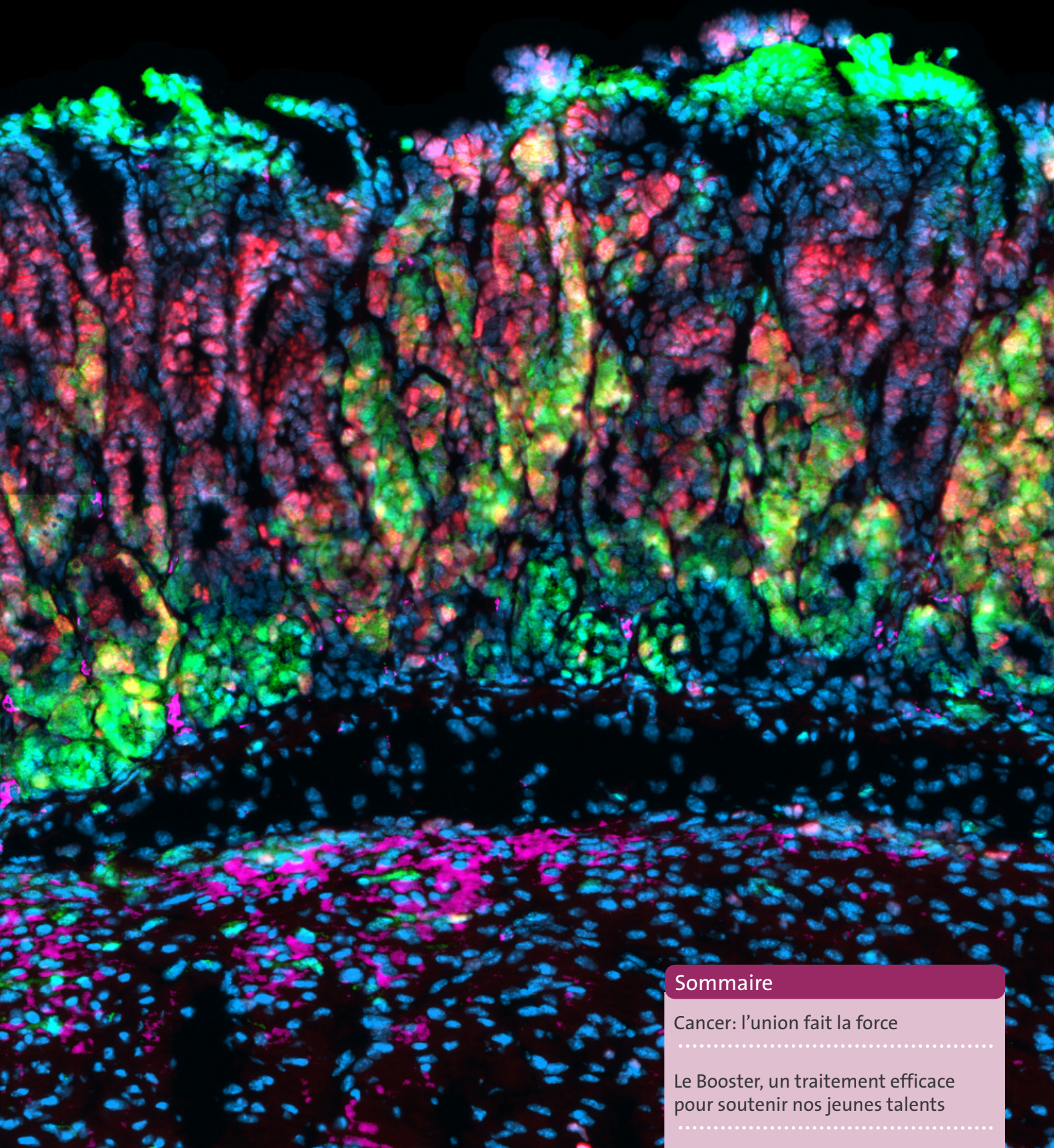


Médecine **NEWSLETTER**



Sommaire

Cancer: l'union fait la force

.....

Le Booster, un traitement efficace
pour soutenir nos jeunes talents

.....

Cancer: l'union fait la force

Aujourd'hui encore, les cancers constituent la première cause de mortalité en Suisse. Chaque année, on compte, en Suisse, plus de 16'000 victimes et 40'000 personnes atteintes - 47% des hommes et 38% des femmes doivent s'attendre à développer un cancer au cours de leur vie.

Il y a quelques décennies encore, on ne parlait que d'un nombre limité de cancers et seuls quelques traitements étaient disponibles. A l'heure actuelle, le cancer désigne des centaines, voire des milliers de maladies différentes, chacune avec ses spécificités et sa prise en charge. Si des traitements de plus en plus performants permettent d'offrir de l'espoir aux patients, la complexité de la maladie et la diversité de ses manifestations requièrent plus que jamais une mise en commun des compétences, une coordination de la formation et de la recherche, ainsi qu'une réflexion régionale pour une prise en charge optimale des patients. C'est dans cet esprit que sont nés le Centre de recherche translationnelle en onc-hématologie (CROH) de la Faculté de médecine de l'UNIGE ainsi que le Centre suisse du cancer - Arc lémanique (SCCL), un réseau régional qui regroupe sous une même bannière les spécialistes du cancer des Universités de Genève et de Lausanne, de l'EPFL, des HUG et du CHUV, et dont le CROH constitue l'une des pièces maîtresses.

Le CROH, chaînon manquant de la recherche en oncologie

Si le nombre de cas de cancers est en constante augmentation au sein d'une population vieillissante - on estime à près de 500'000 le nombre de personnes qui vivront avec un cancer en Suisse en 2030 - les études épidémiologiques montrent que la mortalité est globalement en baisse de 30% en 30 ans. Ces progrès sont notamment dus aux révolutions diagnostiques et thérapeutiques récentes, avec en tête les traitements immunothérapeutiques qui mettent à la disposition des médecins un arsenal de plus en plus efficace pour contrer la maladie. Néanmoins, certains cancers demeurent réfractaires à tout traitement, et l'amélioration de la qualité de vie des patients reste une préoccupation majeure; pour les chercheurs, pour les médecins comme pour les patients, le combat continue. Devant des enjeux d'une

complexité inouïe, aucun chercheur ni clinicien ne peut prétendre aujourd'hui relever seul l'ensemble de ces défis.

Genève dispose d'expertises de pointe en oncologie, que ce soit en recherche fondamentale, en recherche clinique ou dans la prise en charge des patients. Cependant, le besoin de jeter des ponts entre toutes les facettes de l'oncologie s'est, depuis quelques années, fait sentir. Afin de fédérer les talents dans une identité commune, un partenariat public-privé innovant a été mis sur pied, réunissant d'une part l'UNIGE et d'autre part un consortium rassemblant pour la première fois plusieurs fondations privées.



Patrick Meraldi, professeur au Département de physiologie cellulaire et métabolisme et coordinateur du CROH

«L'hyper-spécialisation de la recherche – nul, aujourd'hui, ne peut maîtriser l'ensemble des connaissances nécessaires à une oncologie de pointe – renforce la nécessité que tous, les chercheurs spécialistes des domaines fondamentaux comme ceux développant les applications cliniques ou les équipes soignantes collaborent étroitement afin d'élaborer des hypothèses ensemble. En effet, pour comprendre la complexité de la maladie, des allers-retours constants entre l'observation clinique et la biologie sont indispensables, et c'est au cœur de ce dialogue que se situe le CROH, qui vise à intégrer le plus rapidement possible les découvertes des sciences biomédicales au traitement des patients. Outil indispensable, il vient compléter les structures existantes.»

Aux HUG, les spécialistes en oncologie sont nombreux. Citons notamment l'Unité de recherche clinique en onc-hématologie Fondation Dr Henri Dubois-Ferrière Dinu Lipatti, qui offre aux patients l'accès à de nouveaux médicaments non encore disponibles en dehors d'essais cliniques. La Faculté de médecine, à l'autre extrémité de la chaîne d'innovation, dispose d'une recherche fondamentale de grande valeur s'intéressant aux mécanismes génétiques, cellulaires et tissulaires régissant les processus fondamentaux de la vie, y compris dans ses transformations malignes. Le CROH réunit

ainsi des chercheurs actifs dans des domaines très variés, mais tous liés par le souci de faire avancer la lutte contre le cancer. Le champ des progrès possibles est immense.

Pour compléter l'éventail des compétences de recherche, des spécialistes des sciences pharmaceutiques s'associent également au CROH, en apportant leur expertise, tant en recherche fondamentale que dans la mise au point de médicaments complexes. Carole Bourquin, professeure aux facultés de médecine et des sciences (Section des sciences pharmaceutiques), l'illustre parfaitement: «Nous, chercheurs, avons besoin d'une masse critique pour développer nos axes de recherche. Aujourd'hui, personne ne peut plus travailler tout seul. Nous avons tous besoin d'un réseau, de partager des expertises, d'avoir des collaborations interdisciplinaires.»

La science bouge, et les frontières entre domaines également. De grandes thématiques se rejoignent dans une approche plus transversale que par le passé. Une même thématique est ainsi abordée selon des méthodes et des objectifs différents et la recherche sur le cancer intègre aujourd'hui des spécialistes de tous bords dans un vaste système. C'est ce modèle qu'adopte le CROH, qui, avec le SCCL, fait partie d'une initiative lémanique ambitieuse.

Le CROH: 1 centre, 17 équipes, 130 médecins et chercheurs

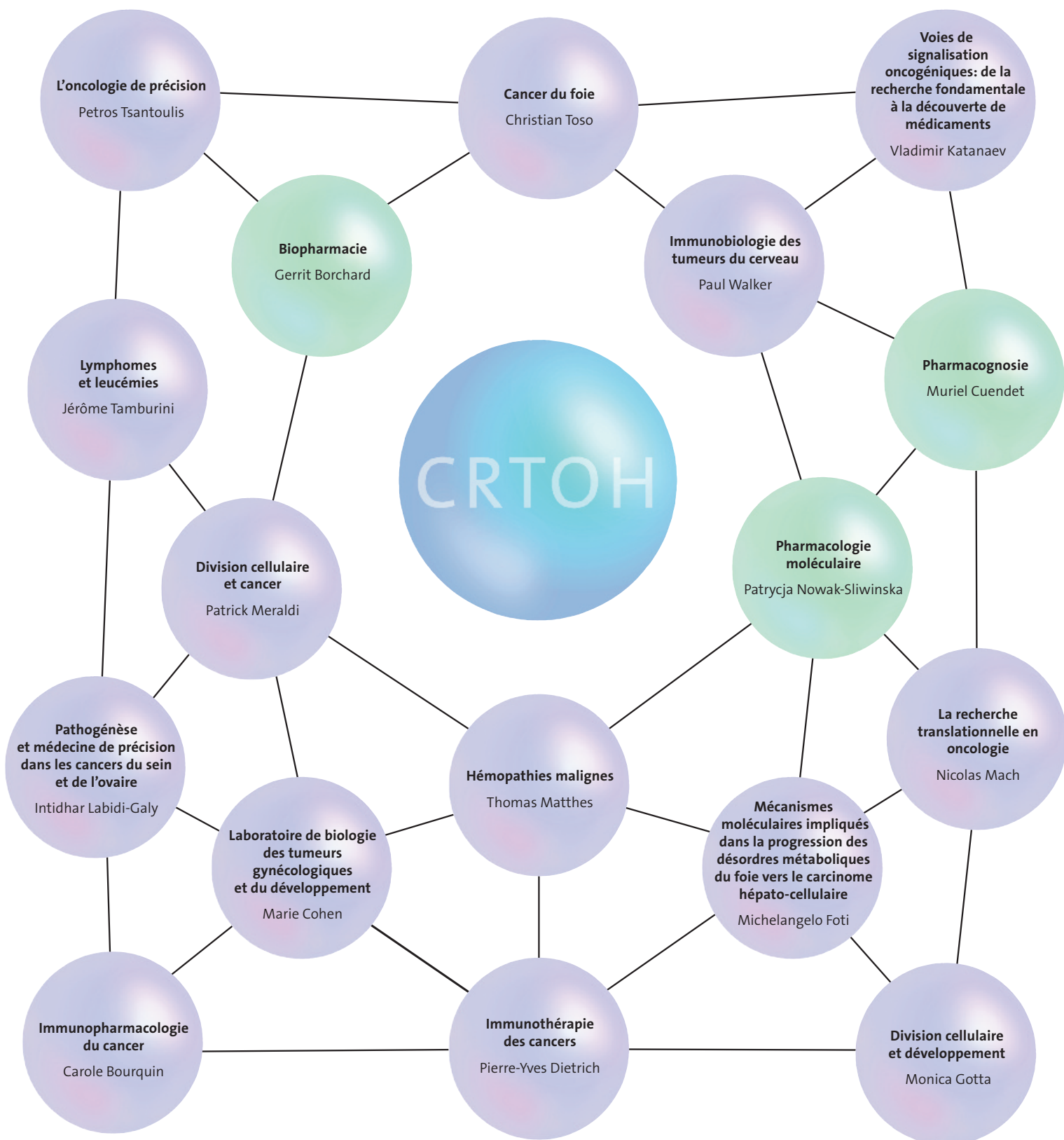
D'horizons très différents, les membres du CROH travaillent aussi bien sur les mécanismes de la division cellulaire que sur l'immunothérapie ou la génétique, ou sur des cancers affectants des organes particuliers tels que les ovaires, la prostate, le cerveau, le foie ou encore le sang. Le CROH vise à la fois à créer de nouveaux groupes de recherche, et à réunir des groupes de recherche existants pour assurer à la recherche genevoise en oncologie une plus grande visibilité, une identité et une force d'attraction internationale. Pour compléter les compétences déjà présentes, deux chercheurs – un biologiste le professeur Katanaev, et un médecin, le professeur Tamburini – ont récemment été recrutés. Par ailleurs, le Dr Tsantoulis, médecin oncologue aux HUG, rejoint également le CROH en tant que chef de clinique scientifique.

Le CROTOH est opérationnel depuis presque deux ans. Son 1^{er} symposium a d'ailleurs eu lieu il y a quelques mois afin de renforcer la cohésion entre les chercheurs et les cliniciens et forger une identité forte. Sous le titre « Cancer research : from bench to bedside, and back ! », des sessions interactives, des présentations et des posters ont réuni l'ensemble de la communauté du CROTOH dans une ambiance de découverte et d'intérêt mutuel.



Vladimir Katanaev est biologiste. A l'Université de Fribourg, il travaille sur la signalisation intracellulaire dirigeant la chimiotaxie des leucocytes. Entre 2000 et 2005, alors à l'Université Columbia, il initie ses recherches sur la voie de signalisation Wnt, thématique qu'il poursuit à l'Université de Constance, puis à l'Université de Lausanne. Alliant

recherche fondamentale et translationnelle, Vladimir Katanaev a identifié plusieurs molécules candidates au développement d'agents anticancéreux innovants. Il rejoint la Faculté de médecine de l'UNIGE en octobre 2018, où il est nommé professeur ordinaire au Centre de recherche translationnelle en onco-hématologie et au Département de physiologie cellulaire et métabolisme.





Jérôme Tamburini effectue ses études de médecine à Paris et se spécialise en hématologie clinique. Titulaire d'un master en génétique, d'un doctorat en médecine et d'un PhD, il passe deux ans au Dana-Farber Cancer Institute de Boston. En 2016, il est nommé Professeur des Universités – Praticien hospitalier (Université Paris Descartes – Hôpital Cochin).

Très actif tant en recherche fondamentale que translationnelle dans le domaine de l'onco-hématologie, ses travaux portent sur l'étude des mécanismes physio-pathologiques et le développement de nouvelles approches thérapeutiques dans les leucémies aiguës myéloïdes. Arrivé à Genève en août 2018, il rejoint le CRTOH en tant que professeur associé, et le service d'oncologie des HUG en tant que médecin hospitalo-universitaire.



Petros Tsantoulis est titulaire d'un diplôme et d'un doctorat en médecine. Il travaille depuis 2011 au service d'oncologie des HUG. Ses recherches concernent essentiellement l'oncologie de précision et plus précisément le développement de biomarqueurs qui permettraient de mieux connaître le pronostic du cancer et prédire la réponse au traitement.

Partenariat public-privé : De l'innovation aussi dans les modèles de financement

Pour la première fois, cinq fondations privées (la Fondation Copley May, la Fondation Dr Henri Dubois-Ferrière Dinu Lipatti, la Ligue genevoise contre le cancer, la Fondation Medic et la Fondation Lombard-Odier – fonds Jean Pastré) ont uni leurs forces pour faire du CRTOH une réalité. L'oncologie et l'hématologie genevoises peuvent depuis longtemps déjà compter sur le soutien de la Fondation Dr Henri Dubois Ferrière-Dinu Lipatti et c'est grâce à cette implication que d'autres importantes fondations ont rallié le projet. Les bailleurs de fonds se sont engagés pour cinq ans au moins à



Pierre-Yves Dietrich est professeur à la Faculté de médecine, chef du Département d'oncologie des HUG et co-directeur du SCCL.

C'est sous son impulsion que le CRTOH a vu le jour, et que l'oncologie genevoise a pris toute sa place dans l'écosystème régional.

On parle de plus en plus de recherche translationnelle. Est-ce une autre vision de la recherche ?

La recherche translationnelle répond à un vrai besoin de ponts entre les patients et la recherche fondamentale. La recherche fondamentale a avancé à une vitesse phénoménale, mais s'est distancée des questions quotidiennes des cliniciens. Les domaines de recherche, tant fondamentaux que cliniques, se sont complexifiés, avec le risque de divergence des modes de pensée, comme si la spécialisation faisait que chacun parlait une langue et que l'on n'arrive plus à se comprendre. Du côté fondamental, on fait des découvertes sans savoir quelle pourrait en être l'application clinique. Du côté des cliniciens, il est aussi nécessaire de demander aux chercheurs fondamentaux de poursuivre des études dans telle ou telle direction. C'est vraiment l'objectif de la recherche translationnelle que d'assurer le rôle d'interprète pour que tous, à nouveau, puissent se comprendre.

participer à la création par étapes de ce centre translationnel de pointe, la Faculté de médecine prenant ensuite la relève.



«Le succès du partenariat public/privé, en particulier dans le domaine de la santé, dépendra toujours plus de la capacité à mobiliser l'ensemble des

acteurs et des fondations concernées. Notre consortium exceptionnel est heureux d'avoir pu contribuer à mobiliser cette intelligence collective», déclare Patrick Odier, Président du Conseil de la Fondation Dr Henri Dubois-Ferrière Dinu Lipatti, qui a activement œuvré à la réunion des forces des fondations donatrices.

Comment est née l'idée du CRTOH ?

Il y a bientôt 8 ans, la Faculté de médecine et son Conseil scientifique externe ont souhaité faire un état des lieux de la recherche en oncologie à la Faculté et aux HUG. L'inventaire réalisé à l'époque a montré qu'il y avait énormément de recherches menées dans le domaine, avec cependant un manque de coordination et de visibilité. En particulier, cet état des lieux a mis en évidence le fossé entre la recherche fondamentale et la recherche clinique. Mais pour construire ce pont translationnel, il fallait une unité de lieu, et des financements stables. Aujourd'hui, c'est chose faite.

Et quelle est sa place au sein du SCCL ?

Initiative d'abord vaudoise, le SCCL a pris, depuis que les HUG et l'UNIGE l'ont rejoint, une dimension réellement régionale. Avec l'ambition de devenir le premier réseau suisse de cancérologie véritablement intégré, le SCCL permettra à l'arc lémanique de se positionner comme un acteur incontournable des progrès scientifiques et thérapeutiques. Le CRTOH, grâce à ses chercheurs et à ses installations dernier cri situées au sein du nouveau Centre médical universitaire de Genève, en constitue l'une des pièces majeures, de même que l'un de ses points d'ancrage dans notre canton.

Le SCCL, un réseau d'une ampleur unique

En 2013, l'EPFL, l'UNIL et le CHUV signaient une déclaration d'intention pour la création d'un Centre suisse du Cancer à Lausanne. Ce partenariat, fondé sur la volonté de réunir les compétences nombreuses et variées de chercheurs, avait pour objectif de contribuer à l'amélioration du traitement des cancers grâce à une approche novatrice et intégrative allant tous les aspects de la recherche.

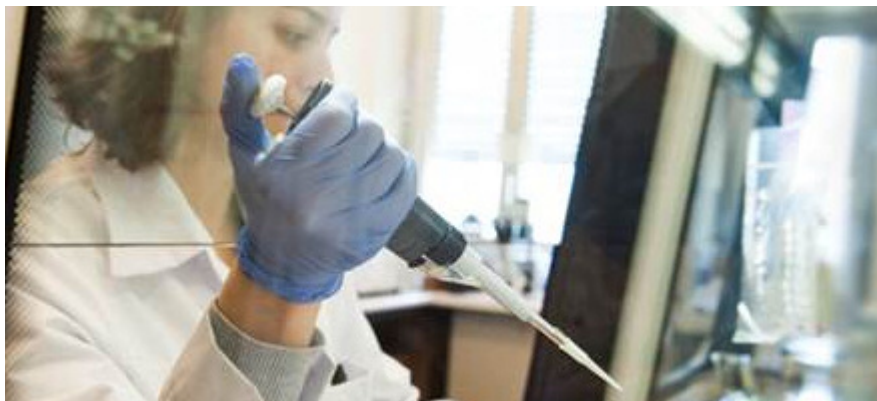
En 2016, l'UNIGE et les HUG rejoignent le projet et lui donnent une dimension régionale. Aujourd'hui, le SCCL participe à la promotion du rayonnement scientifique de la région aux niveaux national et international tout en assurant aux Romands un accès

renforcé aux traitements de dernière génération. En ligne de mire également, la formation de la relève scientifique et clinique en oncologie, grâce à des infrastructures adaptées aux exigences les plus pointues de la médecine. Les professeurs George Coukos (CHUV/UNIL), Douglas Hanahan (EPFL) et Pierre-Yves Dietrich (HUG/UNIGE) co-dirigent le SCCL, une véritable réunion des compétences présentes dans la région. De plus, le SCCL s'insère dans la «Health Valley» lémanique, qui compte déjà des centaines de startups, laboratoires de recherche et spécialistes des biotechnologies. Il fait également partie du réseau BioAlps, soutenu par les six cantons romands, le canton de Berne et la Confédération. Toutes les volontés sont aujourd'hui réunies pour que le succès soit au rendez-vous.

Le Tumor board moléculaire : un succès régional sans précédent

Parmi les succès marquants de la collaboration intercantonale dans le domaine du cancer, le Tumor Board moléculaire a une place importante. Face à un cas de cancer réfractaire aux traitements habituels ou dans des cas rares ou complexes, tout oncologue de Romandie – exerçant tant en milieu hospitalier qu'en cabinet de ville – peut faire appel à cette plateforme de spécialistes. Le Tumor board moléculaire réunit des compétences diagnostiques, cliniques, génétiques et bio-informatiques qui permet d'analyser en commun l'ensemble des données moléculaires relatives à un cas particulier afin d'ajuster la prise en charge au patient et aux spécificités de sa maladie. En effet, à chaque tumeur correspond une série d'anomalies génétiques particulière, qui peuvent déterminer le succès ou l'échec d'un traitement.

En une année d'activité, les situations de plus de 300 patients atteints de cancers à un stade avancé ou résistants aux traitements traditionnels ont ainsi été examinées. «Nous sommes ici au cœur de ce qu'on appelle la médecine de précision», souligne Petros Tsantoulis, qui gère la partie genevoise de cette plateforme. «Il ne s'agit pas que d'une voie de recherche ou d'un concept abstrait, mais bien d'une réalité grâce à laquelle certains patients ont déjà eu un bénéfice concret.»



AGORA : un cadeau extraordinaire à la recherche

Construit grâce à la Fondation ISERC, le bâtiment AGORA a été inauguré le 3 octobre dernier par les autorités vaudoises et genevoises. Situé dans les hauteurs de Lausanne, il abritera sous son toit près de 300 chercheurs et cliniciens des institutions membres du SCCL.

De plus, un soutien supplémentaire de la Fondation ISREC permettra la création de deux chaires professorales à la Faculté de médecine de



l'UNIGE, l'une dédiée à l'immunoncologie, l'autre à l'immunologie des tumeurs cérébrales. Les deux professeurs créeront leur laboratoire de recherche au sein d'Agora, tout en étant affiliés à l'institution académique genevoise.

Le SCCL sera donc à la fois présent au travers d'Agora et décentralisé au sein de ses différents composants académiques et cliniques, notamment le CRTOH.

Au cœur de la recherche : immunothérapies et traitements de précision

Les immunothérapies, soit l'exploitation des propriétés de notre système immunitaire à des fins thérapeutiques, constituent l'un des domaines de l'oncologie les plus prometteurs et seront au centre des projets du CRTOH

comme du SCCL. L'attribution du Prix Nobel de médecine ou de physiologie 2018 à deux spécialistes de l'immunothérapie des cancers démontre l'importance de ce champ de recherche dans la prise en charge du cancer.

Notamment dans les cas où les protocoles de soins habituels par chimio- et radiothérapies s'avèrent peu efficaces, l'immunothérapie apparaît comme une autre voie thérapeutique potentiellement capable d'induire des rémissions durables. La réunion en un seul réseau d'une diversité d'expertises – immunologie, cancérologie, bio-ingénierie, vectorologie, imagerie, ou encore bio-informatique – peut s'avérer essentielle pour comprendre comment la tumeur échappe au contrôle immunitaire et pour élaborer des stratégies visant à contourner les obstacles identifiés.

Les traitements de précision sont quant à eux en plein essor. Ils permettent d'envisager des traitements plus adaptés aux caractéristiques de la maladie et du patient, avec une meilleure efficacité et une réduction des toxicités et des traitements inutiles. Dans ce domaine également, la diversité des compétences permet une approche englobant les aspects génétiques mais également biochimiques, métaboliques et épigénétiques. Le Tumor Board moléculaire est aujourd'hui la plateforme clinique indispensable pour assurer le quotidien pour les patients et promouvoir une recherche structurée et innovante, avec un très fort potentiel didactique. ■

CRTOH

www.unige.ch/medecine/crtoh

Inauguration officielle le 26 novembre à 12h en présence de M. Mauro Poggia, Conseiller d'Etat

AGENDA

Tout l'agenda sur
www.unige.ch/medecine

20 novembre – 17h
CMU – Auditoire Müller

Remise des diplômes de bachelor en médecine humaine

26 novembre – 12h
CMU – Auditoire Renold

Inauguration du Centre de recherche translationnelle en onco-hématologie

29 novembre – 12h30
CMU – Auditoire Müller

Leçon inaugurale du Prof. Olivier Baud, Département de pédiatrie & Service de néonatalogie et soins intensifs pédiatriques, HUG

« **Glucocorticoïdes et prématurité: associés pour le meilleur et pour le pire** »

6 décembre – 12h30
CMU – Auditoire Müller

Leçon inaugurale du Prof. Jean-Luc Reny, Département de médecine interne, de réhabilitation et de gériatrie & Médecin-chef du service de médecine interne générale HUG

13 décembre – 12h30
CMU – Auditoire Franceschetti

Dans le cadre du cycle Frontiers in Biomedicine, conférence du professeur Luis Serrano, Centre for Genomic Regulation, Barcelone

31 janvier – 18h30
Uni Dufour

Dans le cadre du NCCR Synapsy, conférence publique de Pierre Magistretti, professeur honoraire de la Faculté de médecine UNIGE

2 février – 10h
Uni Dufour – U600

Cérémonie de remise des diplômes de médecin

7 février – 12h30
CMU – Auditoire Müller

Leçon inaugurale du prof. Vladimir Katanaev, Département de physiologie cellulaire et métabolisme & Centre de recherche translationnelle en onco-hématologie

BRÈVE

Le Booster, un traitement efficace pour soutenir nos jeunes talents

Fraîchement sorti de nos laboratoires, le Booster est une initiative créative de la Faculté de médecine. Son but ? Mettre en lumière cinq des meilleurs projets de thèse de doctorants en sciences biomédicales de l'UNIGE afin de lever des fonds. Il s'agit aussi de faire connaître la diversité, le dynamisme et la passion qui animent nos futurs docteurs en sciences de la vie. Après un processus compétitif, Dina, Aureliano, Tania, Bartosz et Emmanuelle, doctorants aux facultés de médecine ou des sciences (biologie et sciences pharmaceutiques) se sont particulièrement distingués :

Dina Hany -

La résistance aux médicaments dans le traitement du cancer du sein

Aureliano Stingi -

Le rôle de la protéine RB dans l'évolution du cancer chez l'enfant

Tania Jauslin -

Tuer des bactéries avec des lysozymes

Bartosz Gdaniec -

Les interactions bactériennes dans la fibrose kystique

Emmanuelle Steib -

L'indispensable centriole

Pourquoi un tel projet ? « Si la recherche fondamentale reste incontournable dans le développement de nouveaux traitements médicaux, elle reste souvent méconnue, incomprise ou peu séduisante pour un large public, ainsi que pour certains donateurs potentiels. Le Booster souhaite changer la donne en valorisant l'excellence de la recherche biomédicale à Genève en démontrant à quel point ces travaux sont importants pour ouvrir la voie à de nouveaux traitements contre certaines des maladies les plus graves comme le cancer ou encore les maladies infectieuses », indique Dora Godinho, responsable des partenariats au Décanat de la Faculté de médecine.

Retrouvez ces cinq jeunes talents et leurs projets sur le site web de la Faculté !

Plus d'informations

Dora.Godinho@unige.ch

Tél : +41 22 379 52 83

www.unige.ch/medecine/boosterproject

Emmanuelle Steib, Tania Jauslin, Bartosz Gdaniec et Aureliano Stingi en compagnie de Dora Godinho, responsable des partenariats.



Couverture: coupe de paroi d'estomac, avec des cellules cancéreuses en vert, des cellules proliférantes en rouge, et les cellules immunitaires en violet.



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Novembre 2018

Edition préparée par René Aeberhard et Victoria.Monti@unige.ch
Crédit photo: HUG/UNIGE, ISREC Impression: Repromail
Couverture: laboratoire Bourquin, UNIGE