© Alexandre Cotton

Plan Stratégique 2024 2029

CENTRE DE RECHERCHE | CHU de Québec Université Laval

Ça se découvre ici.

www.crchudequebec.ulaval.ca

© Fondation du CHU de Québec

TABLE DES MATIÈRES

Mot du directeur 3

Vision, mission, valeurs 5

Vecteur de développement

- Grands défis de société 6
- Contexte national et international 8
- Thématiques (axes) et divisions 9
- Services administratifs aux équipes de recherche 16
- Plateformes technologiques et services 16

Orientations stratégiques 17

Mise en œuvre du plan stratégique 19

Annexe 1 – Organigramme de la direction 20

Annexe 2 – Méthodologie 21

Annexe 3 – Matrice de cohérence des orientations stratégiques 22

© Isabelle Chabot

MOT DU DIRECTEUR

FIERTÉ et PROSPÉRITÉ

C'est avec un immense plaisir que nous vous présentons le Plan stratégique 2024-2029 du Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval (CRCHU de Québec). Ce plan a été élaboré en collaboration avec toutes les instances impliquées en recherche afin de mettre de l'avant les meilleures conditions pour sa réalisation et se projeter à l'horizon 2029. Il a été conçu en sachant que l'environnement de la recherche est évolutif et pour nous permettre de mieux planifier notre développement. Nous pourrons ainsi mieux répondre aux défis de société et aux exigences gouvernementales.

Nous vivons dans un monde où les besoins en santé augmentent rapidement. L'environnement se transforme à très grande vitesse avec les développements technologiques, l'accès aux données massives, l'intelligence artificielle et les changements législatifs[1].

Le CRCHU de Québec est le seul centre au Québec dont les travaux touchent l'ensemble du continuum des sciences de la vie, de la conception jusqu'à la fin de vie. Nos travaux sont réalisés à la fois par des équipes de recherche fondamentale, translationnelle, clinique et épidémiologique. C'est justement cette force que nous désirons mettre de l'avant pour augmenter les synergies et notre impact sociétal.

Les applications cliniques de la recherche fondamentale doivent être propulsées pour valoriser la recherche d'impact et favoriser les innovations. Plus que jamais, la société s'intéresse aux dernières découvertes en matière de santé. Nous avons pu le constater, par exemple, pendant la pandémie de Covid-19, où quotidiennement, la population voulait être informée, par des scientifiques, de l'état de la situation, de la sécurité des vaccins ainsi que de l'efficacité des traitements. Le rapprochement

1 Loi 5 sur les renseignements de santé et de services sociaux.
Loi 15 visant à rendre le système de santé et des services sociaux plus efficace (dont l'élément central est la création de Santé Québec).
Loi 25 modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels.

entre la science et les communautés est toujours d'actualité. Nous avons aussi le devoir, comme organisation publique, de rendre des comptes à la population et d'expliquer l'importance de l'impact de la recherche pour son bénéfice.

Ce document décrit de façon précise un ensemble cohérent d'orientations stratégiques qui permettront l'atteinte de nos objectifs, en plus d'augmenter encore davantage la visibilité du CRCHU de Québec sur les scènes nationale et internationale. Enfin, il importe de mieux faire connaître le fruit des différents projets ayant cours, de même que la nécessité d'assurer des ponts entre le progrès des connaissances et le développement des applications pouvant découler de ces dernières. Ce plan stratégique permet aussi de progresser en harmonie avec les valeurs organisationnelles.

La complexité accrue de la science exige également de mettre en commun les connaissances provenant de disciplines traditionnellement isolées les unes des autres et rend nécessaire une collaboration constante entre fondamentalistes, cliniciens et autres spécialistes. Dans un contexte de ressources limitées, un arrimage et une priorisation entre les projets des axes et des services du centre de recherche, ainsi que des directions hospitalières et universitaires sont essentiels.

La mise en place de ce plan stratégique s'arrime aux grands défis de société et constitue un projet d'envergure, mais possible à réaliser au cours des prochaines années.

Nous sommes ravis de partager cette aventure ambitieuse en votre compagnie.

Bonne lecture.

Serge Rivest, Ph.D.

Directeur du Centre de recherche

© Fondation du CHU de Québec

VISION, MISSION, VALEURS

1. Vision

- **Ensemble, innover pour un monde en santé**

2. Mission

- Être à l'avant-garde par le développement de nouvelles connaissances applicables au domaine de la santé
- Offrir une formation de pointe à un bassin de personnel hautement qualifié
- Faire rayonner les sciences de la santé en partageant les avancées scientifiques auprès des communautés

3. Valeurs

Le **CRCHU de Québec** adhère aux cinq valeurs du Projet d'établissement 2023-2027 du CHU de Québec-Université Laval :

- **Bienveillance**
- **Transparence**
- **Amélioration continue**
- **Partenariat**
- **Engagement**

Dans le contexte de la recherche, ces valeurs-phares s'ajoutent :

- **Excellence**
- **Inclusion**
- **Intégrité**

4. LE CRCHU DE QUÉBEC : UN VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE POUR LA RÉGION DE QUÉBEC

© Marcel Alexander Velasquez Sayago

4.1 Grands défis de société

Le CRCHU de Québec a identifié trois grands défis sociétaux pour lesquels il a l'ambition d'apporter une contribution significative.

Le Québec du vingt-et-unième siècle fait face à des changements majeurs qui interpellent la communauté de recherche. Ces changements modifient les façons de faire de la recherche et d'interagir avec la société.

Changements démographiques et vieillissement de la population

La problématique

Selon les projections de l'Institut de la statistique du Québec, le quart de la population québécoise sera âgée de 65 ans ou plus en 2031, et près du tiers en 2061. Ce vieillissement démographique s'explique notamment par la dénatalité qui a succédé au baby-boom, ainsi que par une hausse de l'espérance de vie.

L'apport scientifique

Le CRCHU de Québec étudie la physiologie des personnes saines, dans le but de mieux comprendre la complexité du phénomène de vieillissement, en comparant les cellules et les processus moléculaires à l'origine des principales maladies, afin de vivre plus longtemps et en meilleure santé (science de la longévité).

LE CRCHU DE QUÉBEC : UN VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE POUR LA RÉGION DE QUÉBEC

Santé et environnement

La problématique

Comme l'ont démontré plusieurs épisodes infectieux d'origine zoonotique (VIH, Ébola, COVID-19, etc.), les interactions entre perturbations environnementales, exploitations écosystémiques et populations humaines peuvent conduire à des risques sanitaires globalisés.

L'apport scientifique

En adoptant une approche holistique, transdisciplinaire et multisectorielle « *One Health* », le CRCHU de Québec coordonne les sciences biologiques, humaines, sociales, environnementales et informatiques pour mieux comprendre les liens entre la santé humaine et les écosystèmes, facilitant ainsi la prise de décisions en santé publique.

© Getty images

Accès aux données massives et leur gestion

La problématique

Données massives, algorithmes de prédiction de risque, apprentissage machine, automatisation, etc. : comment appréhender le défi du développement de l'intelligence artificielle dans la pratique médicale ?

L'apport scientifique

Le numérique est au cœur des transformations sociales et économiques, révolutionnant les façons de faire et soulevant des enjeux de société, comme l'utilisation des mégadonnées et leur traitement, l'intelligence artificielle et l'implantation du numérique dans les soins et les services de santé. Lancé en novembre 2021, notre centre multidisciplinaire de valorisation et d'exploitation des données, « Scienta », permet de donner accès aux données clinico-administratives afin de contribuer à l'avancement des connaissances et de faire une recherche clinique innovante, en plus de créer un creuset favorable au dialogue entre scientifiques afin de structurer les communautés et d'établir de nouveaux modes de collaboration entre l'intelligence artificielle et les autres sciences.

Faire face aux grands défis de société et à leur impact sur la santé implique de développer des stratégies orientées vers des solutions audacieuses, innovantes et concertées, engageant plusieurs disciplines et secteurs de recherche, afin de développer de la recherche d'impact. Le CRCHU de Québec doit tirer profit de ses forces et être compétitif dans des créneaux porteurs pour relever les grands défis de société et de formation d'une relève ayant les connaissances et compétences pour occuper les emplois de l'avenir.

4.2 Contexte national et international

Au cours des quarante dernières années, le Québec a mis sur pied diverses organisations pour financer, soutenir et valoriser la recherche, ainsi que le développement et l'innovation en santé, visant chaque fois à maximiser les retombées économiques et sociales des investissements ainsi consentis.

Malgré tout, des défis demeurent : 1) il y a nécessité d'alimenter la source même des innovations en augmentant significativement le nombre de déclarations d'inventions des chercheurs académiques ; 2) il est plus important que jamais de protéger adéquatement les inventions québécoises en santé afin d'en assurer la liberté d'exploitation par les entreprises du Québec, ici et à l'international et, finalement, 3) des investissements majeurs sont requis pour soutenir des projets d'innovation de très grande envergure ayant le potentiel de relever les grands défis de société du Québec mentionnés ci-dessus.

© Souleymane Diabaté

Pour ce faire, le CRCHU de Québec a l'intention de suivre les principales recommandations adoptées au cours des dernières années dans les plans stratégiques du Gouvernement du Québec (Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation 2022-2027 (SQRI^2), Stratégie québécoise des sciences de la vie 2022-2025 (SQSV) et Plan stratégique du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS) 2022-2025) et la mise en place de Santé Québec.

Malgré une force indéniable en recherche publique, un constat demeure : la commercialisation des fruits de cette recherche est nettement sous la moyenne canadienne. C'est pourquoi notre plan stratégique entend mobiliser efficacement tous les intervenants prêts à s'impliquer, notamment les acteurs actuels du cycle de l'innovation (chercheurs, entrepreneurs, investisseurs), les patients et le grand public. Mis en place en janvier 2024, le Bureau de l'innovation du CHU de Québec-Université Laval appliquera une approche de portefeuille pour gérer le risque (ouverture à la prise de risque), une haute tolérance à l'échec et un cadre d'évaluation axé sur l'apprentissage et l'adoption des innovations sous toutes leurs formes au sein du CRCHU de Québec.

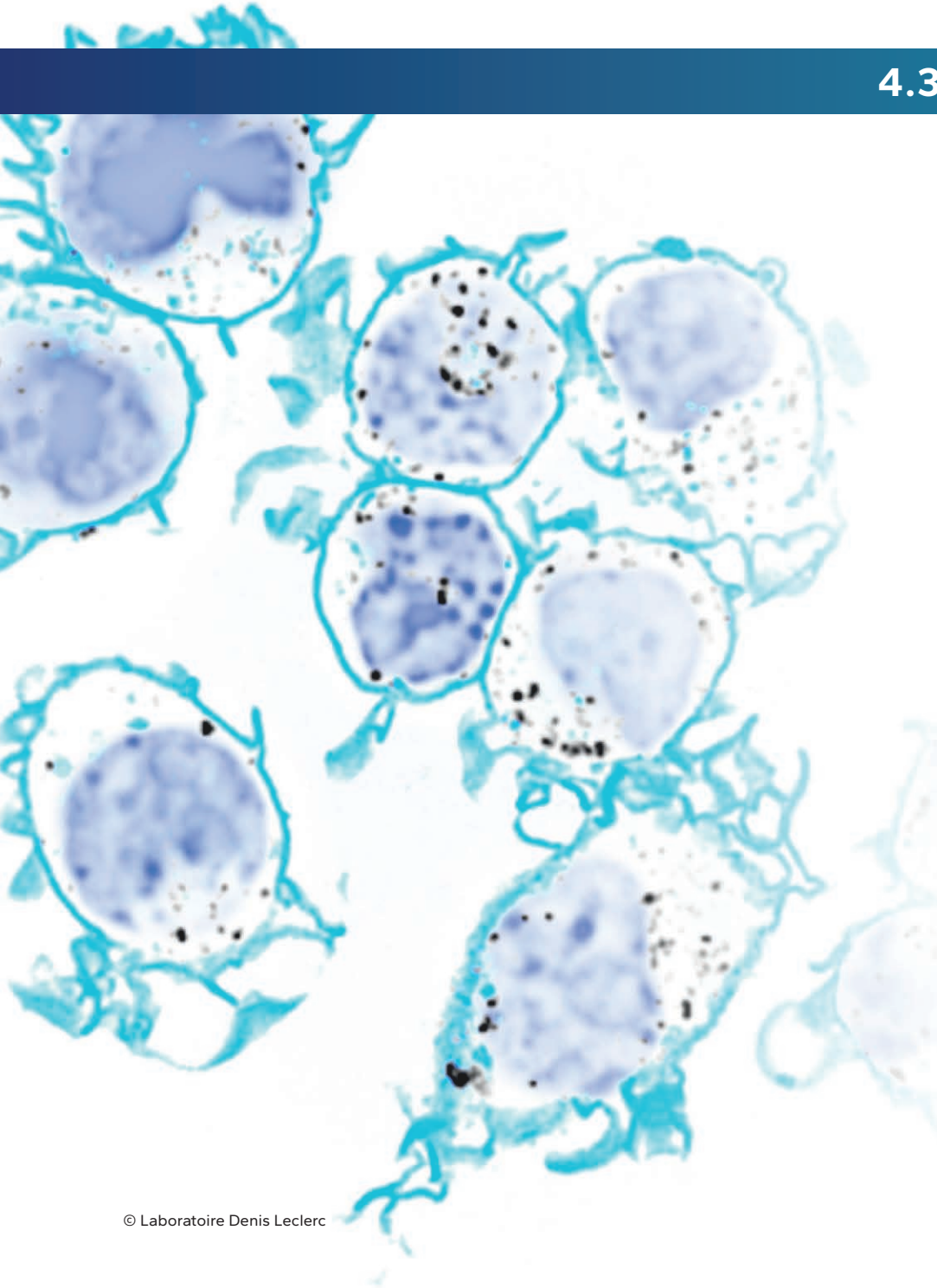
4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS

© Laetitia Coudert

Axe Endocrinologie et néphrologie

Les hormones au cœur de la régulation du corps humain

1. Maladies endocriniennes et métaboliques
2. Médecine moléculaire des conditions hormonosensibles
3. Maladies vasculaires et rénales
4. Mécanismes d'action des hormones stéroïdiennes



© Laboratoire Denis Leclerc

Axe Maladies infectieuses et immunitaires

Aider notre corps à combattre les pathogènes

1. Pathogenèse des maladies virales et fongiques
2. Contrôle des maladies parasitaires et des pathogènes émergents/ré-émergents importants pour la santé mondiale
3. Mécanismes de résistance aux antimicrobiens et étude du microbiome humain
4. Santé publique et impact populationnel des maladies infectieuses et des vaccins
5. Réponse inflammatoire et immunitaire associée aux maladies rhumatismales auto-immunes systémiques et maladies de l'os
6. Développement d'innovations technologiques pour le diagnostic, la prévention, le contrôle, le traitement, et le suivi des maladies infectieuses et auto-immunes

4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS

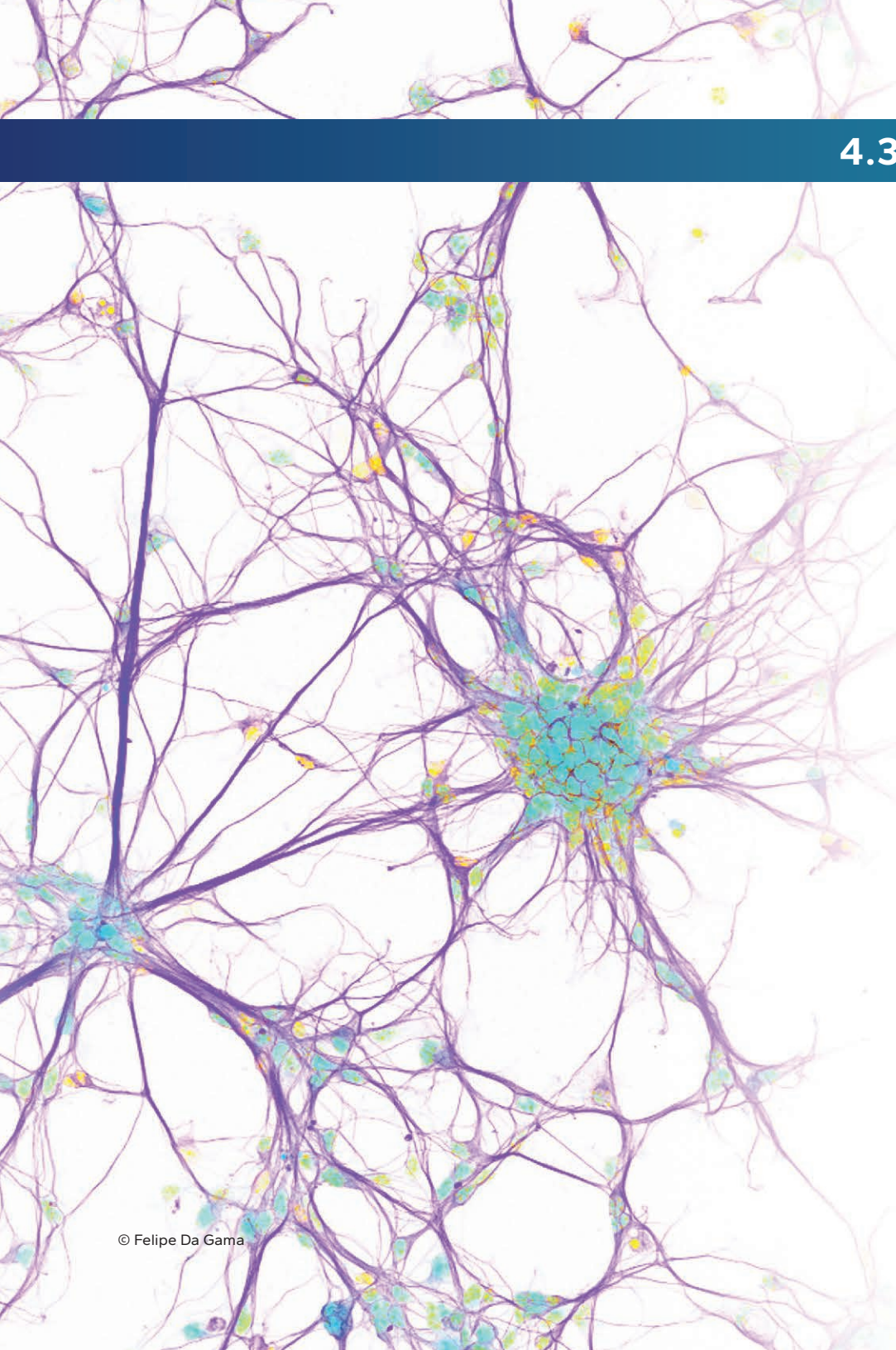
© Amélie Morissette

Axe Médecine régénératrice

Réparer, régénérer et remplacer les tissus du corps humain

1. Biomatériaux, prothèses et implants
2. Génie tissulaire et cellules souches
3. Santé oculaire

4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS



© Felipe Da Gama

Axe Neurosciences

Pour mieux comprendre notre cerveau

1. Maladies neurodégénératives, neuro-immunitaires et neuro-oncologiques
2. Lésions vasculaires ou traumatiques et modifications génétiques affectant le système neuromusculaire
3. Neurobiologie de l'homéostasie et des comportements

4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS

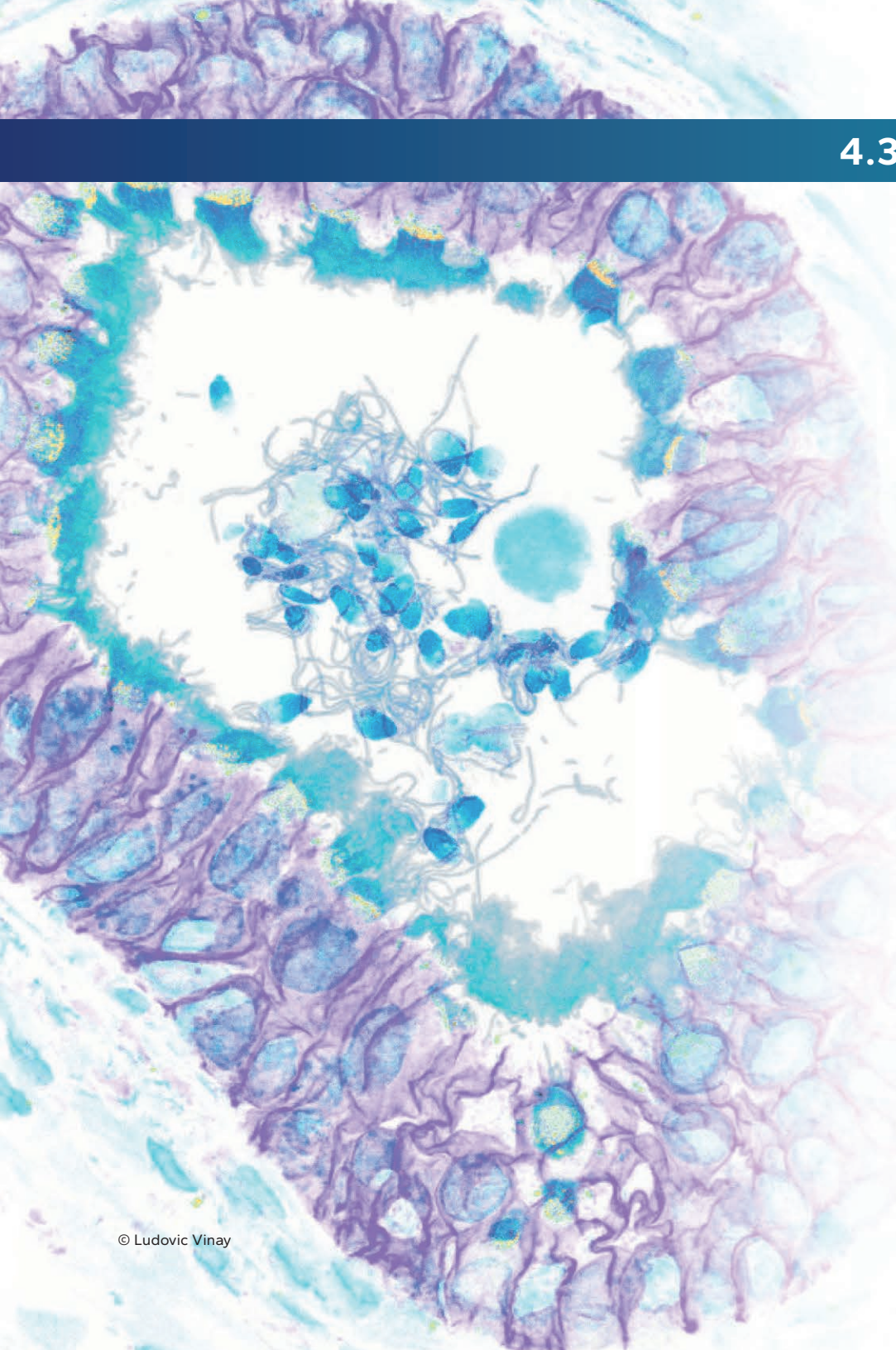
© Louis Archambault

Axe
Oncologie

À la recherche de nouvelles pistes pour contrer le cancer

1. Biologie, étiologie et prévention
2. Dépistage, diagnostic, pronostic et traitement
3. Survie, qualité de vie et services de santé

4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS



© Ludovic Vinay

Axe Reproduction, santé de la mère et de l'enfant

Protéger notre avenir

1. Santé des femmes, reproduction et infertilité
2. Grossesse et développement fœtal
3. Santé du nouveau-né et de l'enfant

4.3 THÉMATIQUES (AXES) ET DIVISIONS

© Geneviève Vachon

Axe Santé des populations et pratiques optimales en santé

Répondre aux enjeux de santé des populations actuelles et futures

1. Transfert des connaissances et évaluation des technologies et modes d'intervention en santé
2. Santé mondiale et environnementale
3. Traumatologie–Urgence–Soins Intensifs
3. Usage optimal des traitements
5. Vieillissement

LE CRCHU DE QUÉBEC : UN VECTEUR DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE POUR LA RÉGION DE QUÉBEC

© Fondation du CHU de Québec

4.4 Services administratifs aux équipes de recherche

- Administration
- Performance
- Unité de recherche clinique
- Infrastructure
- Ressources humaines et Bureau de l'équité-diversité-inclusion (EDI)
- Communications et événements

4.5 Plateformes technologiques et services

- Centre de génomique
- SCIENTA : Centre de valorisation et d'exploitation des données
- Chimie analytique et médicinale
- Médecine régénératrice, génie tissulaire et biomédical
- Imagerie et cytométrie
- Modèles animaux
- Plateforme de recherche clinique et évaluative

© Nathalie Mathieu, photographe médicale, CHU de Québec

5. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

5.1 Faire connaitre le Centre et sa recherche

5.1.1. Assurer une représentation active du CRCHU de Québec au sein des institutions décisionnelles de la recherche en santé

5.1.2. Augmenter la notoriété du CRCHU de Québec et de nos découvertes

5.1.3. Développer une stratégie de communication institutionnelle

5.1.4. Favoriser l'engagement de la communauté à soutenir la recherche

5.2 Faciliter des synergies pour développer de la recherche d'impact

5.2.1. Faciliter et encourager le maillage entre les différents types de recherche et secteurs complémentaires

5.2.2. Offrir un environnement favorable au développement d'une culture de recherche auprès des professionnels de la santé

5.2.3. Développer une expertise pour la réalisation de grands projets

5.2.4. Avoir une approche ouverte entre la science et la santé

5.3 Développer et soutenir les talents et la culture d'innovation

5.3.1. Développer un plan de recrutement stratégique de chercheurs, de personnel qualifié, d'étudiants et de postdoctorants

5.3.2. Développer un plan d'intégration incluant des conditions favorables de réussite des études pour les étudiants et les postdoctorants

© Fondation du CHU de Québec

5. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

5.3.3. Augmenter le taux de déclaration d'inventions et de démarrage d'entreprises

5.4 Consolider nos ressources technologiques, numériques et organisationnelles

5.4.1. Augmenter l'interopérabilité de nos outils informatiques avec ceux de nos partenaires

5.4.2. Développer et implanter l'intelligence artificielle dans les projets de recherche et nos processus

5.4.3. Mettre en place un plan de gouvernance harmonisé des plateformes et assurer leur modernisation et leur pérennité

5.4.4. S'assurer que le CRCHU de Québec dispose d'une base financière prévisible et adéquate

5.4.5. Soutenir la croissance du CRCHU de Québec grâce à une gouvernance agile

5.5 Offrir un environnement de travail inclusif, positif et bienveillant

5.5.1. Consolider la mise en place d'un environnement favorable à l'équité, à la diversité et à l'inclusion (EDI)

5.5.2. Faire évoluer nos pratiques pour créer un environnement interdisciplinaire et propice à la créativité

5.5.3. Offrir des conditions de travail attrayantes

5.5.4. Se développer en espaces de vie, au-delà du concept d'espaces de travail

6. MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATÉGIQUE

Au cours de la prochaine année, l'équipe de direction du CRCHU de Québec procédera à la rédaction d'un plan d'action afin de passer de la planification stratégique à sa mise en œuvre. Pour chacun des objectifs, des indicateurs cibles ont été identifiés afin qu'ils soient spécifiques, mesurables, atteignables et réalisables dans une limite de temps donnée (S.M.A.R.T.). Tout au long de sa conception, nous ferons appel aux différents axes de recherche pour produire un plan d'action respectant les orientations et les objectifs de ce plan stratégique.

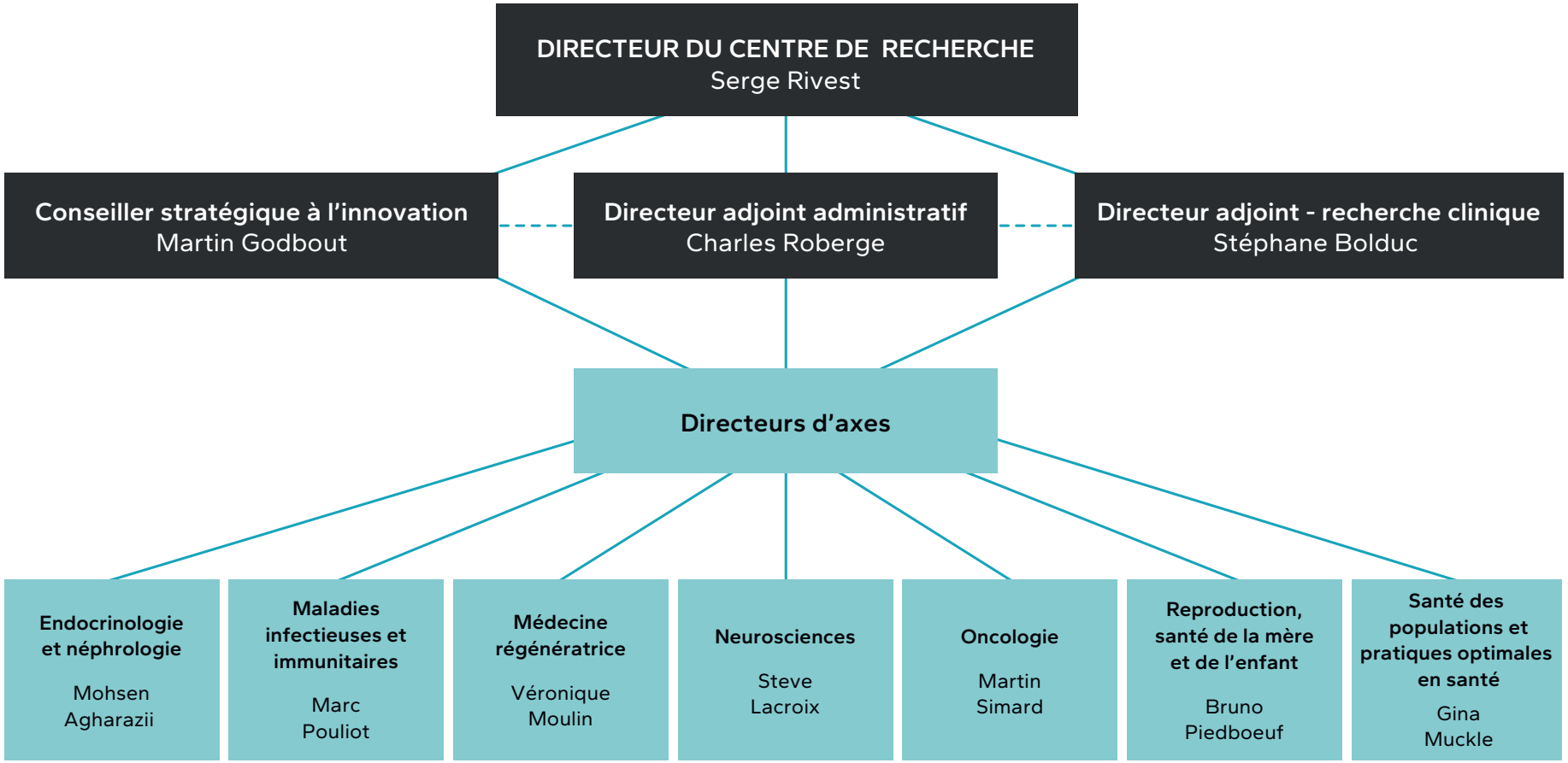
Par la suite, un comité de pilotage, composé de directeurs, de gestionnaires et d'autres membres du centre de recherche, sera mis en place afin de suivre la progression des indicateurs de performance en fonction d'une valeur de départ (t0). Ces mêmes indicateurs seront priorisés, en prenant soin d'impliquer les différentes parties prenantes en amont pour faciliter une implantation efficace et une meilleure intégration des changements au cours des cinq prochaines années.

© Karine Roy, photographe médicale, CHU de Québec

ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME SCIENTIFIQUE

Le CRCHU de Québec se positionne fièrement parmi les principaux centres canadiens de recherche en santé. Plus de 3 800 personnes hautement qualifiées y travaillent. On y compte plus de 1000 chercheurs rassemblés sous sept thématiques (axes) de recherche et travaillant en milieu hospitalier. Plus de 1200 étudiants de deuxième et troisième cycles, stagiaires postdoctoraux et *fellows* y acquièrent une formation multidisciplinaire de calibre international.

Plus grand centre de recherche francophone en Amérique du Nord, il se classe parmi les dix plus importants centres de recherche au Canada. Grâce à l'excellence de ses équipes de recherche et à ses infrastructures à la fine pointe de la technologie, il jouit d'une réputation enviable, tant au niveau national qu'international.



ANNEXE 2 – MÉTHODOLOGIE

L'élaboration ce cette planification stratégique a débuté avec la formation d'un comité de travail assurant la représentativité des axes et des services du Centre de recherche.

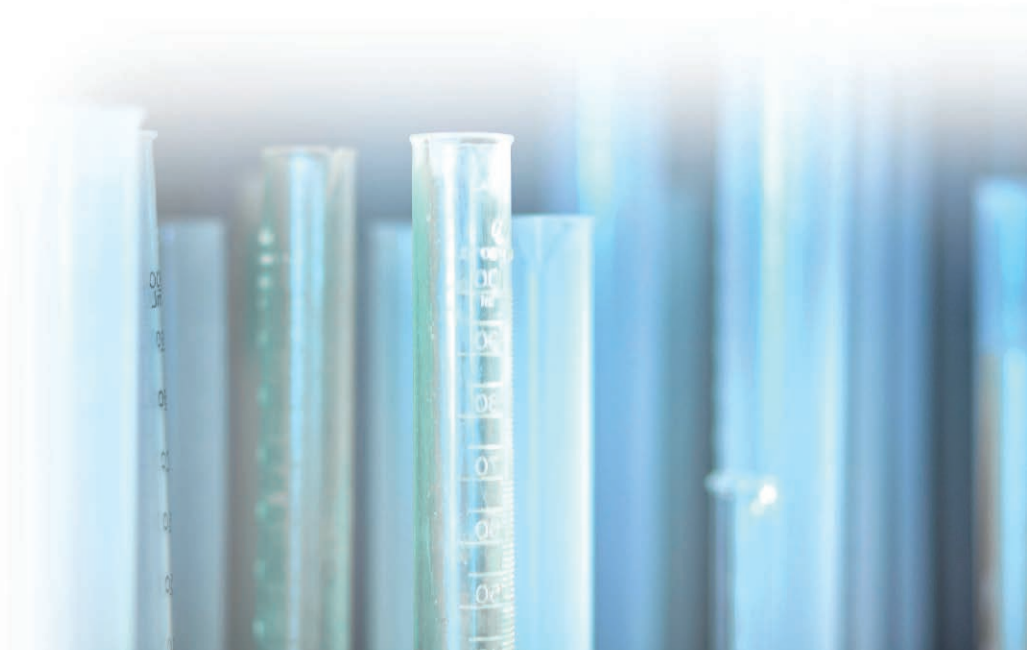
Composé du directeur du Centre de recherche, des directeurs adjoints, du conseiller stratégique à l'innovation, des directions et coordinations scientifiques des sept axes de recherche, ainsi que des chefs de services de la direction, le comité a jeté les premiers jalons du document, de septembre à décembre 2022, en dressant la liste des forces, des faiblesses, des menaces et des opportunités des axes et des services.

La vision, la mission et les valeurs ont été révisées pour tenir compte des changements de l'environnement de la recherche et des institutions depuis la publication du Plan stratégique 2019-2024. L'exercice a été réalisé en tenant compte du Projet d'établissement 2023-2027 du CHU du Québec-Université Laval, de la SQRI[2] 2022-2027, de la SQSV 2022-2025, des plans stratégiques du Fonds de recherche du Québec–Santé, de l'Université Laval, ainsi que d'autres organisations de recherche en santé aux niveaux national et international.

Ces éléments ont fait l'objet de deux rencontres de planification stratégique du comité de travail en février et en avril 2023, ainsi que d'une première consultation auprès de tous les membres du Centre de recherche, des principales instances hospitalières, de l'Université Laval et de la Fondation du CHU de Québec, en juin 2023.

Une troisième rencontre de planification stratégique, en octobre 2023, a permis d'établir une liste des grandes orientations et des objectifs à inscrire à la planification stratégique. Une seconde consultation, en novembre 2023, a permis d'en compléter la sélection et d'en déterminer la priorisation.

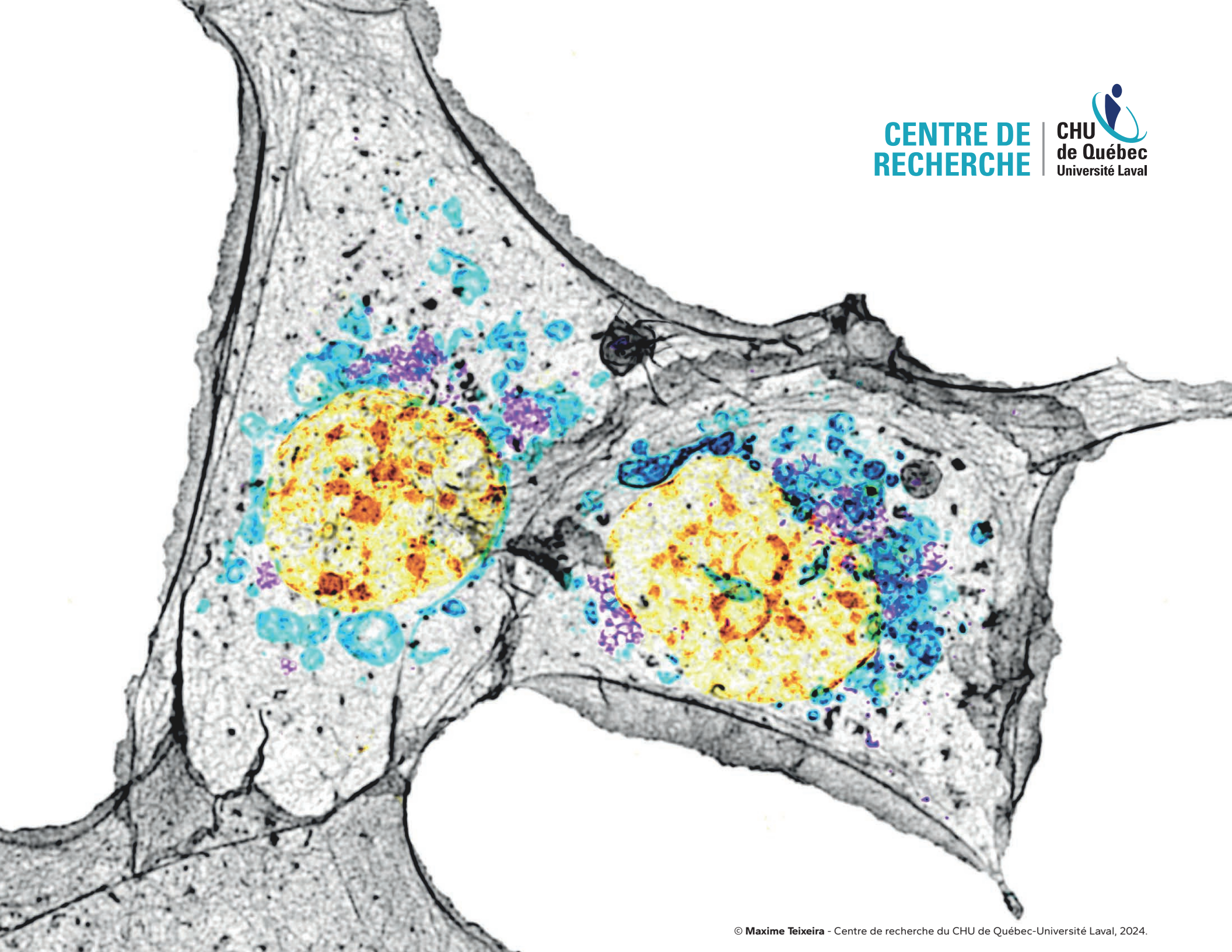
Le Plan stratégique 2024-2029 du CRCHU de Québec a été adopté par les membres du Bureau de direction du Centre de recherche le 22 mars 2024. Le 19 avril 2024, les membres du Comité de la recherche, de l'enseignement et de l'évaluation du conseil d'administration du CHU de Québec-Université Laval en ont fait la recommandation au conseil d'administration, qui l'a adopté lors de la séance régulière du 17 juin 2024.



© Fondation du CHU de Québec

ANNEXE 3 – MATRICE DE COHÉRENCE DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES AVEC LE CHU DE QUÉBEC, L'UNIVERSITÉ LAVAL ET L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES

Orientations stratégiques	Dimension Vrai Nord du Projet d'Établissement du CHU de Québec-Université Laval 2023-2027	Plan institutionnel de l'Université Laval 2023-2028	Objectifs de développement durable ONU 2030
5.1 Faire connaitre le Centre et sa recherche	Patient / public	Accroître l'impact de la recherche et de l'innovation	Ob3. Bonne santé et bien-être Ob4. Éducation de qualité
5.2 Faciliter des synergies pour développer de la recherche d'impact	Savoir-être et savoir-faire	Accroître l'impact de la recherche et de l'innovation	Ob17. Partenariats pour la réalisation d'objectifs
5.3 Développer et soutenir les talents et la culture d'innovation	Savoir-être et savoir-faire	Valoriser le pouvoir de l'enseignement	Ob8. Travail décent et croissance économique Ob16. Paix, justice et institutions efficaces
5.4 Consolider nos ressources technologiques, numériques et organisationnelles	Ressources	Mieux appuyer notre communauté	Ob9. Industrie, Innovation, Infrastructure
5.5 Offrir un environnement de travail inclusif, positif et bienveillant	Intervenants	Développer un milieu de vie dynamique, centré sur l'humain Pouvoir se réaliser pleinement	Ob5. Égalité entre les sexes Ob10. Inégalités réduites Ob11. Villes et communautés durables



CENTRE DE RECHERCHE | CHU de Québec Université Laval

© **Maxime Teixeira** - Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, 2024.