques drainant la tumeur (GLDT) qui contribuent à orchestrer la réponse immunitaire anti-tumorale adaptative. C'est dans ces GLDT que le système immunitaire rencontre pour la première fois les antigènes tumoraux. En bref, ce projet repose sur l'hypothèse que les biomarqueurs présents dans les GLDT aux premiers stades de la maladie sont plus efficaces que les marqueurs issus des tumeurs pour programmer les cellules immunitaires réactives et pour prédire leur efficacité.

Le but ultime du projet est de trouver, dans les ganglions lymphatiques situés à proximité des tumeurs du sein HR+, des biomarqueurs capables d'indiquer la sensibilité ou la résistance à l'immunothérapie.

FÉLICITATIONS À NOS LAURÉATS TANDEM 2024

LES LÉSIONS : MOTEUR DE LA PROGRESSION DU CARCINOME BASOCELLULAIRE ?

Prof. **Santiago Carmona** (UNIGE) — Dr **François Kuonen** (CHUV)



Potentiellement, ce projet permettra d'élucider les mécanismes fondamentaux rattachant les lésions à la progression des cancers (non seulement le CBC, mais également d'autres types de cancer) et d'améliorer l'issue des traitements pour les patients atteints de CBC avancés pour lesquels les thérapies standard sont actuellement vouées à l'échec.

Carcinome basocellulaire (CBC)

Le carcinome basocellulaire (CBC) est le cancer le plus fréquent chez l'homme. Bien que la plupart des CBC puissent être réséqués chirurgicalement, un certain nombre de tumeurs évoluent vers un stade invasif avancé, pour lequel il n'existe pas encore de thérapies efficaces. Nous émettons l'hypothèse que les lésions sont le facteur clé favorisant la progression invasive du CBC et que l'élucidation de ce mécanisme permettra d'améliorer les thérapies existantes. Nous proposons tout d'abord de caractériser les mécanismes par lesquels les lésions font progresser le CBC (en termes de plasticité des cellules cancéreuses, de remodelage du microenvironnement tumoral et de circuits d'interactions entre cellules). Nous prévoyons ensuite d'identifier des cibles moléculaires capables d'inverser la progression du CBC induite par les lésions et de surmonter la résistance aux thérapies. Pour ce faire, notre équipe de recherche multidisciplinaire combinera profilage transcriptomique spatial à l'échelle de la cellule unique, culture ex vivo de fragments tumoraux dérivés de patients et méthodes assistées par ordinateur.

FÉLICITATIONS À NOS LAURÉATS TANDEM 2024

PRÉDICTION OPTIMISÉE DE LA COMPATIBILITÉ IMMUNOLOGIQUE ENTRE PATIENTS ET DONNEURS POUR LA TRANSPLANTATION DE CELLULES SOUCHES HÉMATOPOÏÉTIQUES.

Prof. **David Gfeller** (UNIL) — Prof. **Jean Villard** (HUG)



Optimisation de la transplantation de moelle osseuse

Prédiction optimisée de la compatibilité immunologique entre patients et donneurs pour la transplantation de cellules souches hématopoïétiques.

L'objectif premier du projet est d'optimiser la prédiction de la compatibilité génétique entre donneurs et receveurs pour la transplantation de cellules souches hématopoïétiques (TCSH) dans le traitement des malignités hématologiques. La compatibilité entre donneurs et receveurs est l'un des meilleurs indicateurs de réussite d'une TCSH. Les chercheurs visent à améliorer la précision de la prédiction afin de réduire l'incidence de la maladie du greffon contre l'hôte ainsi que d'autres complications liées au système immunitaire. Cette avancée pourrait potentiellement augmenter les taux de survie et améliorer la qualité de vie des patients devant subir ce traitement courant et essentiel.

Les Profs Gfeller et Villard s'appuieront sur des données immunopeptidomiques de pointe, des algorithmes d'apprentissage automatique et des données cliniques pour développer leur modèle de prédiction de la compatibilité génétique entre donneurs et receveurs. Ce modèle est conçu de manière à intégrer les résultats de transplantations effectuées dans le passé, ce qui permet d'améliorer continuellement sa capacité de prédiction. L'équipe de recherche prévoit de combiner ses résultats avec les connaissances médicales actuelles. L'objectif est de développer un outil robuste à usage clinique, facilitant les décisions en matière de sélection de donneurs.

AUTRES PROJETS TANDEM EN COURS

Dre **Intidhar Labidi-Galy** (HUG) et
Dr **Sven Rottenberg** (UNIBE) – **Cancer de l’ovaire**
Analyse du rôle du micro-environnement tumoral
dans le cancer de l’ovaire résistant aux médicaments
à base de platine.

Prof. **Mark Rubin** (UNIBE) et
Dre **Silke Gillessen Sommer** (IOSI) – **Cancer
de la prostate**
Identification de nouvelles cibles pour traiter les cancers
de la prostate qui ne répondent pas aux traitements
disponibles.

Prof. **Charna Dibner** (UNIGE),
Prof. **Alfredo Addeo** (HUG) et
Dr **Wolfram Karenovics** (HUG) – **Cancer du poumon**
Étude du lien entre le système circadien et la génération
de tumeurs pulmonaires afin de personnaliser les
horaires de la chimio-immunothérapie.

Prof. **Elisa Oricchio** (EPFL) et Dre **Anne Cairoli** (CHUV)
– **Organoïdes du cancer lymphatique**
Utilisation de tissus dérivés du patient pour prédire
l’efficacité de différents traitements afin de trouver celui
qui convient le mieux à chaque patient.

Prof. **Denis Migliorini** (UNIGE) et
Dr **Gioele La Manno** (EPFL) – **Tumeurs cérébrales**
(glioblastome)
Analyse des structures lymphoïdes tertiaires
dans l’environnement de la tumeur cérébrale pour
développer des thérapies immunitaires contre
le glioblastome.

Prof. **Christian Simon** (CHUV) et
Prof. **Christophe Moser** (EPFL) – **Chirurgie
des cancers du cou et de la tête**
Mise au point d’un endoscope permettant de mieux
définir les marges tumorales pendant l’intervention
chirurgicale.

Prof. **Michele de Palma** (EPFL) et
Dre **Nahal Mansouri** (CHUV) – **Cancer du poumon
à petites cellules**
Projet pour approfondir les connaissances sur
le potentiel des vaccins contre le cancer.

Dre **Virginie Hamel** (UNIGE) et Dre **Benita Wolf** (CHUV)
– **Microscopie en immuno-oncologie
translationnelle**
Projet visant à utiliser de nouvelles technologies
de visualisation pour mieux comprendre la thérapie
cellulaire CAR-T.

Prof. **Giovanni Ciriello** (UNIL) et Dr **Igor Letovanec**
(CHUV) – **Cancer du poumon** (adénocarcinome)
Projet visant à comprendre la progression de la maladie
dans le cancer du poumon.

Prof. **Marianna Kruithof-de Julio** (UNIBE) et
Dr **Bernhard Kiss** (Inselspital) – **Cancer de la vessie**
Projet visant le développement de systèmes d’IA
pour aider à la stadification et au traitement des patients
atteints de cancer de la vessie.

Prof. Dr **Michael Scharl** (USZ) et
Prof. Dre **Isabelle Arnold Wallén** (UZH)
– **Cancer colorectal**
Projet visant à développer une nouvelle thérapie
pour les patients atteints d’un cancer colorectal
résistant.

Prof. **Camilla Jandus** (UNIGE), Dr **Francesco Ceppi** et
Prof. **George Coukos** (CHUV) – **Leucémie pédiatrique**
Projet hautement translationnel visant à optimiser
l’immunothérapie du cancer chez les patients adultes
et pédiatriques par transfert de lymphocytes T CD4
modifiés au niveau du TCR.

Le Conseil Scientifique de la Fondation ISREC
est garant du développement et du suivi scientifique
de ces projets. Le contrôle et la gestion financière
sont assurés par notre Direction administrative
et financière.



Infos projets
TANDEM

PROJETS SOUTENUS

RELÈVE SCIENTIFIQUE

La Fondation ISREC encourage des étudiants en biologie ou en médecine participant à des programmes de doctorat.

Les **étudiants** soutenus en 2024 :

Benoît Duc

Laboratoire de la Prof. Johanna Joyce, département d'oncologie, UNIL/LUDWIG

Bourse MD-PhD ISREC visant la modélisation et l'interrogation du micro-environnement de métastases cérébrales du cancer du poumon non à petites cellules.

Benedetta Fiordi

Laboratoire de la Prof. Camilla Jandus, UNIGE

Bourse PhD ISREC pour l'analyse de TREM2 dans l'inhibition des cellules lymphoïdes dans la LAM.

Christoph Iselin

Laboratoire de la Prof. Emmanuela Guenova, UNIL

Bourse MD-PhD ISREC sur le rôle des cellules tueuses naturelles dans le lymphome cutané à cellules T.

Simge Yücel

Laboratoires des Prof. Douglas Hanahan et Michele De Palma, faculté des sciences de la vie, EPFL/SV/ISREC

Bourse doctorale ISREC sur l'étude des mécanismes et du ciblage thérapeutique de la voie de signalisation neuronale associée au NMDAR et favorisant la pathogenèse du cancer du sein.



*Infos bourses
soutenues*



*Infos chaires
professorales*

CHAIRES PROFESSORALES

Les chaires professorales sont créées pour donner la possibilité à de jeunes professeurs affiliés à une institution académique suisse de débiter une carrière de chercheur.

*Les **chaires** financées par la Fondation ISREC en 2024 :*

Prof. Denis Migliorini (UNIGE/AGORA) – chaire ISREC en immunologie des tumeurs cérébrales

Cette chaire ISREC en immunologie développe un programme dédié à l'immunologie des tumeurs cérébrales. Les recherches explorent notamment les nouvelles approches thérapeutiques dans les cas de cancers cérébraux et en particulier le glioblastome qui est une forme très agressive de la maladie.

Prof. Mikaël Pittet (UNIGE/AGORA) – chaire ISREC en immuno-oncologie

Cette chaire ISREC en immuno-oncologie étudie l'immunité contre le cancer en contexte. Cette recherche vise à découvrir comment le système immunitaire contrôle le cancer et d'autres maladies et comment il peut être exploité à des fins thérapeutiques.

Prof. Nicolas Thomä – (EPFL) – chaire Paternot en recherche interdisciplinaire sur le cancer

Cette chaire ISREC en recherche interdisciplinaire sur le cancer étudie les interactions entre deux protéines qui jouent un rôle dans toutes les décisions relatives au destin des cellules.



RECHERCHE TRANSLATIONNELLE

Les projets de recherche translationnelle favorisent la collaboration entre recherche fondamentale et recherche clinique. Ils indiquent les voies pour de nouvelles thérapies et approches cliniques en explorant les cellules et leurs interactions avec leur milieu afin d'intervenir sur les causes provoquant des dysfonctionnements.

*Les **projets** soutenus en 2024 :*

Mme Chantal Arditi (Unisanté) – Analyse des données patients oncologiques

Projet de recherche en soins oncologiques pour développer une enquête auprès de patient-e-s atteint-e-s de cancer sur leurs expériences de soins en Suisse.

Prof. Holger Auner (CHUV) – Biologie du cancer multisystèmes

Projet de recherche translationnelle ciblant l'interaction entre protéostase intra- et extracellulaire en biologie du cancer multisystèmes.

Dr Francesco Ceppi (CHUV) et Prof. Caroline Arber (UNIL) – Immunothérapie dans le traitement de leucémie myéloïde

Projet FIAMMA (Thérapie par lymphocytes T à récepteur antigénique chimérique pour enfants et adultes atteints de leucémie myéloïde aiguë en rechute) soutenu grâce à une donation des Fondations Jacqueline de Cérenville et Jan Baron Mladota.

Prof. Jean Bourhis (CHUV) – Thérapie FLASH

Le projet FLASH est exclusivement financé grâce à une donation de la Fondation Biltema. En collaboration avec le CERN, le programme vise l'étude de la translation clinique, le développement et la modélisation clinique pour le traitement par radiothérapie FLASH. Ce modèle unique en son genre pourra, à terme, traiter tous les types de tumeurs profondes.

Dre Antonia Digkila (CHUV) et Dre Melita Irving (CHUV) – Immunothérapie dans le traitement du sarcome

Projet de recherche translationnelle visant le traitement amélioré du sarcome grâce à un inhibiteur de tyrosine kinase administré en combinaison avec une thérapie à base de lymphocytes CAR-T de nouvelle génération.

PROJETS SOUTENUS

Prof. David Gfeller (UNIL) – Mécanismes de reconnaissance des cellules cancéreuses par le système immunitaire

Projet de recherche translationnelle visant à élucider des règles d'identification des épitopes propres au cancer par les lymphocytes T.

Prof. Emmanuella Guenova (CHUV) – Mycosis fongöide

Projet de recherche translationnelle visant une approche de médecine systémique pour aborder les problèmes liés au diagnostic précoce et à la stratification pronostique du mycosis fongöide.

Dr Krisztian Homicsko (CHUV), Prof. Raphael Gottardo (UNIL) et Dr Pierre Moulin (CHUV) – Transcriptomique spatiale dans le mélanome

Projet de recherche translationnelle sur la déconstruction de l'architecture spatiale de la réponse du mélanome en stade précoce à l'immunothérapie PD-1 néoadjuvante.

Prof. Camilla Jandus (UNIGE) & Prof. Grégory Verdeil (UNIL) – Cancer de la vessie

Projet de recherche translationnelle ciblant de nouveaux réseaux moléculaires sous-tendant la récurrence et la progression du cancer de la vessie.



L'art aux frontières de la vie, tels les chercheurs qui travaillent dans AGORA et qui œuvrent à repousser toujours plus loin les limites de la recherche sur le cancer
Aljoscha 2020

Prof. Johanna Joyce (UNIL/LUDWIG) – Tumeur cérébrale

Projet de recherche translationnelle étudiant le rôle des neutrophiles dans la métastase cérébrale.

Dr Filipe Martins (EPFL) – Nouveau traitement pour le syndrome du sein fantôme

Projet de recherche translationnelle visant une thérapie miroir pour le traitement du syndrome du sein fantôme.

Prof. Chantal Pauli (USZ) – Identification de stratégies thérapeutiques personnalisées

Projet de recherche translationnelle sur le thème de la personnalisation du traitement de patients atteints d'un cancer et détection de vulnérabilités des cancers.

Prof. Davide Rossi (USI/IOR) – Microenvironnement des tumeurs lymphatiques

Projet de recherche translationnelle qui cherche à comprendre comment l'hématopoïèse clonale alimente le lymphome.

Prof. Mark Rubin (UNIBE) – Cancer de la prostate

Projet de recherche translationnelle ayant pour but d'élucider et de surmonter la résistance au ARSI des modèles in vitro avancés de métastases du cancer de la prostate.

Prof. Curzio Rüegg (UNIFR) – Dépistage du cancer du sein

Etude visant à mettre au point un test de dépistage précoce du cancer du sein et des rechutes.

Prof. Carsten Riether (UNIBE) et Dr Marc Wehrli (INSEL) – Cancer du sang

Amélioration de la thérapie par lymphocytes CAR-T pour le myélome multiple réfractaire.



Infos projets soutenus



MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

Programme d'été SUR/SRP

En 2024, la Fondation ISREC a soutenu sept étudiants du programme « Summer Research » (SUR/SRP), une initiative conjointe de l'UNIL et de l'EPFL qui, depuis 2006, a offert à plus de 400 étudiants internationaux une immersion privilégiée dans la recherche scientifique. Bien plus qu'un simple stage, cette expérience joue un rôle clé dans leur parcours, les aidant à préciser leurs ambitions académiques et professionnelles. Beaucoup repartent plus confiants et déterminés, certains retrouvant même l'élan nécessaire pour poursuivre des aspirations mises à l'épreuve par les réalités de leur pays d'origine.



La team SUR/SRP 2024 et la Prof. Susan M. Gasser

Pendant huit semaines, ces jeunes biologistes et médecins sélectionnés découvrent le monde de la recherche au sein d'un environnement stimulant, acquérant des compétences essentielles et nouant des contacts internationaux. Ce programme profite également aux laboratoires d'accueil qui rencontrent des étudiants talentueux susceptibles de revenir pour un Master ou un Doctorat. L'édition 2024 a une fois encore été marquée par des retours enthousiastes, soulignant la richesse des échanges humains et la qualité scientifique des travaux réalisés.

Alors que le SUR/SRP s'apprête à célébrer son 20^e anniversaire, nous sommes fiers de participer à cette belle aventure et de contribuer, année après année, à l'essor de jeunes talents prometteurs.

A tous ces étudiants prometteurs,
nos félicitations !

Jatin Choudhary

c/o Prof. Caroline Arber – UNIL
Université de Colombie-Britannique à Vancouver
au Canada

Kakima Kastuganova

c/o Prof. Aurélie Berthet – UNIL
Université Nazarbayev à Astana
au Kazakhstan

Nancy Paris Rosen

c/o Prof. Jonas Richiardi – UNIL
Université McMaster à Hamilton
au Canada

Pavel Feskin

c/o Prof. Sebastian Maerkl – EPFL
Université Lomonosov à Moscou en Russie

Marlene Maager

c/o Prof. Patrick Barth – EPFL
Université d'Heidelberg à Heidelberg
en Allemagne

Zhansaya Matkenova

c/o Prof. Pierre Gönczy – EPFL
Université Carnegie Mellon à ar-Rayyan
au Qatar

Fateme Ramezan Zade

c/o Prof. Sahand Jamal Rahi – EPFL
Université technologique Sharif à Téhéran
en Iran

MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

Conférences scientifiques, symposiums et workshops

En 2024, l'auditoire Paternot et les différents espaces du pôle AGORA de recherche sur le cancer ont accueilli près de 150 événements, **symposiums** ou **lectures scientifiques**, la plupart directement liés aux domaines de la recherche et de l'oncologie.



La Fondation ISREC continuera à prioriser le domaine de l'oncologie afin de refléter dans le programme d'activités du pôle AGORA ses deux missions principales, à savoir la recherche expérimentale, translationnelle et clinique sur le cancer ainsi que la relève scientifique et médicale dans ce domaine.



L'ANNÉE 2024 SOUS LA LOUPE

MARS

Un nouvel équipement scientifique au service de la recherche

Grâce à une donation exceptionnelle de **CHF 150 000.-** de l'**Association Josy Marty ECHEC AU CANCER DE LA BROYE**, le laboratoire d'imagerie moléculaire d'AGORA s'est doté d'un équipement de pointe : le BeaQuant-S. En médecine nucléaire, l'injection de traceurs radioactifs permet de détecter les tumeurs grâce à des scanners TEP. Sous la direction de la Prof. Margret Schottelius, les équipes de recherche d'AGORA développent de nouveaux traceurs capables de visualiser et de quantifier les cellules immunitaires présentes dans les tumeurs. Avec le BeaQuant-S, qui offre une résolution d'image 1000 fois supérieure à l'imagerie TEP, les chercheurs disposent désormais d'un outil de précision inédite pour mieux comprendre le microenvironnement tumoral et affiner les stratégies thérapeutiques.



Comité de l'Association Josy Marty ECHEC AU CANCER DE LA BROYE entourant la Prof. Margret Schottelius

Depuis 28 ans, l'Association Josy Marty ECHEC AU CANCER s'engage sans relâche pour faire avancer la recherche. Grâce à la mobilisation de nombreux bénévoles, **CHF 337 000.-** ont déjà été réunis au profit de la lutte contre le cancer.

Un immense MERCI aux membres de l'association pour leur engagement et leur soutien indéfectible!



La Prof. Susan M. Gasser lors du Swiss Who's Who 2024

MARS

Notre directrice, la **Prof. Susan M. Gasser**, a été désignée lauréate du Prix du public du **Swiss Who's Who 2024**. Cette distinction met en lumière des personnalités suisses remarquables et a honoré en 2024 des femmes dont l'engagement et les réalisations marquent leur domaine. Ce prix vient souligner le dévouement, la passion et l'impact positif de la Prof. Gasser dans la recherche scientifique.

AVRIL



Prof. Franco Cavalli

La **Société Américaine de Recherche sur le Cancer (AACR)** a décerné au **Prof. Franco Cavalli** un «**Lifetime Achievement Award**». Cette reconnaissance célèbre l'ensemble de sa carrière et de ses contributions à la recherche contre le cancer ainsi que son rôle déterminant dans le développement de nouvelles thérapies.

L'ANNÉE 2024 SOUS LA LOUPE

Expert de renommée internationale en matière de lymphomes et de cancer du sein, il a consacré des décennies à faire avancer la recherche et à améliorer la prise en charge des patients. Son engagement ne s'est pas limité aux laboratoires et aux institutions scientifiques: il a également mis son énergie et son expertise au service de la Fondation ISREC où il a siégé pendant près de 20 ans et présidé le Conseil Scientifique de 2008 à 2021. Une distinction bien méritée qui vient couronner une carrière exceptionnelle au service de la recherche et des patients.

AVRIL

À l'occasion de son 1^{er} anniversaire, la **Clinique AMiIA** a choisi de marquer cet événement en soutenant la recherche sur le cancer, et plus particulièrement la thématique du **cancer du sein**. Une détermination solidaire et généreuse qui témoigne d'un engagement fort en faveur de l'innovation scientifique et de l'amélioration des traitements.



Mme Marie de Riedmatten et la Dre Debora Schivo, co-fondatrices et co-directrices de la Clinique AMiIA, en compagnie du Prof. Pierre-Marie Glauser, président de la Fondation ISREC

Nous exprimons notre profonde gratitude à **Mme Marie de Riedmatten** et à la **Dre Debora Schivo**, co-fondatrices et co-directrices de la clinique, qui sont à l'origine de cette initiative précieuse. Leur soutien illustre parfaitement les valeurs de compassion et de solidarité envers les personnes touchées par cette maladie.

JUIN

Le 23 juin 2024, la formidable communauté de bénévoles du **Trophée AGO** s'est une nouvelle fois mobilisée pour la 10^e édition de cet événement sportif dédié à la lutte contre le cancer. Depuis sa création, cette initiative rend hommage à Agostino, disparu trop tôt des suites d'un cancer, et permet de récolter des fonds au profit de plusieurs associations, dont la Fondation ISREC.



Le comité dynamique et solidaire du Trophée AGO

Pour marquer cette édition anniversaire, plus de cinquante bénévoles ont uni leurs forces afin d'assurer le succès de cette journée, rassemblant près de 200 participants et un public tout aussi enthousiaste. Au fil des années, cet événement est devenu un véritable symbole de solidarité et d'engagement. Il illustre la force du souvenir transformé en espoir et en action, permettant d'accompagner la recherche vers de nouvelles découvertes au service des patients.

Grâce à leur engagement, ce sont aujourd'hui près de **CHF 80 000.-** qui ont été reversés à la Fondation ISREC, une contribution précieuse pour faire avancer la recherche. Un immense merci à tous les bénévoles de l'association Trophée AGO qui, année après année, font vivre cet élan de générosité au profit de la recherche.

L'ANNÉE 2024 SOUS LA LOUPE

JUIN

Le **Prof. Andrea Alimonti**, membre de notre Conseil Scientifique, a reçu le prestigieux **prix Cloëtta 2024**, une distinction qui récompense son engagement et l'excellence de ses contributions scientifiques. Décerné par la Fondation Prof. Dr Max Cloëtta, ce prix met en lumière des chercheurs dont les travaux ont un impact majeur dans le domaine biomédical.



Prof. Andrea Alimonti,
membre de notre Conseil Scientifique

Le Prof. Alimonti rejoint ainsi deux autres membres de notre Conseil Scientifique ayant reçu cette reconnaissance d'exception : les Profs Michael Hall (2003) et Anne Müller (2021). Son apport précieux et son expertise viennent enrichir la mission de la Fondation ISREC qui s'appuie sur des scientifiques de renommée internationale pour guider et soutenir la recherche contre le cancer.

JUIN



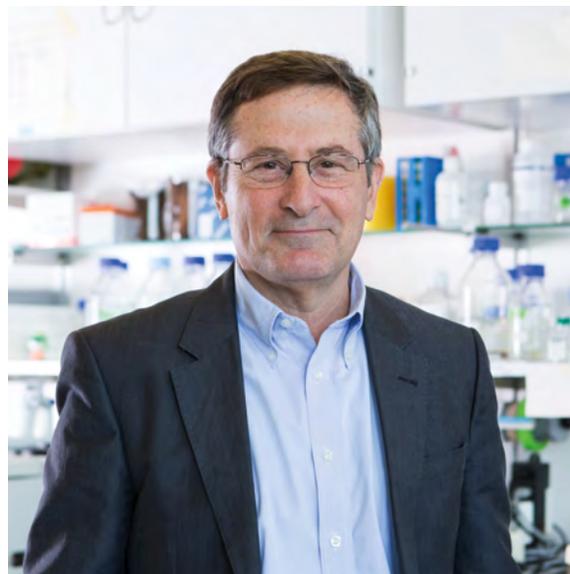
Validation par notre Conseil de Fondation de l'attribution de **CHF 3.4 millions pour 7 projets collaboratifs entre cliniciens et biologistes fondamentaux** dans le cadre du troisième appel à projets TANDEM de la Fondation ISREC (page 22).

AOÛT

25^e édition de la «**Course de côte Oldtimer**» à **Corcelles-le-Jorat**. Toute notre reconnaissance au **Club Team Girard** qui, depuis 1998, réunit chaque année des propriétaires, pilotes et amateurs de motos anciennes pour cette manifestation. Les 24 et 25 août 2024, 140 pilotes, dont des équipages de side-cars, pour la majorité construits avant 1985, se sont retrouvés pour cette 25^e édition de la course. La Fondation ISREC a l'honneur de figurer parmi les bénéficiaires de cette belle action. A ce jour, ce sont **CHF 48 500.-** qui ont contribué à la recherche sur le cancer.

SEPTEMBRE

Le **Prof. Michael N. Hall**, Président de notre Conseil Scientifique et membre de notre Conseil de Fondation, a été honoré du **prix Balzan 2024** pour ses contributions révolutionnaires à la compréhension des mécanismes moléculaires qui régulent la croissance cellulaire et le vieillissement.



Prof. Michael N. Hall, Président de notre Conseil Scientifique
et membre de notre Conseil de Fondation

Son travail a ouvert un champ de recherche majeur qui continue aujourd'hui à inspirer et à guider de nombreuses études scientifiques. Cette distinction prestigieuse vient récompenser une carrière marquée par l'innovation et l'impact durable sur la recherche biomédicale.

SEPTEMBRE

À l'occasion de son 40^e anniversaire, **Syslog Informatique SA** a choisi d'apporter son soutien à la Fondation ISREC en effectuant un don en faveur de la recherche contre le cancer. Plutôt qu'une simple célébration, l'entreprise a souhaité donner à cet évènement une dimension solidaire, inscrivant son engagement dans une cause qui touche de nombreuses vies. Merci à **M. Sandro Arcioni**, directeur de Syslog Informatique SA, pour ce geste généreux!



M. Sandro Arcioni, directeur de Syslog Informatique SA et Mme Aylin Niederberger, directrice administrative et financière de la Fondation ISREC

OCTOBRE

Pour marquer ses **60 ans d'engagement**, la Fondation ISREC a organisé sa **conférence annuelle** sous le signe de la recherche et de l'innovation. Cet évènement a permis de revisiter six décennies d'avancées scientifiques et de réfléchir aux perspectives de l'oncologie.

Trois experts ont enrichi cette rétrospective à travers des interventions captivantes : la Prof. Johanna Joyce, le Prof. Denis Migliorini et le Prof. Raphael Gottardo. Leurs présentations ont mis en lumière l'évolution de la recherche contre le cancer, les découvertes



Haut : une partie des scientifiques lauréat-e-s des bourses TANDEM 2024. Bas : allocution du Prof. Pierre-Marie Glauser, président de la Fondation ISREC, lors de la conférence annuelle 2024

majeures qui ont marqué ces dernières décennies, ainsi que les promesses de la santé numérique pour améliorer la prise en charge des patients.

La soirée a également été l'occasion de présenter les lauréat-e-s des bourses TANDEM 2024, le programme de recherche collaboratif de la Fondation ISREC (pages 24 à 30). Leur talent et leur détermination incarnent l'espoir et la dynamique qui animent la recherche aujourd'hui. Cet anniversaire a été une célébration collective, réunissant scientifiques, donateurs et partenaires autour d'une ambition commune : continuer à faire avancer la recherche pour mieux comprendre, traiter et vaincre le cancer.

OCTOBRE

Validation par notre Conseil de Fondation de l'attribution de **CHF 800 000.– pour 2 nouveaux projets TANDEM** (pages 31 et 32).

ORGANES DE LA FONDATION

La Fondation est composée des organes suivants :

LE CONSEIL DE FONDATION

Le Conseil de Fondation exerce la direction suprême de la Fondation. Il affecte les ressources, désigne ses membres ainsi que ceux du Conseil Scientifique, de la Direction et de l'Organe de révision. Il approuve chaque année le budget et les comptes de la Fondation.

PRÉSIDENTENCE

1 Prof. Pierre-Marie Glauser

Avocat et professeur de droit fiscal à l'UNIL (Université de Lausanne)
Associé de l'étude Oberson Abels SA

MEMBRES

2 Mme Claudine Amstein — vice-présidente

Administratrice indépendante

3 M. Yves Henri Bonzon

Head Investment Management
CIO et membre du Conseil d'administration, Julius Bär

Prof. Nicolas Demartines (jusqu'en décembre 2024)

Directeur général, CHUV
(Centre Hospitalier Universitaire Vaudois)

4 Prof. Pierre-Yves Dietrich (dès juin 2024)

Médecin oncologue, Hirslanden Clinique des Grangettes

5 Prof. Dr Michael N. Hall

Représentant du Conseil Scientifique,
Professeur au Biozentrum de l'Université de Bâle

M. Bertrand Levrat (jusqu'en juin 2024)

Directeur général, HUG
(Hôpitaux Universitaires de Genève)

6 M. Robert Mardini (dès octobre 2024)

Directeur général, HUG
(Hôpitaux Universitaires de Genève)

Prof. Philippe Moreillon (jusqu'en octobre 2024)

Ancien vice-recteur, UNIL (Université de Lausanne),
Prof. honoraire

7 Dr Thomas W. Paulsen

Directeur général, Chief Financial Officer,
responsable de la Division Finance et Risques, BCV
(Banque Cantonale Vaudoise)

Prof. Béatrice Schaad (jusqu'en juin 2024)

Professeure titulaire en charge de l'enseignement et de la recherche sur les relations entre patients, proches et professionnels à l'Institut des humanités en médecine, UNIL / CHUV (Université de Lausanne / Centre Hospitalier Universitaire Vaudois)

8 Dr Fritz Schiesser

Avocat et notaire, ancien Conseiller aux Etats, ancien président du Conseil du FNS (Fonds National Suisse), ancien président du Conseil des EPF (Ecoles Polytechniques Fédérales)

9 Prof. Didier Trono

Professeur ordinaire, GHI (Global Health Institute), EPFL
(Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne)

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le Conseil Scientifique est composé d'experts de renommée internationale dans différents domaines de la recherche sur le cancer. Les membres du Conseil Scientifique ne peuvent être membre du Conseil de Fondation, sous réserve du Président du Conseil Scientifique qui en est membre de droit. Le Conseil Scientifique et la Directrice de la Fondation sélectionnent les projets de recherche à soutenir et adressent leurs préavis au Conseil de Fondation.

PRÉSIDENT

5 Prof. Dr Michael N. Hall

Professeur au Biozentrum de l'Université de Bâle

MEMBRES

10 Prof. Dr med. Andrea Alimonti

Directeur département d'oncologie moléculaire,
Institute of Oncology Research, Bellinzona



LE CONSEIL SCIENTIFIQUE

**Prof. Fabrice André** (*jusqu'en juin 2024*)

Directeur de la recherche de Gustave Roussy, responsable de l'unité U981 INSERM, département d'oncologie médicale de Gustave Roussy, Villejuif, France

11 Prof. Peter Johnson

Professeur en oncologie médicale, faculté de médecine de l'Université de Southampton, Angleterre

12 Prof. Dre Anne Müller

Professeure ordinaire en médecine expérimentale à l'Institut de recherche moléculaire sur le cancer à l'Université de Zurich

13 Prof. Dre Federica Sallusto

Professeure ordinaire d'immunologie médicale à l'ETH, Zurich et à l'USI (Università della Svizzera italiana), Lugano (chaire conjointe), membre du Conseil national de la recherche du FNS (Fonds National Suisse)

LA DIRECTION

La Direction sélectionne avec l'aide du Conseil Scientifique les projets de recherche à soutenir. Elle élabore et propose une stratégie de recherche de fonds et assume les tâches qui lui sont attribuées par le Conseil de Fondation.

Prof. Susan M. Gasser

Directrice

Mme Aylin Niederberger

Directrice administrative et financière

L'ORGANE DE RÉVISION

L'organe de révision, dont les tâches sont attribuées par la loi, est nommé par le Conseil de Fondation. Il est élu pour une année. Le mandat 2024 a été confié à **PricewaterhouseCoopers SA**, société fiduciaire reconnue par la chambre fiduciaire suisse, à Genève.



Depuis 1964, de très nombreux donateurs ont soutenu notre cause. Par leur don ou leur legs, ils ont encouragé la recherche sur le cancer. Leur geste, modeste ou important, représente un soutien inestimable.

A tous, un très grand MERCI.

Parmi ces donateurs, plus de six-cent-soixante figurent dans notre Livre d'Or.

CONTRIBUTIONS DE PLUS DE 1 MILLION DE FRANCS

Deux dons anonymes / Une succession anonyme, Lausanne / Lady Elisabeth Ampthill, à Lausanne / Succession Mme Anne B., Lausanne / Mme Annette B., Vevey / Mme Anne-Laurence B., Prêverenges / Succession Mme Wilhelmine B, Lausanne / Fondation Biltema, Amsterdam / Fondation Ceres, Carouge / M. Dimitri D., Pully / Mme Hilda D., Colombier / Mme Yolande de M., Epalinges / Mme Johannette G., Lausanne / Fondation Ernst Göhner, Zoug / Mme Jeanne H., Neuchâtel / M. Jean-Pierre H., St-Imier / Mme Henriette H.-C., Lausanne / Succession M. Hans H., Vufflens-le-Château / Fondation Helmut Horten, Lugano / Succession Mme Hélène I., F - Ville d'Avray / Fondation Istanjac, Triesen / Fondation Lardeco, Vaduz / Lartek Limited, Bermudes / Fondation Leenaards, Lausanne / Fondation Le Laurier Rose, Lausanne / Ligue Suisse contre le cancer, Berne / Loterie Romande, Lausanne / Succession M. Emile M., Bursins / Succession Mme Marie M., Marin / Nouvelle Cassius Fondation, Vaduz / Mme Judith P., Lausanne / M. Yves J. P., Verbier / Fondation Pestalozzi, Road Town / Fondation Porthos, Triesen / Mme Martine Monique R., Genève / Succession M. Roland R., Lutry / M. Eric S., Neuchâtel / Succession Mme Pierrette S., Nyon / Fonds Sevastopoulo, Lausanne / M. Marc V., Lausanne / Canton de Vaud

CONTRIBUTIONS ENTRE CHF 100 000.– ET 1 MILLION DE FRANCS

Trente-quatre dons anonymes / Succession Mme Yvette A., Port-Valais/Bouveret / Fondation Aiuto, Nyon / Canton d'Argovie / Mme Adelheid Gertrud B., Hilterfingen / Mme Anne B., Prêverenges / Mme Charlotte B., Romanel / Mme Dina Henriette B., Vevey / Mme Elise B., Chailly-s/Montreux / Succession Mme Jacqueline B., Paris / Succession Mme Jacqueline B., Rolle / Fondation Barend et Geertjen Scheffer, Lausanne / Canton de Berne / Mme Anne-Marie C., La Tour-de-Peilz / Mme Florence Helen C., La Tour-de-Peilz / Mme Jeannette C., Vevey / Mme Suzanne C., Prilly / Succession Mme Françoise C. de D., Meinier / Fondation José Carreras pour la lutte contre la leucémie, Meyrin / Fondation Copley May, Genève / Câbleries et Tréfileries de Cossonay / Ciba-Geigy SA, Bâle / Mme Ariane D., Genève / Mme Ida d'A., Lausanne / Mme Catherine D., Montreux / Mme Clara D., Montreux / M. Damien D., Lausanne / M. Henri D., Monaco / M. Irmgard D., Locarno / M. Marcel D., Lausanne / Mme Simone D., Lausanne / Succession Mme Doris Ursula D., St-Sulpice / Succession Mme Marylise D., Echichens / Succession Mme Perdrix D., Montreux / Fondation De Ricou, Pully / Mme Elisabeth E., Genève / Fondation Empiris, Zurich / Echec au cancer de la Broye, Payerne / Mme Bertha F., Yverdon / Mme Lilia F., Lausanne / Succession Mme Alma Maria F., Petit-Lancy / Succession Mme Aurelia F., Clarens / Succession Mme Emma Germaine F., Orbe / Succession Mme Madeleine F., Morges / Fondation Alfred Fischer, Lausanne / François Guédon Fiduciaire & Gérance SA, Lausanne / Canton de Fribourg et Ligue fribourgeoise contre le cancer / Mme Andrée Lucienne G., Pully / Mme Esmeralda G., Lausanne / M. Louis G., Prilly / Succession Mme Aline G., Kirchberg / Succession Mme Antoinette G., Colombier / Succession Mme Claudine G. L., Lausanne / Succession Mme Danielle G., Lutry / Fonds Gygi-Beguïn, Lausanne / Canton de Genève / Mme Elvine H., Montreux / M. Georg Philip H., Leipzig / Mme Liise H. / M. René H., Lausanne / Fondation Heskem, Vaduz / Hoffman-La Roche & Co, Bâle / Mme Alice J., Pully / Mme Marguerite J.-K., Lausanne / Fondation Jacqueline de Cérenville, Lausanne / Fondation Jan Baron Mladota, Lausanne / Canton du Jura / Mme Consuela K., Lausanne / Mme Laura L., Espagne / Mme Marthe L., Lausanne / M. Pierre Louis L., Lausanne / Mme Yvette L., Vevey / Ligue vaudoise contre le cancer, Lausanne / Municipalité de Lausanne / Mme Carmen M., Clarens / M. Karl Heinz M., Krienz / Mme Lilianne M., Lausanne / Mme Marie-Louise M., Corsier / Mme Marthe M., Lausanne / Mme Odette M., Lausanne / M. Roland M., Cugy / Succession Mme Armentina M., Yverdon / Succession M. Emile M., Bursins / Succession Mme Marie M., Vevey / Succession Mme Louisa M., Lausanne / Succession Mme Monique M., Lausanne / Succession Mme Raymonde M., Lausanne / Fondation Medic, Lausanne / Fédération des Coopératives Migros, Zurich / Mme Denise Alice N., Neuchâtel / Fondation Nirmo, Triesen / Nestlé SA, Vevey / Canton de Neuchâtel / Fondation Oiseau Bleu, Vaduz / Fondation Orfeo, Vaduz / Mme Elisabeth P., Neyruz / M. Franz P., Coppet / Mme Marie-Louise P., Lausanne / Mme Marthe P., Lutry / M. Pierre P., Estavayer-le-Lac / Succession M. Luis P. M., Rolle / Fondation Jacqueline Petit, Lausanne / Fondation de bienfaisance de la Banque Pictet & Cie, Carouge / Mme Louise Q., Renens / M. Georges R., Paris / Mme Nina R., Pully / Succession Mme Lucette R., Blonay / Succession Mme Suzanne R., Lausanne / The Rose Charitable Trust, Royaume-Uni / M. Edouard-Marcel S., Lausanne / Mme Georgette S., Genève / Mme Paulette S., Denens / Mme Rosalie S., Montreux / M. et Mme S.-B., Sierre / Succession Mme Elsa S., Hüribach / Succession Mme Erzsébet S., Lausanne / Succession M. Jean-Paul S., Corcelles / Succession Mme Martha S., Yverdon / Succession Mme Maryse S., Carouge / Succession Mme Valerie S., Servion / Swiss Medical Network, Echandens / Canton de St-Gall / Mlle Suzanne-Marie T., Payerne / Fondation Michel Tossizza, Lausanne / Tetra Laval International, Pully / Mme Evelyn V., Lausanne / Canton du Valais / Mme Gabriella Maria W., Genève / Mme Henriette W., Lausanne / Mme Mona W., Genève / Mme Nina W., Lonay / Prof. Dr h.c. René W. (Castolin SA), St-Sulpice / Mme Gertrud Z., Münchenstein / M. Walther Willy Z., Montreux / Canton de Zurich

La Fondation ISREC respecte votre confidentialité et votre sphère privée. Notre politique de confidentialité est consultable sur notre site web www.isrec.ch. Si vous ne souhaitez pas apparaître dans notre Livre d'Or, merci d'adresser un e-mail à info@isrec.ch

CONTRIBUTIONS ENTRE CHF 50000.– ET CHF 100000.–

Quatorze dons anonymes / Mme Alice A., Moutier / Mme Yvette A., Vevey / M. Bernard B., Bournens / M. Ernesto B., Genève / Mme Germaine B.-R., Aubonne / M. Giovanni B., Lausanne / Mme Liliane B., Lausanne / Mme Marie B., Pully / Mme Rachel B., Montreux / Succession Mme Angelina B., Montreux / Canton de Bâle-Campagne / Borel & Barbey, Genève / Mme Alice E. C., Orbe / Mme Fernande C., Lausanne / M. Marcel C., Lausanne / Mme Marie C. et M. Bernard P., Saint-Légier-La-Chiésaz / Mme Teresa C.-R., Zurich / Mme Violette C., Lausanne / Centrale Suisse des Lettres de Gages, Berne / Fondation Chafee, Schaan / M. Jean D., Bienne / Mme Martine D., Lausanne / Mme Raymonde D., Morges / Mme Fernande D.-A., Les Cullayes / Succession M. Jean D., Pesex / Mme Marie E.-B., Crans-près-Céligny / Fondation Jules & Irène Ederer-Uehlinger, Berne / Fondation Emouna / Mme Arlette F., Vevey / Mme Josette F., Neuchâtel / Succession M. Bernard F., Lausanne / Fabrique de Câbles Electriques, Cortaillod / Mme Claudine G., New York / Mme Dorothea G., Lausanne / Mme Lidia G., Echallens / Mme Liliane G., Aubonne / M. Jean-Charles H., Genève / Mme Marie Juliette Simone H., Genève / Mme Renée H., Lausanne / Prof. Gustav J., Zurich / Mme Margarete J., Lausanne / Mme Marie-Louise J., Renens / Mme Hedwige Meinrada L.-G. / Succession Mme Cécile L., Pully / Fondation Les Halliers, Le Mont-sur-Lausanne / Fondation Lombard Odier, Genève / Ligue valaisanne contre le cancer, Sierre / La Suisse Assurances, Lausanne / Mme Marianne M., Lausanne / Mme Patricia M., Bâle / M. Eugen M.-M., Kilchberg / Nutresco SA, Penthaz / Mme Andrée P., Lausanne / Mme Madeleine P., Bulle / Mme Etienne Q. da F., Lausanne / Mme Gabrielle R., Aubonne / Mme Marianne R.-B.-J., Fleurier / Mme Anne-Marie S., Romanel / Succession Mme Marie R., Bremgarten / Succession Mme Denise S., Bussy-Chardonney / Fondation Symphais, Zurich / Charles Schwab & Co., Inc., San Francisco / Sinpro SA, Lausanne / Fondation Elisabetta et Jacques Tabord, Lausanne / Trophée Ago, Lonay / Mme Anne-Marie U., La Chaux-de-Fonds / Mme Madeleine V., Les Paccots / Fondation Charles Veillon, Lausanne / Mme Corinne W., Lausanne / M. Pierre Z., Lausanne / Succession Mme Stella Z., Lausanne

CONTRIBUTIONS ENTRE CHF 5000.– ET CHF 50000.–

Cinquante-cinq dons anonymes / M. Emile A., Auvignier / Dr Etienne A., Lausanne / M. Georges A., Colombier-sur-Morges / Mme Jacqueline A., Lausanne / Mme Marie A.-D., Lausanne / En souvenir de M. Etienne A., Penthaz / Fondation Annah 2, Panama City / Adriaacom SA, Buchillon / Albion House Ltd, Lausanne / Alcoa International SA, Lausanne / André & Cie SA, Lausanne / Canton d'Appenzell Rhodes Extérieures / M. Aimé B., Boudry / M. Albert B., Lausanne / Mmes Alice et Hélène B., Lausanne / M. Benoît B., Lutry / Mme Charlotte B., Prilly / Mme Clara B., Veytaux / Mme Dorothee B., La Chaux-de-Fonds / Mme Elisabeth B., Lausanne / Mme Emma B., Berne / Mme Fidela B., Clarens / Mme Jeanne B., Romanel / M. Louis B., Pully / Mme Lucie B., La Tour-de-Peilz / M. Maurice B., Lutry / Mme Mireille B., Pully / Mme Mirza B., Morges / Mme Nicky B., Bulle / Mme Nicole B., Lausanne / Mme Odile B., Lens / Mme Reina B., Prilly / Mme Rosa B., Cossonay / Mme Roseline et M. Sébastien B., Genolier / En souvenir de M. Ulysse B., Lully / Mme Yvonne Edmée B., Auvignier / Succession Mme Marianne B., Yverdon / Succession Mme Rosette B., Lausanne / Fondation Bhema Vaduz, Neuchâtel / Action cancer des boulangers / La Bâloise Assurances, Bâle / Banque cantonale vaudoise, Lausanne / Banque Vaudoise de Crédit, Lausanne / Baumgartner Papiers SA, Lausanne / Bobst & Fils SA, Lausanne / Boillat SA, Reconwillier / Brauchli SA, Lausanne / Entreprise Paul Bucher, Bâle / Mme Anne-Marie C., Lausanne / M. Ernest C., Villeneuve / Mme Eveline C., Ecublens / M. François C., Meggen / M. Frédy C., Prilly / M. Jean C., Berne / Mlle Juliette C., Lausanne / Mme Nelly C.-B., Prilly / M. Stefan C., St-Légier / Succession Mme Jacqueline C., Clarens / Fondation Colibri, Lausanne / Association des Câbleries Suisses, Zurich / Caisse d'Epargne du District de Cossonay / «Comeback» des motards, Lausanne / Copycolor SA, Renens / Couvent de Sainte Ursule, Sion / M. Albert D., Vevey / Mme Alice D., Lausanne / M. Armand D., Penthaz / M. Constant D., Lausanne / M. Emile D., Châtel-St-Denis / M. et Mme Ernest D., Echichens-sur-Morges / Mme Estelle D., Jouxtenis / M. Gian Andrea D., Epalinges / Mme Lily D., Lausanne / Mme Livia D., Montreux / Succession Mme Marianne D., Nyon / En souvenir de Monsieur Xavier D., United Kingdom / Mlle Simone de M. d'A., Lausanne / Mme Aïda de P. M., Lonay / En souvenir de Mlle Floriane du B., Les Ponts-de-Martel / Succession M. Gustav D., Berne / Succession Mme Pierrette D., Lavaux-Oron / Schweizerische Stiftung für den Doron-Preis, Zoug / Decalia Asset Management SA, Genève / Delta Securities, Guernsey / Régie De Rhem, Lausanne / Edouard Dubied & Cie, Neuchâtel / DuBois Invest LLC, Sierre / Mme Marie E., Vevey / M. Roger E., Vevey / Succession Mme Bertha E., Lens / Succession Mme Paulette E., Le Lignon / Ebauches SA, Neuchâtel / Ecole Hôtelière de Lausanne / Ernst & Young, Lausanne / Etablissement cantonal d'assurances, Pully / Municipalité d'Epalinges / Mme Francisca F., Lausanne / Mme Jacqueline F.-G., Lausanne / Mme Janine F., Yverdon / M. Jules F., Payerne / M. Pierre F., Romont / M. Ruedi F., Gümligen / Fondation Fontes, Berne / FPH (Fondation pour le Progrès de l'homme), Lausanne / Fabrique d'Assortiments Réunis, Le Locle / Fabrique de Câbles de Brugg / Mme et M. Caroline et Patrice G., St-Sulpice / M. Daniel G. / Mme Genifer G., La Tour-de-Peilz / Mlle Germaine Marie G., La Tour-de-Peilz / Mme Hilda G., Morges / M. Johannes G., Lausanne / En souvenir de M.

Mario G., Berne / M. Roger G., Lonay / M. Sven G. / Mme Violette G., Lausanne / Succession Mme Claudine G., Morges / Grande Kermesse de la jeunesse pour la lutte contre le cancer, Genève / La Genevoise Assurances, Genève / Galenica SA, Berne / Golay-Buchel & Cie, Lausanne / Canton de Glaris / Mme Claire-Marguerite H., Genève / M. Ernst H., Bienne / M. Ferras H., Dubai / M. Gérard H., Lausanne / Succession M. Gérard H., Les Diablerets / M. Gustav H.-M., Schaffhouse / M. Hans H., Vuflens-le-Château / Mme J. H., Genève / Mlle Marguerite H., Lausanne / Mme et M. Marianne et Walter H.-D., Corseaux / Mme Violette H., La Tour-de-Peilz / Mme Yvette H., Lausanne / Fonds Louise Helferich, Lausanne / Sources Minérales Henniez / Mme Ginette I., Pully / En souvenir de M. Heinz I., Lausanne / Imprimeries Réunies SA, Lausanne / Ingeni SA, Lausanne / Integra Biosciences AG, Wallisellen / Interfood SA, Lausanne / Mme Elizabeth J., Montreux / Mme Germaine J., Renens / M. Hermann J., Ste-Croix / Mme Joséphine J., Sierre / M. Olivier J. G., Lausanne / Mme Suzanne J., Sion / Fondation Juchum, Lausanne / Mme Alice K., Grandvaux / En souvenir de Mme Betty K., Genève / Mme Rose K., Crans-près-Céligny / Succession Mme Hella Erna K., Leytron / Fondation Idryma Georges Katingo Lemos, Lausanne / Kodak SA, Lausanne / Mme Alice L., Payerne / En souvenir de M. Charles-Edouard L., Glion / Mme Connie E. F. L., Zurich / Mme Jane L., Lausanne / M. Jean-Pierre L., Bournens / M. Oskar L., Meiringen / M. Roger L., Lausanne / M. Hans L.-B., Hasle b. Burgdorf / Mme Marcelle L.-H., Montreux / Mme Emilie L.-M., Lausanne / M. et Mme L.-S., Lausanne / Mme Sandra L.T., Lausanne / Succession M. Fritz L., Moutier / Ligue genevoise contre le cancer, Genève / Ligue tessinoise contre le cancer, Locarno / La Boutique d'Occasions, Lausanne / Leclanché SA, Yverdon / Lemo SA, Ecublens / Likno establishment, Vaduz / Lo-Holding Lausanne-Ouchy SA, Lausanne / Mme Alice M., Château d'Oex / M. Bertrand M., Genève / Mme Charlotte M., Chavornay / Mme Francis M., Lausanne / M. François M., Lausanne / M. J.-M. M., Lausanne / Mme Léonie M., Lausanne / Mme Marie-Claire M., Lausanne / Mme Marion M., Lausanne / Mme Nelly M., Rossinière / M. Pierre M., Lausanne / Mme Rachel M., Vevey / M. Roland M., Grandvaux / M. Rudolf M., Binningen / Mme Suzanne M., Renens / Mme Viviane M., Corseaux / Mme Marthe M.-M., Montreux / Succession M. Eric M., Yverdon / Succession Mme Juliette M., Fribourg / Succession Mme Verena M., Le Locle / Fondation Ernest Matthey, Pully / Metallwerke AG, Dornach / Mme Monique N., Vandoeuvres / Mme Angela N.-W., Berne / Succession Mme Anne N., Blonay / En souvenir de M. Michel N., Genève / M. André O., Jouxtenis / Mme et M. Anita et Pierre O., Payerne / M. Daniel O., Villars-sous-Yens / Mme Marie O.-C., Lausanne / Oberson Abels SA, Genève / Mme Elsy P., Pully / M. Emile P., Oron / M. Georges P., Morges / Mme Ida P., Oulens-sur-Lucens / M. Jean P., Lausanne / M. Jean-Claude P., Saint-Cierges / Mme Jeanne P., Fribourg / M. Jean-Pierre P., Commugny / M. Jules Ernest P., Orbe / Mme Marylène P., Lausanne / Mme Mireille P., Pully / M. René P., Lausanne / Mme Rose-Marie P., St-Aubin-Sauges / Dr Suzanne-Marie P.-R., Lausanne / Succession Mme Marina P.-G., Bagnes / Succession Mme Violette P., Lausanne / The Pro Aremora Trust / Payot SA, Lausanne / Philippus AG, Zurich / PriceWaterhouseCoopers SA, Genève / Publicitas SA, Lausanne / MM. Alain & Jean-Daniel R., Berne / M. Alfred R., Aubonne / Mme Alice R., Lausanne / Mme Angèle R., Payerne / Mme Anne R., Lausanne / M. et Mme Hans & Hildegard R., Mettmensstetten / M. Hansueli R., Berne / En souvenir de M. Pierre-Laurent R., Pully / Succession Mme Madeleine R., Ecublens / Fondation Rütli, Lucerne / Rentenanstalt, Zurich / Ramelet SA, Lausanne / Renault Finance SA, Lausanne / Retraites Populaires, Lausanne / Montres Rolex SA, Genève / Rotary Club, Lausanne / Mme Béatrice S., Pully / M. Carlo S., Montreux / Mme Cécile S., St-Prex / Mme Clémence S., Lausanne / M. et Mme David & Barbara S., Genève / M. G. A. S., Lausanne / Mme Jeanne S., La Conversion-sur-Lutry / Mme Lucie S., Lausanne / Mme Marguerite S., Lausanne / Mme Marie S. / En mémoire de Mme Marie-Jeanne S., Zermatt / M. Olivier S., Rolle / M. Paul-R. S., Lausanne / M. Robert Charles S., Laupen / Mme Suzanne S., Lausanne / M. et Mme Joseph S.-G., Laufen / Succession Mme Marie-Louise S. / Fondation Sobrate, Lausanne / Fondation Solis, Le Mont-sur-Lausanne / Société de couture, Savigny / Société de Réassurances, Zurich / Société des Chaux & Ciments de la Suisse Romande, Lausanne / Société Romande d'électricité, Clarens / Supra (SVRSM), Lausanne / Sagrave SA, Lausanne / Sandoz SA, Bâle / Carrelages Sassi SA, Corminboeuf / Scheuchzer SA, Lausanne / Schroder & Co Banque SA, Genève / Sicpa SA, Prilly / Siemens-Albis AG, Zurich / Skilift Parsenn-Furka Klosters AG, Davos Platz / Soroptimist International – Union Suisse, Grandvaux / Sureco Investments SA, Gland / Syslog Informatique SA, Fribourg / Municipalité de Saint-Sulpice / M. Alain T., Bex / M. Albert T., St-Saphorin-sur-Morges / Mme Antoinette T., Nyon / M. Georges T., Lausanne / M. Jean T., Ste-Croix / Mlle Jeanne T., Lausanne / M. Luciano T., Milan / Team Girard, Palézieux-Village / Telekurs Holding Ltd., Wallisellen / Mme Annie U., Towson / Mme Anne-Marie U., La Chaux-de-Fonds / Canton d'Uri / M. Benjamin V., Cully / Mlles Charlotte & Hildegard V., Davos / Mme Constance V., Le Mont-sur-Lausanne / Mme Cosette V., Givirins / Mme Nelly-Henriette V., Villeneuve / Mme Paulette V., Auvignier / Mme Andrea V. D., Monthey / Mme Rosa V.-J., Longeau / Vaudoise Assurances, Lausanne / Verrerie de St-Prex SA / Mme Emmy W., St-Sulpice / Mme Geneviève W., Le Mouret / M. Jacques W., Lausanne / Mme Lyana Elizabeth W., Montreux / Succession Mme Lilly W., Steffisburg / Winterthur Assurances, Zurich / Wander SA, Berne / WnG, Lausanne / Young Presidents' Organization, Genève / Fondation Zozo, Vaduz / Zellinvest SA, Genève / Zyma SA, Nyon

REMERCIEMENTS

Au terme de cette année, nous adressons notre profonde gratitude à tous nos généreux donateurs sans qui aucun de nos projets n'aurait pu être réalisé.

Un merci tout particulier est adressé à la Prof. **Susan M. Gasser**, notre directrice, et à Madame **Aylin Niederberger**, notre directrice administrative et financière. Notre reconnaissance va également à notre équipe administrative, composée de Mesdames **Nathalie Blanc**, **Leslie Carron**, **Isabelle Schiess** et **Amanda Skarda** ainsi qu'à nos ambassadeurs, Messieurs **Didier Grobet** et **Andreas Choffat**, pour leur fidèle engagement.

Vous avez toutes et tous contribué au développement et au succès de notre Fondation.

**Dans la présente publication,
le genre masculin ou féminin est utilisé
sans aucune discrimination.**

Impressum
Edition publication **Aylin Niederberger**
Design **Alain Florey©Spirale.li**

© Crédits photos
P. 8 (bas) Olivier Evard / Pp. 9 (milieu) et 22 Stéphane Schmutz – STEMUZ.COM /
Pp. 15, 34 (haut) et 35 Laurent Bersier / Pp. 17, 19 et 21 Lab. Benita Wolf / P. 24 (gauche) Félix Imhof – UNIL /
P. 31 (droite) CHUV / P. 34 (bas) Heidi Diaz / P. 38 Thierry Roger / P. 40 (gauche en bas) Philippe Pache /
P. 42 (gauche) Matthew Lee / P. 43 Nella Stücker / P. 45 de gauche à droite: 2. Christophe Senehi, 5. Matthew Lee
et 8. RHS & Partners



PÔLE DE RECHERCHE
SUR LE CANCER

ISREC

Fondation Recherche Cancer



Centre hospitalier
universitaire vaudois

Unil

UNIL | Université de Lausanne

EPFL



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

HUG

Hôpitaux
Universitaires
Genève



6^{ÈME}

LA FONDATION ISREC
ENGAGÉE DANS LA LUTTE
CONTRE LE CANCER
DEPUIS 1964

Fondation ISREC
Rue du Bugnon 25A
1005 Lausanne

+41 21 653 07 16
info@isrec.ch / www.isrec.ch
CCP 10-3224-9

