GlycoNet

BÂTIR UN CANADA EN MEILLEURE SANTÉ

RÉSEAU CANADIEN DE LA GLYCOMIQUE
RAPPORT ANNUEL 2020

Le Réseau canadien de la glycomique (GlycoNet) fait partie des Réseaux de centres d'excellence financés par le gouvernement fédéral. GlycoNet a été créé en 2015 dans le but de développer des solutions axées sur les glucides pour répondre à des besoins de santé non comblés.

GlycoNet rassemble plus de 170 chercheurs subventionnés affiliés à 34 universités et institutions de recherche canadiennes. Le Réseau travaille avec des partenaires de l'industrie, du gouvernement et des organisations à but non lucratif pour développer des solutions dans plusieurs domaines de la santé : antimicrobiens, maladies chroniques, diabète et obésité, maladies génétiques rares, protéines et vaccins thérapeutiques. En plus de financer des projets de recherche, GlycoNet est impliqué dans la mobilisation des connaissances, la commercialisation, le réseautage et la formation de partenariats afin de transformer les résultats de recherche en retombées concrètes pour les Canadiens. À ce jour, GlycoNet a soutenu la formation et le développement professionnel de plus de 450 étudiants and post-doctorants afin qu'ils puissent réaliser leur plein potentiel, tant pendant leur formation que dans les prochaines étapes de leur carrière.

Notre vision

Offrir des solutions aux grands problèmes de santé et améliorer la qualité de vie des Canadiens par la glycomique.

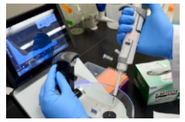
Notre mission

S'assurer que GlycoNet et le Canada soient reconnus internationalement comme des leaders de la recherche en glycomique en offrant une formation exceptionnelle dans ce domaine, en comblant le fossé entre la recherche et l'industrie, en encourageant l'esprit entrepreneurial, ainsi qu'en convertissant les progrès de la recherche en avantages tangibles pour les Canadiens.

Qu'est-ce que la glycomique ?

La glycomique est l'étude des glucides (sucres) dans les systèmes biologiques. Les chaînes de glucides, ou de glycanes, se trouvent dans la membrane cellulaire de toutes les cellules vivantes et sont la clé de presque tous les processus biologiques. C'est un domaine qui connaît une explosion d'activités, alors qu'il existe de nombreuses façons pour les scientifiques d'exploiter les processus biologiques impliquant les glucides pour améliorer la santé humaine.

Contents



02. Message de la Direction

19. Formation et Éducation

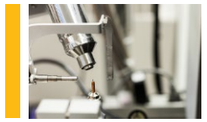
04. GlycoNet en Chiffres

24. Leadership et Gestion

06. Impact de la Recherche

26. Communauté du Réseau

12. Mobilisation des Connaissances et Commercialisation



31. États Financiers

16. Réseautage et Partenariats

Soutien

GlycoNet est appuyé par le gouvernement du Canada par le biais du programme des Réseaux de centres d'excellence, une initiative conjointe du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, des Instituts de recherche en santé du Canada et du Conseil de recherches en sciences humaines.

Government of Canada
Networks of Centres of Excellence

Gouvernement du Canada
Réseaux de centres d'excellence

Un message du président du conseil d'administration et des membres de la direction

Cette année a été une année de réalisations et de croissance pour GlycoNet. Une étape importante a été le renouvellement du Réseau au sein des Réseaux de centres d'excellence (RCE) pour trois années supplémentaires. Alors que nous entrons dans le Cycle II, nous poursuivons notre mandat qui consiste à améliorer la qualité de vie des Canadiens grâce à la glycomique. Avec plus de 170 chercheurs affiliés à 34 institutions de recherche à travers le Canada, GlycoNet est fier d'être dans une position où nous rassemblons le monde universitaire, l'industrie, les organisations à but non lucratif, le gouvernement, les futurs leaders et les utilisateurs finaux pour travailler ensemble à la construction d'un avenir prospère pour les Canadiens.

Ce qui contribue à notre succès, c'est la puissance des partenariats avec les fondations impliquées dans la santé, les consortiums de recherche et les nombreux partenaires des secteurs public et privé. En cinq années d'existence, nous sommes passés de 32 partenaires en 2015 à 264 aujourd'hui. Nous avons initié et dirigé 100 projets dans de multiples domaines de recherche : maladies chroniques, antimicrobiens, protéines et vaccins thérapeutiques, diabète et obésité, et maladies génétiques rares. Chacun de ces projets a avancé la recherche vers les applications cliniques ou a généré de nouvelles technologies offrant des avantages commerciaux et cliniques. À ce jour, 49 demandes de brevet pour des candidats thérapeutiques et des plateformes de découverte de médicaments ont été déposées.

Les résultats de plusieurs de ces projets novateurs ont été soulignés dans des revues scientifiques ayant un facteur d'impact élevé et dans la presse. Reconnaissant la qualité de la recherche et son impact potentiel, plusieurs leaders de l'industrie nous ont contactés pour discuter des opportunités de partenariat émergeant des projets financés par GlycoNet.

Nous avons soutenu la formation et le développement de quatre nouvelles entreprises, dont les principales technologies ont émergé de projets de GlycoNet. Le Réseau soutient également les entrepreneurs de différentes manières : par le biais de partenariats sur des projets pluriannuels ou en fournissant des conseils et des liens aux leaders de l'industrie et aux clients potentiels. Ce faisant, nous conservons les technologies au Canada, nous créons des emplois et nous stimulons la croissance de la bioéconomie canadienne.

Notre programme de formation unique prépare la prochaine génération de glycoscientifiques et d'innovateurs. Avec plus de 450 stagiaires à ce jour, nous facilitons le développement du personnel, travaillons avec l'Association des Stagiaires et collaborons avec d'autres RCEs pour l'organisation d'ateliers visant à élargir leurs compétences professionnelles. Plusieurs de ces jeunes chercheurs ont obtenu divers postes dans les universités, le gouvernement et l'industrie, notamment en rejoignant ou en créant de nouvelles entreprises. Ils s'établissent en tant que futurs leaders et experts dans le domaine.

> « Nous avons initié et dirigé 100 projets dans de multiples domaines de recherche : maladies chroniques, antimicrobiens, protéines et vaccins thérapeutiques, diabète et obésité, et maladies génétiques rares. Chacun de ces projets a avancé la recherche vers les applications cliniques ou a généré de nouvelles technologies offrant des avantages commerciaux et cliniques. À ce jour, 49 demandes de brevet pour des candidats thérapeutiques et des plateformes de découverte de médicaments ont été déposées. »

Nous continuons à travailler avec des partenaires pour fournir des ressources éducatives aux enseignants de différentes provinces afin d'intégrer la recherche en glycomique au curriculum des études secondaires. Au cours de la dernière année, le réseau s'est particulièrement concentré à joindre les communautés rurales et les populations autochtones où les possibilités de développement professionnel des enseignants sont souvent limitées.

GlycoNet croit qu'une approche solide en matière d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) commence au sommet. Le conseil d'administration et la direction de GlycoNet s'engagent à donner l'exemple d'une culture diversifiée et inclusive, qui est essentiel pour créer des technologies innovantes et significatives pour le bien des Canadiens. À ce titre, nous avons créé un comité EDI et élaboré un plan d'action visant à soutenir une culture EDI solide en abordant et en supprimant les biais systémiques persistants au sein du réseau.

Dans toutes ses activités, GlycoNet s'appuie sur l'expérience et les réseaux des membres du conseil d'administration et de ses comités. Ces personnes proviennent de divers horizons et possèdent des compétences exceptionnelles et complémentaires. La direction est honorée que Mme Karimah Es Sabar, PDG et partenaire de Quark Venture, se joigne à nous en tant que présidente du conseil d'administration. Mme Es Sabar apporte au réseau des décennies d'expérience dans les marchés pharmaceutiques mondiaux, le développement commercial, l'acquisition de talents et les investissements en capital de risque dans le secteur des sciences de la vie. Nous tenons également à exprimer toute notre gratitude à M. Frank Gleeson, premier président du conseil d'administration et président sortant. Son leadership, son soutien indéfectible et sa contribution ont été inestimables pour la croissance et le succès de GlycoNet à ce jour. Enfin, nous remercions nos bailleurs de fonds et nous reconnaissons avec gratitude notre institution hôte, l'Université de l'Alberta. Nous sommes également redevables à tous les partenaires du milieu qui travaillent avec nous de façon dévouée pour créer cet environnement diversifié, inclusif et propice à l'innovation, dans le but de fournir des stratégies pour faire avancer et commercialiser la recherche du Réseau.

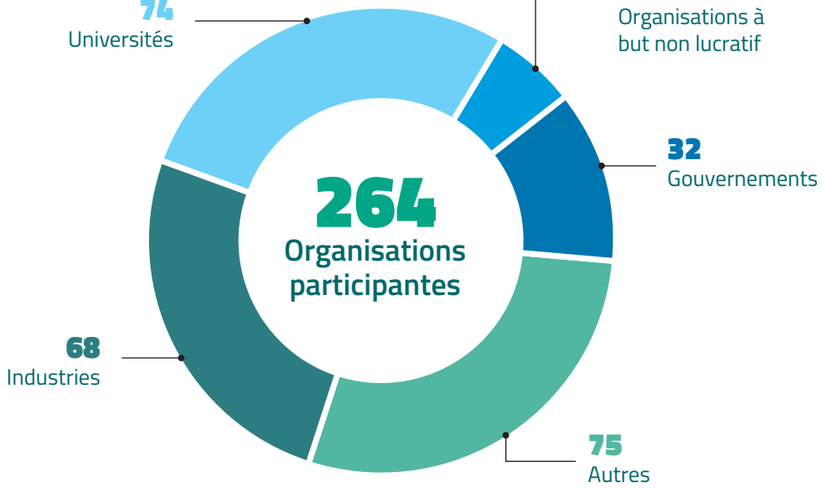
Cordialement,

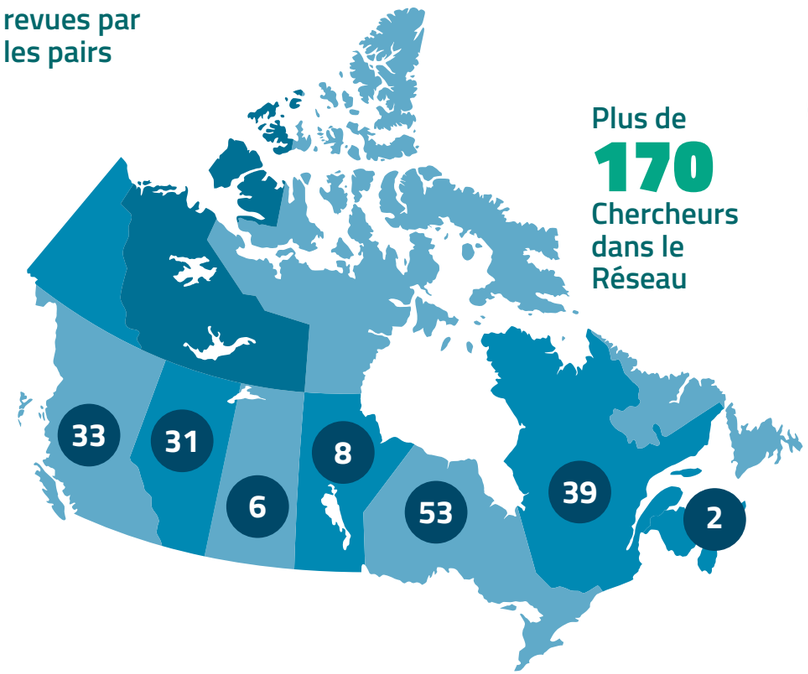
Karimah Es Sabar
Todd Lowary
Elizabeth Nanak
Warren Wakarchuk

GlycoNet EN CHIFFRES

100
Projets de recherche

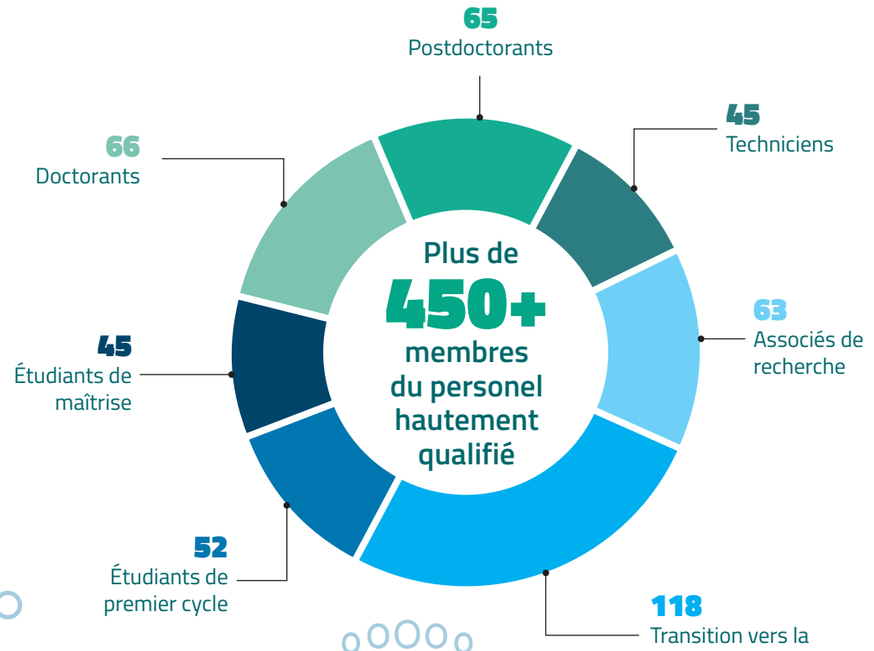
323
Publications revues par les pairs





Plus de
170
Chercheurs dans le Réseau

34
universités et instituts de recherche membres



20,3 M$
de fonds de recherche distribués et annoncés

$21M
de contributions en argent des partenaires et en appui non financier

COMMUNICATIONS

1348
abonnés Twitter

735
abonnés au bulletin de nouvelles de GlycoNet

727
abonnés LinkedIn

9K+
visionnements de vidéos sur YouTube

Impact de la recherche

La recherche de GlycoNet est axée sur le développement de solutions. Chaque projet est conçu dans le but de générer des technologies, des connaissances ou des applications concrètes. Les études doivent porter sur soins de santé et aider les Canadiens de tous milieux, tout en générant des avantages sociaux et économiques.

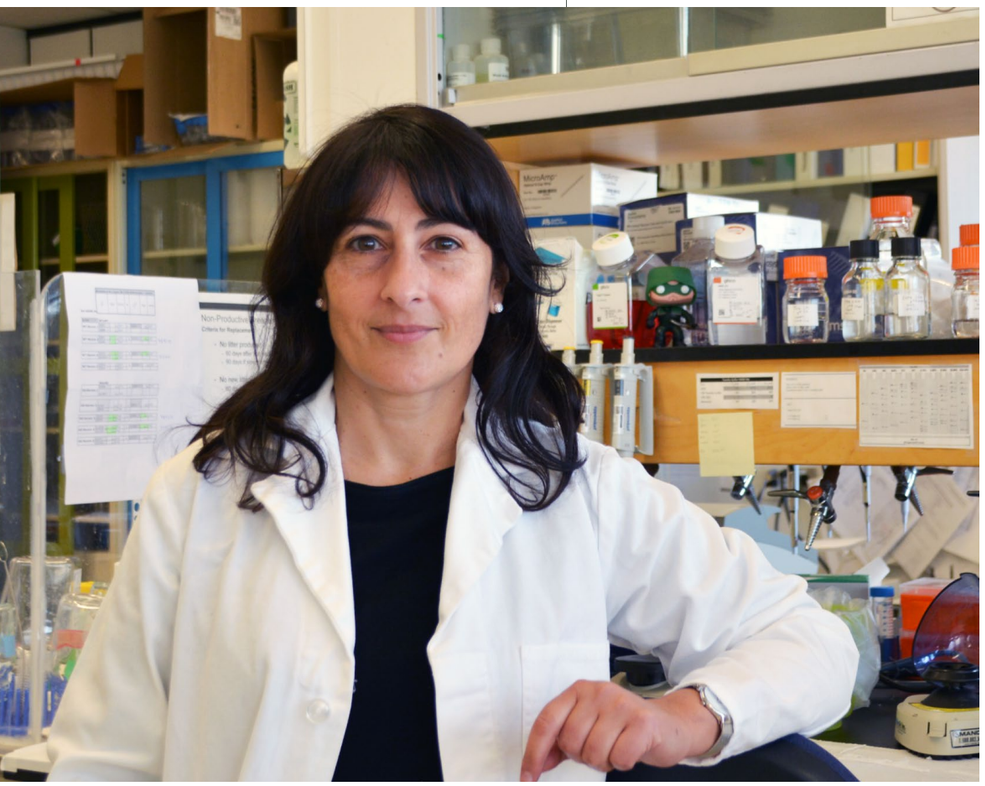
À ce jour, le Réseau a soutenu 100 projets de recherche dans le cadre de cinq programmes différents. Le programme de subventions Catalyst investit à plus court terme dans des projets en phase de démarrage, tandis que le programme Équipes collaboratives soutient des équipes multidisciplinaires formées de deux groupes de recherche ou plus. Notre programme Initiatives stratégiques se concentre sur l'avancement de projets à fort impact consolidés par des partenaires industriels. Le programme Translationnel cible les projets détenant une propriété intellectuelle et prêts à être appliqués concrètement, comme les études précliniques sur les animaux ou la synthèse à grande échelle.

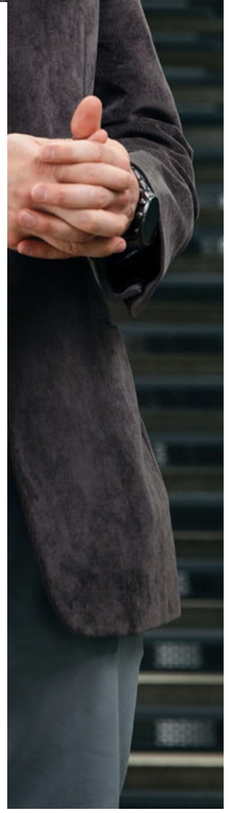
Soins de longue durée pour les patients transplantés

Plus de 4 400 Canadiens attendent actuellement une transplantation d'organe solide, selon l'Institut canadien d'information sur la santé. Augmenter les options de don grâce à la transplantation d'un groupe sanguin ABO non compatible est l'objectif d'un nouveau test sanguin mis au point par un groupe de chercheurs, de patients, d'organisations communautaires et de cliniciens. Ce test est un essai biochimique conçu pour vérifier si le receveur possède des anticorps pouvant réagir aux sucres ABO présents sur l'organe du donneur. Cet essai détermine précisément la quantité et les types spécifiques d'anticorps présents, qui pourraient entraîner un rejet rapide d'une greffe non compatible. Les résultats de ce test aideront les médecins à décider si la transplantation devrait avoir lieu et à évaluer si les patients doivent être traités de manière agressive avec des thérapies d'élimination d'anticorps visant à réduire des réponses immunitaires potentielles. Les tests permettront aussi aux cliniciens de déterminer avec précision la période pendant laquelle une transplantation non compatible peut être effectuée en toute sécurité. Le projet est dirigé par la **Dre Lori West, directrice de l'Institut de transplantation de l'Alberta (Université de l'Alberta).**

Mesures proactives contre la démence

Les maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer sont les principales causes de décès et d'invalidité au Canada. Trouver des traitements et mieux comprendre la progression des maladies neurodégénératives sont un objectif majeur des chercheurs de GlycoNet. Le **Dr Matt Macauley (Université de l'Alberta)** a découvert une variante génétique d'une protéine chez certaines personnes qui les rend moins susceptibles de développer la maladie d'Alzheimer. La **Dre Simonetta Sipione (Université de l'Alberta)** a découvert qu'un dérivé de glucide naturellement présent dans le cerveau humain sain pouvait ralentir la mort des cellules neuronales, offrant ainsi une solution potentielle pour traiter les patients souffrant d'une maladie neurodégénérative appelée maladie de Huntington.





Nouveau traitement pour les maladies inflammatoires intestinales (MII)

Les MII sont des maladies invalidantes permanentes qui touchent un Canadien sur 150. Les options de traitement se limitent à la gestion des symptômes par la prise de médicaments anti-inflammatoires, amenant souvent des effets secondaires indésirables. Le système d'administration de médicaments « GlycoCaged » créé par le **Dr Harry Brumer (Université de la Colombie-Britannique)** est une forme de traitement innovante avantageuse en comparaison aux stéroïdes classiques administrés par voie orale. Dans cette technologie unique, les stéroïdes anti-inflammatoires sont associés à un glucide complexe provenant d'une source végétale. Ce glucide protège les stéroïdes d'une absorption prématurée dans l'estomac, ce qui leur permet de transiter jusqu'à l'intestin inférieur, où ils sont libérés par les bactéries bénéfiques du microbiote.

Combattre les superbactéries

L'élaboration de stratégies visant à contrer la résistance aux antibiotiques a été au centre de plusieurs projets financés par GlycoNet. L'objectif est de comprendre les superbactéries, comme celles qui causent les infections à staphylocoques, au niveau moléculaire afin que les scientifiques puissent utiliser ces connaissances pour développer des vaccins ou des traitements plus efficaces. Selon l'un des chefs de projet, le **Dr Eric Brown (Université McMaster)**, la clé de la lutte contre la résistance aux antibiotiques consiste à développer un médicament qui ne tue pas les bactéries, mais qui, lorsque combiné à une classe commune d'antibiotiques, devient incroyablement puissant.

Un autre projet initié par le **Dr Chris Whitfield et le Dr Matthew Kimber (Université de Guelph), ainsi que le Dr Todd Lowary (Université de l'Alberta)** a permis de découvrir une famille de protéines jusqu'alors méconnue requise pour assembler une structure essentielle pour la survie de plusieurs pathogènes bactériens importants.

Une situation fongique pas si collante

Les infections fongiques sont connues pour être difficiles à traiter, car le champignon forme une matrice collante riche en glucides, un biofilm, lui permettant de se protéger des agents antifongiques ou du système immunitaire. Grâce aux projets soutenus par GlycoNet, la **Dre Lynne Howell (The Hospital for Sick Children) et le Dr Don Sheppard (Université McGill)** ont identifié plusieurs enzymes clés qui aident les champignons à former le biofilm. Ils ont également découvert qu'en l'absence de ces enzymes, le biofilm ne pouvait pas se former et le champignon était affaibli. Ces découvertes jettent les bases du travail de l'équipe sur le développement des anticorps thérapeutiques traitant les infections fongiques en empêchant la formation du biofilm.

Maintenir un cœur en bonne santé

La chimiothérapie, le diabète et les maladies vasculaires ne sont que quelques facteurs d'insuffisance cardiaque. Il n'existe actuellement aucun traitement efficace pour prévenir son apparition ou sa progression. **Le Dr Yvan Guindon (Institut de recherches cliniques de Montréal) et la Dre Mona Nemer (Université d'Ottawa)** ont developpé une molécule à base de glucides qui peut aider à traiter l'insuffisance cardiaque. Une étude d'évaluation montre que cette molécule peut protéger la perte du muscle cardiaque dans diverses conditions, notamment lors du traitement avec deux types différents de médicaments anticancéreux, d'une simulation physiologique de la surcharge de pression dans l'organisme et d'une modification génétique imitant une maladie cardiaque congénitale ou acquise. Le projet est au stade préclinique.

Mobilisation des Connaissances et Commercialisation

GlycoNet a développé une approche unique pour évaluer l'avancement de nos projets garantissant que nos équipes sont sur la bonne voie pour poursuivre la commercialisation et la mobilisation des connaissances.

ENCOURAGER LA CULTURE ENTREPRENEURIALE ET LA CRÉATION DE NOUVELLES ENTREPRISES

GlycoNet soutient plusieurs jeunes entreprises canadiennes pour exploiter des technologies développées par le Réseau et commercialiser de nouveaux produits. Ainsi, GlycoNet contribue à la croissance de l'industrie canadienne de la biotechnologie. Voici quelques exemples.

48HOUR DISCOVERY

Quand la découverte accélérée de médicaments rencontre la recherche infonuagique sur le web

De nombreuses grandes entreprises pharmaceutiques et de biotechnologie paient entre 500 000 et 1 million de dollars pour découvrir une seule molécule d'intérêt préclinique viable. Une entreprise établie à Edmonton, 48Hour Discovery, fondée par le **Dr Ratmir Derda (Université de l'Alberta)**, peut réaliser le même processus de découverte de médicaments en quelques jours seulement pour aussi peu qu'un dixième du coût. Contrairement aux entreprises traditionnelles de découverte moléculaire qui opèrent sans partager leurs observations, 48Hour Discovery dispose d'une base de données moléculaires disponible dans le nuage, accessible à ses clients, qui permet de savoir si le composé d'intérêt est unique ou s'il a déjà été découvert. L'entreprise fournit désormais ses services à plusieurs membres de GlycoNet et travaille avec cinq des vingt plus grandes compagnies pharmaceutiques pour la découverte de médicaments et de diagnostics.

PANTHERA CRYOSOLUTIONS

Un grand changement pour les brûlures de congélation médicales

La congélation de cellules ou de tissus peut entraîner la mort des cellules et une diminution de la fonction cellulaire. Une entreprise basée à Edmonton et à Ottawa, PanTHERA CryoSolutions, co-fondée par le **Dr Robert Ben (Université d'Ottawa) et le Dr Jason Acker (Université de l'Alberta/ Société canadienne du sang)**, a développé une technologie pour améliorer les processus de refroidissement et de stockage (cryopréservation) en utilisant une molécule à base de glucides qui inhibe la formation de cristaux de glace afin de préserver l'intégrité et la viabilité des cellules et des tissus à très basse température. Cette technologie profitera aux patients qui ont besoin de thérapies cellulaires et de transplantations de tissus. À ce jour, l'entreprise a testé ses produits pour préserver des cellules souches et des cellules CAR-T, en partenariat avec le Conseil national de recherches du Canada. En outre, plus de 35 autres entreprises ont évalué ou évaluent actuellement cette technologie de cryoconservation. Des molécules destinées à la recherche sont commercialement disponibles.

GLYCA BIOSCIENCES

Combiner les nanotechnologies et la médecine de précision pour perfectionner le diagnostic du cancer de la prostate

Actuellement, le taux d'erreur du diagnostic de cancer de la prostate est approximativement de 20 %. GlyCa Biosciences Inc, une entreprise établie en Alberta et co-fondée par le **Dr Hon Sing Leong (Institut de recherche Sunnybrook) et la Dre Karla Williams (Université de la Colombie-Britannique)**, tente d'éliminer cette imprécision grâce à un test sanguin de nouvelle génération. Ce test est conçu pour détecter une molécule spéciale de sucre dans le sang, qui se trouve sur de minuscules fragments de cellules naturellement libérés par la tumeur du patient. Selon l'équipe, des niveaux élevés de cette molécule de sucre suggèrent la présence d'un cancer de la prostate à haut risque et des niveaux faibles indiquent un cancer de la prostate à faible risque. Ce test sanguin pourrait aider à identifier les patients qui devraient recevoir un traitement immédiat tout en épargnant la chirurgie et ses effets secondaires aux hommes présentant un faible risque de cancer de la prostate.

CARBAFORM BIOSCIENCE

La théorie du « moins donne plus » appliquée aux anticorps anticancéreux

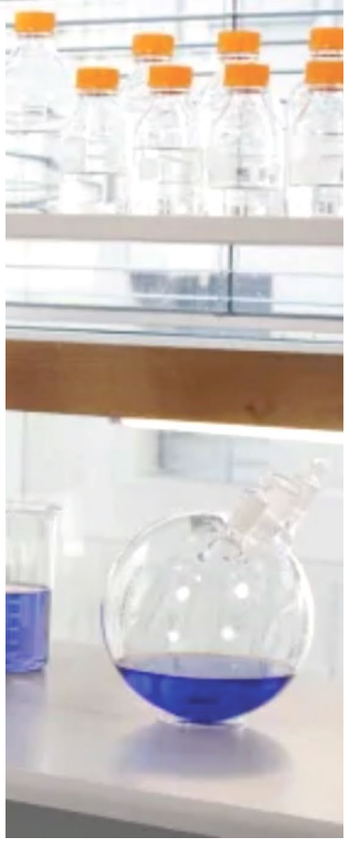
Le traitement du cancer par les anticorps thérapeutiques est l'une des stratégies ayant le plus de succès. Cependant, la fabrication des anticorps anticancéreux n'est pas anodine. Le plus souvent, les anticorps sont produits en laboratoire et dans des conditions telles qu'ils contiennent inévitablement du « fucose », un type de glucides, à leur surface. Le fucose altère le potentiel des anticorps, mais il n'existe pas beaucoup de méthodes rentables sur le marché pour éliminer le fucose ou empêcher son incorporation. Carbaform Bioscience, fondée par le **Dr Robert Britton et le Dr David Vocadlo (Université Simon Fraser)**, utilise une technologie basée sur une petite molécule pour inhiber le processus de fixation du fucose aux anticorps pendant leur production. Cette technologie permettra d'accélérer considérablement la durée de fabrication en réduisant ainsi les coûts.

SOUTENIR LES ENTREPRENEURS

Grâce au programme Initiative stratégique de GlycoNet, les chercheurs du Réseau peuvent s'associer à des entreprises en démarrage affiliées à GlycoNet et les aider dans leur phase initiale de développement. Deux chercheurs sont présentés ici.

Une administration plus durable et plus sécuritaire pour la douleur postopératoire

La **Dre Molly Shoichet (Université de Toronto)** développe une méthode plus sécuritaire pour administrer des analgésiques aux patients qui subissent des chirurgies. Ce nouveau biomatériau peut libérer des anesthésiques près des sites chirurgicaux sans induire les effets secondaires typiques des opioïdes, tels que la dépendance. En collaboration avec GlycoNet et AmacaThera Inc, une entreprise émergeant de son laboratoire académique, la Dre Shoichet met au point un système amélioré de libération de médicaments qui utilise de l'hydrogel à base de glucide pour cibler des sites chirurgicaux spécifiques. Ce système peut soulager la douleur jusqu'à trois jours, tandis que l'effet des anesthésiques locaux courants disparaît généralement de quatre à douze heures après leur administration, et les patients ont souvent recours aux opioïdes pour surmonter la douleur. L'entreprise a obtenu du financement pour démarrer une étude de phase I sur le contrôle de la douleur sans opiacé et explore les possibilités d'utiliser cette plateforme technologique dans le traitement des accidents vasculaires cérébraux, des lésions traumatiques de a moelle épinière et de la cécité.



Les aliments naturels à leur meilleur pour traiter les calculs rénaux

SP Nutraceuticals, fondée par le **Dr Paul Spagnuolo (Université de Guelph)**, extrait des molécules des aliments ou des plantes et examine si l'une de ces molécules a un effet sur une maladie spécifique. L'entreprise a découvert un dérivé de glucide provenant des plantes qui pourrait dissoudre les calculs rénaux. Avec le soutien de GlycoNet, un essai clinique de phase I est en cours pour tester les effets du composé chez des volontaires humains sains afin d'établir le profil d'innocuité du médicament.

Réseautage et partenariats

Ce qui distingue et soutient toutes les activités de GlycoNet, c'est la force de nos partenariats solides et variés. En seulement cinq ans, le Réseau a s'est élargi de façon considérable. Nous avons débuté avec 32 partenaires et aujourd'hui, ce nombre est passé à 264. Nos partenaires viennent de fondations de recherche en santé, de consortiums de recherche, de l'industrie, de la communauté, du gouvernement et d'un éventail de secteurs publics et privés. En forgeant des partenariats, nous ne nous contentons pas de donner aux membres du Réseau l'accès à une expertise de pointe mondiale, mais nous nous assurons également de cibler des domaines prioritaires et pertinents pour la communauté.

Partenariat avec l'industrie sur un projet sur le cancer du sein

Des chercheurs du Réseau, le **Dr Yves St-Pierre, le Dr David Chatenet et le Dr Nicolas Doucet (INRS)**, ont mis à profit un projet lancé avec GlycoNet pour recevoir des fonds supplémentaires du Consortium de recherche biopharmaceutique (CQDM), de Zymeworks, de Pfizer, de la Société canadienne du cancer (SCC) et de la Fondation Armand-Frappier. L'objectif de l'équipe est de développer une technologie révolutionnaire basée sur l'inhibition d'une classe de protéines de liaison aux glucides couramment surexprimées dans les cellules cancéreuses. Le projet constitue le fondement d'une nouvelle génération d'immunothérapie du cancer et bénéficiera de l'expertise de deux partenaires industriels actifs dans le domaine de l'immuno-oncologie.

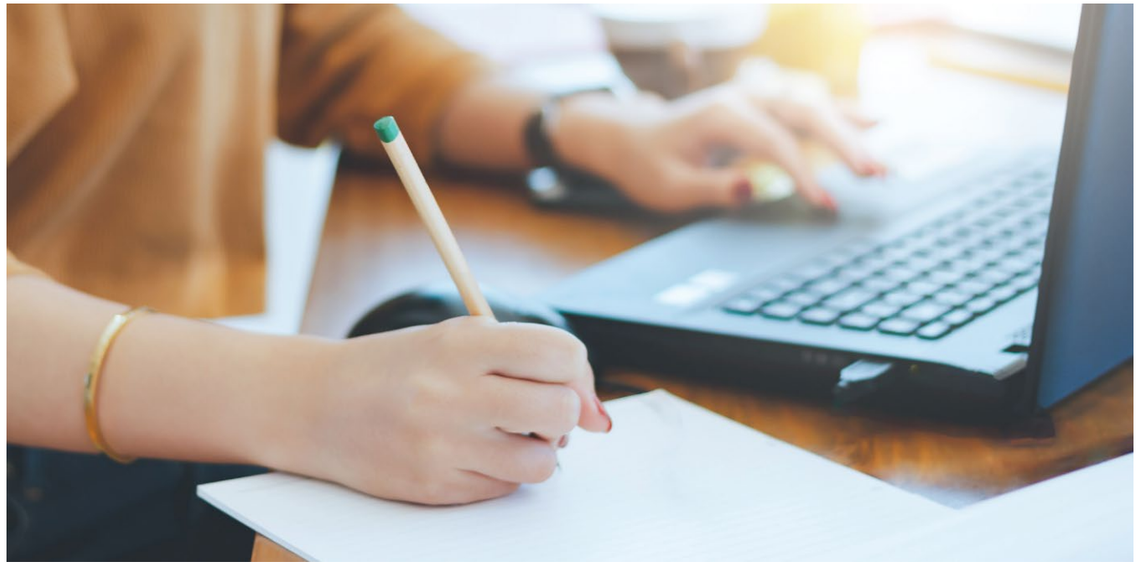
Unir les générateurs d'idées et les décideurs

GlycoNet établit des partenariats non conventionnels pour accroître les capacités de recherche et les collaborations entre différentes disciplines. Le CQDM, un consortium de recherche biopharmaceutique, et GlycoNet ont formé un partenariat stratégique pour identifier et cofinancer des projets de glycoscience à travers le Canada afin de soutenir le développement de technologies de découverte de médicaments, de déployer les talents scientifiques à travers le Canada et de renforcer la position du Canada comme leader international de l'innovation dans les soins de santé. Parmi les autres partenaires, on compte l'Alberta Machine Intelligence Institute et Applied Pharmaceutical Innovation, qui appuieront respectivement des projets de Machine Learning et des études précliniques.

中央研究院 ACADEMIA SINICA　名古屋大学 NAGOYA UNIVERSITY　岐阜大学 GIFU UNIVERSITY

Renforcer le profil international du Canada dans le domaine de la glycomique

En 2019, GlycoNet a annoncé un partenariat avec l'Academia Sinica, l'institution universitaire la plus éminente de Taïwan, pour cofinancer la recherche et le développement en glycomique, établir des relations et des opportunités de partenariat dans le but de relever les défis internationaux et de créer des canaux potentiels pour de futures collaborations commerciales. L'Université de Nagoya et l'Université de Gifu au Japon ont également conclu un partenariat avec GlycoNet pour soutenir la recherche en biologie chimique et la formation de stagiaires.



METTRE EN VALEUR LES INNOVATIONS GLYCOMIQUES GLOBALEMENT

En raison de la situation sans précédent causée par la pandémie de COVID-19 et de l'annulation subséquente du Symposium canadiende la glycomique 2020, GlycoNet a lancé une série de webinaires hebdomadaire. Cette série présente des conférenciers et des animateurs d'ateliers abordant des sujets de grand intérêt pour la communauté de la glycomique. À ce jour, plus de 400 chercheurs, étudiants et représentants de l'industrie, du gouvernement et d'organisations à but non lucratif du monde entier y ont assisté. En plus de présentations scientifiques et industrielles, des ateliers de développement professionnel et des sessions techniques ont aussi été présentés, tous conçus pour maximiser le réseautage, l'échange de connaissances et la collaboration entre les partenaires de Glyconet et les membres externes.

De plus, GlycoNet a organisé une session virtuelle de présentation par affiche en glycomique. Cinquante-sept affiches ont été exposées et plus de 165 participants nationaux et internationaux y ont assisté. Cet événement a également attiré des conférenciers et des participants de l'industrie, tel que Roche, Bayer, Fina BioSolutions, ChemBind LLC, Sanofi, et CAREM.

« Il y a une immense diversité de projets de recherche présentés dans le cadre de la série de webinaires de GlycoNet. De la recherche sur le SRAS-CoV-2 à la conception de sondes enzymatiques, j'ai beaucoup appris de toutes les présentations. »

Omozojie P. Aigbogun, candidat au doctorat, Université de Saskatchewan

Formation et éducation

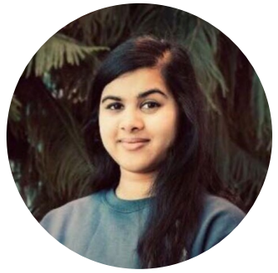
GlycoNet s'est distingué avec un programme de formation complet et équilibré ayant pour objectif de préparer la prochaine génération de glycoscientifiques. À ce jour, le programme de formation a eu un impact sur la vie de plus de 450 étudiants provenant de 34 institutions à travers le Canada.

Inspirer la prochaine génération de scientifiques

Le programme de formation GlycoNet rassemble des chercheurs en début de carrière, des professionnels et du PHQ (personnel hautement qualifié) et leur fournit les connaissances et les compétences nécessaires pour stimuler l'innovation dans leur carrière, tant au sein du milieu universitaire que professionnel. En plus de ces programmes de formation existants comme le programme de formation avancé (ATOP, Advanced Training Opportunity Program) et la bourse d'été pour les étudiants de premier cycle, GlycoNet a élargi le programme d'échange pour inclure un programme de recherche et de supplément de voyage qui peut être utilisé pour assister à des conférences.

CONSTRUIRE DES CARRIÈRES FRUCTUEUSES

Les anciens PHQ de GlycoNet occupent des postes dans l'industrie, les universités, le gouvernement et les organisations à but non lucratif. Certains rejoignent des entreprises en démarrage ou lancent leur propre entreprise. Ils remportent des prix et des concours et s'affirment comme futurs leaders et experts dans le domaine.



« GlycoNet m'a aidé à acquérir une expérience de recherche intégrale dans un excellent laboratoire avec un formidable mentor avant d'entamer ma thèse de fin d'études », explique **Farheen Khan**, PHQ et lauréate d'une bourse d'été octroyée aux étudiants de premier cycle en 2019. « Cette bourse m'a donné l'occasion de travailler sur deux projets simultanés. À la fin de l'été, j'ai réalisé que la recherche est une combinaison douce-amère de succès et d'échecs qui aboutit finalement à de nouvelles découvertes. J'ai appris à accepter les obstacles comme des expériences d'apprentissage enrichissantes et à rester positive, ouverte d'esprit et résiliente lorsque l'inattendu se produit ».

Pour **Nicole Thompson** qui a eu l'occasion de participer à un programme d'échange de recherche avec GlycoNet, il y a aussi de nombreux apprentissages clés qu'elle peut mettre à profit dans son rôle actuel de technicienne de laboratoire à l'Université de l'Alberta. « Le programme d'échange de recherche m'a poussée à collaborer avec d'autres scientifiques et à aborder les problèmes sous différents angles. C'était un excellent moyen de mieux apprécier la nature interdisciplinaire de la recherche émergente en glycomique, tout en facilitant l'échange de connaissances et d'idées avec les collaborateurs. Je continue d'appliquer cette vision à nos besoins de recherche en constante évolution ».

La science n'est pas seulement limitée aux activités de recherche en laboratoire. Quatre étudiants, **Erum Razvi, Anne Halpin, Revathi Reddy et Fernando Altamura**, ont été parrainés par GlycoNet pour participer à la Conférence sur la politique scientifique canadienne en novembre 2019. Ils ont tous retenu de précieux apprentissages. « J'ai été initié au domaine complexe de la diplomatie scientifique, où des collaborations internationales se forment pour résoudre des problèmes mondiaux communs », explique M. Altamura, candidat au doctorat à l'Université McGill. Mme Razvi, doctorante à l'hôpital SickKids, déclare que sa participation à la conférence lui a fait prendre conscience que sa future carrière n'impliquera pas nécessairement directement de la politique scientifique, mais qu'elle peut s'engager dans de nombreuses activités en dehors de sa carrière, comme de participer aux Edit-A-Thons de Wikipédia ou de prendre part à un groupe de défense de la science.

Le **Dr Benjamin DiFrancesco** pense à GlycoNet en tant que scientifique appliqué chez Cyclica en Ontario. « J'ai fait partie de GlycoNet pendant quatre ans et, pendant deux de ces années, j'ai été impliqué dans le comité exécutif de l'association de stagiaires de GlycoNet, où j'ai aidé à mettre en place des opportunités de réseautage et de bourses pour les étudiants. Mon expérience au sein de GlycoNet a été extrêmement positive, me permettant de nouer des liens personnels et professionnels avec des chercheurs à travers le Canada ». Le Dr DiFranceso a obtenu son doctorat en chimie à l'Université de Toronto alors qu'il était stagiaire au sein de GlycoNet et qu'il menait des recherches sur des traitements pour les infections bactériennes. Chez Cyclica, une entreprise de biotechnologie basée à Toronto, il utilise des programmes assistés par ordinateur et la biophysique computationnelle pour découvrir de nouveaux médicaments.

Le **Dr Peter Rahfeld**, chercheur postdoctoral à l'Université de la Colombie-Britannique, a reçu une bourse ATOP de GlycoNet. Cette expérience a eu un impact sur la façon dont il formera les étudiants dans le futur. « Le programme ATOP m'a permis d'engager un étudiant travaillant sur un de mes projets secondaires prometteurs que je n'aurais pas eu le temps d'avancer autrement. J'ai eu beaucoup de chance d'avoir un étudiant du programme co-op qui maîtrisait bien le travail de laboratoire et qui a pu débuter le projet immédiatement », déclare le Dr Rahfeld. « Superviser des étudiants est une expérience importante, je constate souvent que mon propre processus de réflexion ne s'aligne pas nécessairement à celui des autres, mais cette conscientisation peut être très utile pour devenir un meilleur superviseur ».

Améliorer la vie et communiquer la science efficacement sont deux priorités absolues pour **Jennifer Crh**a, qui a remporté le prix 3 MT Community Choice Award de l'Université de Guelph pour son projet de recherche mené dans le cadre de ses études graduées. Elle travaille maintenant dans une jeune entreprise, Rapid Novor (Ontario), en tant que responsable des ventes scientifiques. « La communication est une compétence dans laquelle je m'efforce d'exceller », déclare Mme Crha. L'un des plus grands avantages de son passage chez GlycoNet a été sa capacité à gérer des projets et à communiquer son projet de recherche aux utilisateurs finaux. « Cela m'a certainement préparée à ce que je fais actuellement chez Rapid Novor, car, au quotidien, je dois communiquer avec mes clients pour les informer de la progression du projet et de ce dont nous avons besoin de leur part pour aller de l'avant ».

MAINTENIR L'ENGAGEMENT DE LA COMMUNAUTÉ

L'innovation et le succès ne concernent pas seulement les technologies, mais aussi les personnes. GlycoNet encourage l'engagement scientifique dans l'ensemble de la société et nous sommes particulièrement soucieux de nourrir la curiosité innée des jeunes.

En 2019, les partenariats de sensibilisation de GlycoNet avec le Centre for Mathematics, Science and Technology Education (CMASTE) de l'Université de l'Alberta se sont concentrés sur le développement professionnel et la formation des enseignants secondaires et collégiaux. L'équipe de sensibilisation s'est rendue en Saskatchewan et dans les zones rurales environnantes, notamment à North Battleford et à Lloydminster, pour animer des ateliers d'une journée pour un total de plus de 40 enseignants et montrer des activités de glycoscience que les enseignants pourraient intégrer dans leurs classes.

Dans le cadre d'un effort de sensibilisation auprès des élèves autochtones, GlycoNet a pu identifier et envoyer à Montréal deux étudiantes autochtones et leur enseignante provenant d'une petite communauté du nord de la Saskatchewan pour participer à l'édition 2019 de « Apprentis en biosciences », un programme de recherche d'une semaine organisée par l'INRS pour les élèves de la 9e à la 12e année qui s'intéressent aux sciences. Les élèves ont été jumelées avec des chercheurs scientifiques et ont travaillé sur des projets de glycomique. Ce programme a été rendu possible grâce aux efforts coordonnés de **Dr Chris Phenix (Université de Saskatchewan) et de Dr Yves St-Pierre (INRS)**.

Comme nous sommes dans une petite école ici (120 élèves au total, de la maternelle à la douzième année), nous avons des ressources très limitées. J'étais enthousiasmée par l'abondance d'activités pratiques que je pouvais mettre en œuvre dans plusieurs matières que j'enseigne : les sciences de la santé, les sciences physiques et les sciences de l'environnement. La ressource sur l'analyse de l'urine est l'une des premières que j'envisage d'adapter à mes classes.

Raecine Franke, professeure de sciences à la Glaslyn Central School, qui enseigne aux élèves de la sixième à la douzième année

Leadership et gestion

Une gestion efficace et une gouvernance forte

Le conseil d'administration de GlycoNet joue un rôle important dans l'orientation du Réseau. Le conseil d'administration et l'équipe de direction ont pour objectif d'offrir un héritage solide et durable au secteur des soins de santé au Canada. Leurs efforts rassemblent des chercheurs de renommée mondiale, des technologies novatrices visant à répondre aux besoins médicaux, une communauté de partenaires engagés et un plan d'action pour un Canada en meilleure santé.

Transition du leadership

Avec une expérience dans les marchés pharmaceutiques mondiaux, les alliances stratégiques avec l'industrie de la biotechnologie, le développement des entreprises et l'acquisition de talents, ainsi que dans l'investissement en capital de risque dans le secteur des sciences de la vie, Mme Karimah Es Sabar reconnaît depuis longtemps le besoin pour des solutions novatrices en matière de soins de santé au Canada. En avril 2020, **Mme Es Sabar** a été nommée présidente du conseil d'administration de GlycoNet. M. Frank Gleeson, le premier président du conseil d'administration de GlycoNet, restera au conseil d'administration à titre de président sortant. « Je suis honorée d'avoir été nommée présidente du conseil d'administration et je me réjouis de travailler avec GlycoNet alors que nous entrons dans un nouveau chapitre de développement et de commercialisation de nouveaux produits visant à élargir le portefeuille de GlycoNet », a déclaré Mme Es Sabar. « Je tiens à remercier Frank pour ses contributions substantielles à GlycoNet au cours des cinq dernières années. Sous sa direction, GlycoNet a acquis une formidable réputation, tant au niveau national qu'interne, de leader dans la recherche en glycomique, et dans la concrétisation de ses activités en résultats tangibles ». Mme Es Sabar est actuellement PDG et partenaire de Quark Venture LP, une société d'investissement en capital de risque spécialisée dans les sciences de la santé au niveau mondial.

La **Dre Elizabeth Nanak**, ancienne directrice générale de GlycoNet, a été promue au poste de présidente-directrice générale. La Dre Nanak travaille pour GlycoNet depuis sa création. Pendant son mandat de directrice générale, elle a élaboré des plans stratégiques et opérationnels, supervisé la mise en place de plusieurs programmes essentiels au portefeuille de GlycoNet et codirigé la réussite du renouvellement du Réseau. Avec l'équipe de direction, et en s'appuyant sur le renouvellement du financement de 16,3 millions de dollars octroyé par les RCE, la Dre Nanak fera passer GlycoNet à la prochaine étape d'amélioration de la santé humaine par le biais de connaissances scientifiques et de technologies novatrices fondées sur la glycomique. « En tant que chef de file en glycomique, il est impératif de progresser après la pandémie de COVID-19 pour continuer à avoir des effets positifs sur les soins de santé au Canada », déclare Mme Karimah Es Sabar, présidente du conseil d'administration de GlycoNet. « Avec Elizabeth comme PDG, je suis confiante que GlycoNet continuera à remplir cette mission. »

La **Dre Lara Mahal**, de l'Université de New York, a été recrutée à l'Université de l'Alberta en tant que titulaire de la Chaire d'excellence du Canada en recherche en glycomique et est devenue directrice adjointe des partenariats cliniques de GlycoNet au début de 2020. « GlycoNet s'est appuyé sur la force et le potentiel de la glycomique pour promouvoir l'étude des sucres partout au Canada », déclare la Dre Mahal. « Grâce en partie aux efforts du Réseau, la glycobiologie est maintenant considérée comme le facteur déterminant puissant de la santé humaine qu'elle a toujours été ». La Dre Mahal fera la promotion des partenariats de GlycoNet avec des scientifiques et des agences cliniques, démontrant ainsi sa capacité à faire le lien entre la recherche universitaire et les applications cliniques.

Recherche d'opportunités par le biais d'alliances commerciales et cliniques

En juillet 2020, le **Dr Rui Resendes** a rejoint le Réseau en tant que directeur des partenariats stratégiques. Le Dr Resendes développera des opportunités commerciales pour faire avancer les priorités de recherche de GlycoNet, tout en établissant la stratégie de croissance et de succession du Réseau. Avec plus de 20 ans d'expérience en direction d'entreprise et en développement commercial, le Dr Resendes apporte une nouvelle perspective grâce à son expérience antérieure de directeur général de GreenCentre Canada, un centre d'excellence en commercialisation et en recherche. « La compréhension des besoins du marché de Rui aidera GlycoNet à combler plus rapidement le fossé entre la recherche universitaire et les innovations technologiques », a déclaré Dr Todd Lowary, directeur scientifique de GlycoNet.

COMMUNAUTÉ DU Réseau

MEMBRES DU RÉSEAU

- CHU Ste-Justine
- Université Concordia
- Université de Dalhousie
- Hospital for Sick Children
- Institut de recherches cliniques de Montréal
- Institut national de la recherche scientifique
- Université Laval
- Institut de recherche en santé Lawson
- Université McGill
- Université McMaster
- Université Queen's
- Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill
- Université de Ryerson
- Université Simon Fraser
- Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis
- Université de l'Alberta
- Université de la Colombie-Britannique
- Université de la Colombie-Britannique — Okanagan
- Université de Calgary
- Université de Guelph
- Université de Lethbridge
- Université du Manitoba
- Université de Montréal
- Université d'Ottawa
- Université du Québec à Montréal
- Université de Saskatchewan
- Université de Sherbrooke
- Université de Toronto
- Université de Victoria
- Université de Waterloo
- Université de Western Ontario
- Université de Windsor
- Université Wilfrid Laurier
- Université York

PARTENAIRES

Ministères/organismes gouvernementaux canadiens et internationaux

- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Alberta Innovates
- Alberta Livestock and Meat Agency (Agence de l'élevage et de la viande de l'Alberta)
- Laboratoires de précision de l'Alberta
- Gouvernement égyptien
- Fonds de recherche du Québec Santé
- Mitacs
- Conseil national de la recherche
- Province de l'Ontario
- Département de la défense des États-Unis
- Fondation de recherche en santé de la Saskatchewan

Fondations

- Brain Canada
- Crohn et colite Canada
- Fibrose kystique Canada
- Centre David Braley
- Fondation des maladies du cœur
- Fondation contre la leucémie
- Fondation Michael J. Fox pour la recherche sur la maladie de Parkinson
- Fondation Michael Smith pour la recherche en santé
- Fondation Mizutani
- Fondation Sanfilippo pour la recherche sur les enfants
- Centre Sylvia Fedoruk pour l'innovation nucléaire

Industrie

- 48Hour Discovery Inc.
- Alberta Machine Intelligence Institute
- Alectos Therapeutics
- AmacaThera
- Amplyx Pharmaceuticals
- Appili
- BD Biosciences
- BioLife Solutions
- Canadian Poultry Research Council
- Eisai
- Fina Biosolutions LLC
- Gilead Alberta ULC
- Immucor
- IPSEN
- Juno Therapeutics
- LCB Pharma
- Limmatech
- Lysosomal Therapeutics
- MaRS Innovation
- Merck
- Mirexus
- Northern Therapeutics Inc.
- Novartis
- Novozymes
- One Lambda/ThermoFisher
- Ossium Health
- Ovensa Inc.
- PanTHERA CryoSolutions
- PlantForm
- Poultry Science Cluster
- Repare Therapeutics
- Roche
- Sofie Biosciences Inc.
- StemCell Therapeutics
- Toronto Research Chemicals
- TRB Chemedica
- Univalor
- Waters Corporation
- Wellesley Therapeutics
- WuXi App Tec
- Zucara
- Zulia Inc.

Universités

- Academia Sinica
- Institut de transplantation de l'Alberta
- Institut de technologie de Californie
- Université de Cornell
- Institut de Glycomique de l'Université Griffith
- Université de Nantes
- Université de Californie
- Université de l'Oklahoma
- Université du Texas

Autres partenaires

- Croix-Rouge australienne
- Programme canadien de recherche sur le don et la transplantation
- CQDM
- Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Institut de recherche Ferrier
- Hôpital général de Harvard/ Massachusetts
- Groupe de découverte de médicaments immunologiques pour les troubles du SNC
- Biobanque intégrée du Luxembourg
- Institut international des vaccins
- Institut ontarien de recherche sur le cancer
- Centre du cancer Memorial Sloan Kettering
- Miller Thomson LLP
- Institut national du cancer
- Institut national de la santé
- Institut de recherche Scripps
- Le Smithsonian

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- **Karimah Es Sabar**, (Présidente) Directeur général, Quark Venture
- **Christine Charette**, Partenaire de gestion, Scientia Advisors
- **Digvir Jayas**, Vice-président pour la recherche et l'international, Université du Manitoba
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Frank Gleeson**, PDG et fondateur, Satello Bioscience Inc.
- **John Holyoake**, Vice-président, Bloom Burton & Co.
- **Joseph Garcia**, Partenaire, Blake, Cassels & Graydon LLP
- **Kirk Rockwell**, Directeur général des opérations, Alberta Machine Intelligence Institute
- **Michael Lorimer**, Directeur général, Echelon Wealth Partners
- **Nils Petersen**, Professeur émérite, Université de l'Alberta
- **Norma Sebestyen**, Consultante, Indépendante
- **Patricia Lynne Howell**, Scientifique senior, Hospital for Sick Children
- **Stewart Fast**, (Observateur) Chef de programme principal, Networks of Centres of Excellence
- **Stewart Roth**, Président/ Directeur général, Guardian Chemicals Inc.
- **Todd Lowary**, Directeur scientifique, GlycoNet
- **Walter Dixon**, Vice-président associé (Recherche et initiatives prioritaires), Université de l'Alberta
- **Warren Wakarchuk**, (Observateur) Directeur scientifique associé, GlycoNet

PERSONNEL

- **Elizabeth Nanak**, Présidente-directrice générale
- **Ali Chou**, Associée aux communications
- **Cécile McNeil**, Administratrice financière
- **Claude Larrivee Aboussafy**, Coordinatrice d'administration et de recherche
- **Karli Stein**, Assistante administrative principale
- **Rui Resendes**, Directeur des partenariats stratégiques

COMITÉ DE COMMERCIALISATION ET DU LEGS

- **Digvir Jayas**, (Président) Vice-président de la recherche et de l'international, Université du Manitoba
- **Christine Charette**, Associée de direction, Scientia Advisors
- **David Rabuka**, PDG, Acrigen Biosciences
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **John Holyoake**, Vice-président, Bloom Burton & Co.
- **Kaley Wilson**, Directeur, Développement des affaires, Quark Venture
- **Stephanie White**, Partenaire, Kirby IP Canada
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence
- **Warren Wakarchuk**, (Observateur) Directeur scientifique associé, GlycoNet

COMITÉ POUR L'ÉQUITÉ, LA DIVERSITÉ ET L'INCLUSION

- **Nils Petersen**, (Président) Professeur émérite, Université de l'Alberta
- **Akay Akohwarien**, Technicien, Université de la Saskatchewan
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Joerg Bohlmann**, Professeur, Université de la Colombie-Britannique
- **Lisa Willis**, Assistante professeure, Université de l'Alberta
- **Norma Sebestyen**, Consultante, Indépendante
- **Warren Wakarchuk**, Directeur scientifique associé, GlycoNet

COMITÉ EXÉCUTIF

- **Karimah Es Sabar**, (Présidente) Directeur général, Quark Venture
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Joseph Garcia**, Partenaire, Blake, Cassels & Graydon LLP
- **Nils Petersen**, Professeur émérite, Université de l'Alberta
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence
- **Stewart Roth**, Président/ Directeur général, Guardian Chemicals Inc.
- **Todd Lowary**, Directeur scientifique, GlycoNet

COMITÉ DES FINANCES ET DE VÉRIFICATION

- **Christine Charette**, (Présidente) Partenaire de direction, Scientia Advisors
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Kirk Rockwell**, Directeur général des opérations, Alberta Machine Intelligence Institute
- **Michael Lorimer**, Directeur général, Echelon Wealth Partners
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence
- **Stewart Roth**, Président/ Directeur général, Guardian Chemicals Inc.
- **Todd Lowary**, Directeur scientifique, GlycoNet
- **Warren Wakarchuk**, (Observateur) Directeur scientifique associé, GlycoNet

COMITÉ DE MISE EN CANDIDATURE

- **Todd Lowary**, (Président) Directeur scientifique, GlycoNet
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Karimah Es Sabar**, Chief Executive Officer, Quark Venture
- **Nils Petersen**, Professor Emeritus, Université de l'Alberta
- **Norma Sebestyen, Consultante**, Indépendente
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence

COMMUNAUTÉ DU Réseau

COMITÉ DE GESTION DE LA RECHERCHE

- **Todd Lowary**, (Président) Directeur scientifique, GlycoNet
- **Donald Vinh**, Scientist, Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) Directrice générale, GlycoNet
- **Jennifer Kohler**, Professeure associée, Centre médical du sud-ouest de l'université du Texas
- **Mariela Segura**, Professeure, Université de Montreal
- **Mark Nitz**, Professeur, Université deToronto
- **Obadiah Plante**, Directeur sénior, Moderna Therapeutics
- **Paul DeAngelis**, Professeur présidentiel, Centre des sciences de la santé de l'Université de l'Oklahoma
- **Richard Furneaux**, Directeur, Institut de recherche Ferrier
- **Steven Xanthoudakis**, Chef de la direction des affaires, CQDM
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence
- **Warren Wakarchuk**, Directeur scientifique associé, GlycoNet

CONSEIL CONSULTATIF SCIENTIFIQUE

- **James Paulson**, (Président) Président, Institut de recherche Scripps
- **Amanda Lewis**, Professeure associée, École de médecine de l'université de Washington à St.
- **Louis Jeffrey Gildersleeve**, Directeur, Glycobiologie chimique, Institut national du cancer
- **Lai-Xi Wang**, Professeur, Université du Maryland
- **Linda Hsieh-Wilson**, Professeur, Institut de technologie de Californie
- **Robert Young**, Professeur, Université Simon Fraser
- **Todd Lowary**, (Observateur) Directeur scientifique, GlycoNet
- **Viliam Pavliak**, Responsable du développement des vaccins, Institut international des vaccins

COMITÉ DE LA FORMATION

- **Patricia Lynne Howell**, (Présidente) Senior Scientist, Hospital for Sick Children
- **Christopher Phenix**, Assistant professeur, Université de la Saskatchewan
- **Claude Larrivee Aboussafy**, (Observatrice) Coordonnatrice d'administration et de recherche, GlycoNet
- **Dazhan Liu**, Chercheur scientifique principal, Gilead Alberta ULC
- **Elizabeth Nanak**, (Observatrice) PDG, GlycoNet
- **Karla Williams**, Assistante professeure, Université de la Colombie-Britannique
- **Lisa Sim**, Partenaire et agente de brevets agréé, Miller Thomson LLP
- **Mark Nitz**, Professeur, Université de Toronto
- **Ryan Sweeney**, Stagiaire postdoctoral, Université de l'Alberta
- **Stewart Fast**, (Observateur) Gestionnaire principal de programme, Réseaux de centres d'excellence
- **Warren Wakarchuk**, (Observateur), Directeur scientifique associé, GlycoNet

ASSOCIATION DES STAGIAIRES DE GLYCONET — COMITÉ EXÉCUTIF

- **Ryan Sweeney**, (Président) Stagiaire post-doctoral, Université de la Colombie-Britannique
- **Akay Akohwarien**, Technicienne, Université de la Saskatchewan
- **Emily Rodrigues**, Étudiante au doctorat, Université de l'Alberta
- **Nolan Frame**, Étudiant à la maîtrise, Université de Guelph
- **Revathi Reddy**, Étudiante à la maîtrise, Université de l'Alberta
- **William Scott**, Technicien, Université Wilfrid Laurier

CHERCHEURS DU RÉSEAU

- **Aarnoud Van Der Spoel**, Université Dalhousie
- **Alexander Timoshenko**, Université Western Ontario
- **Alexey Pshezhetsky**, CHU Ste-Justine
- **Ali Ahmad**, Université de Montréal
- **Alisdair Boraston**, Université de Victoria
- **Allison Kermode**, Université Simon Fraser
- **Andrei Manolescu**, Université de l'Alberta
- **Andrew Bennet**, Université Simon Fraser
- **Annalijn Conklin**, Université de la Colombie-Britannique
- **Anthony Clarke**, Université de Guelph
- **Barbara Triggs-Raine**, Université du Manitoba
- **Basil Hubbard**, Université de l'Alberta
- **Bastien Castagner**, Université McGill
- **Bingyun Sun**, Université Simon Fraser
- **Blayne Welk**, Université Western Ontario
- **Brian Eames**, Université du Saskatchewan
- **Brian Lichty**, Université McMaster
- **Brian Mark**, Université du Manitoba
- **Brian Rempel**, Université de l'Alberta
- **Carole Creuzenet**, Western University
- **Chang-Chun Ling**, Université de Calgary
- **Chantelle Capicciotti**, Université Queen's
- **Charles Gauthier**, Institut National de la Recherche Scientifique
- **Christopher Cairo**, Université de l'Alberta
- **Christopher Phenix**, Université de la Saskatchewan
- **Christopher Whitfield**, Université de Guelph
- **Corinne Maurice**, Université McGill
- **Dao Nguyen**, Université McGill
- **Darrell Mousseau**, Université de la Saskatchewan
- **David Chatenet**, Institut National de la Recherche Scientifique
- **David Jakeman**, Université Dalhousie
- **David Kwan**, Université Concordia
- **David Lillicrap**, Université Queen's
- **David Palmer**, Université de Saskatchewan
- **David Rose**, Université de Waterloo
- **David Sanders**, Université de Saskatchewan
- **David Vocadlo**, Université Simon Fraser
- **Dawn Bowdish**, Université McMaster
- **Denis Boudreau**, Université Laval
- **Denis Giguère**, Université Laval
- **Denis Lehotay**, Université Queen's
- **Dennis Hall**, Université de l'Alberta
- **Dilani Senadheera**, Université de Toronto
- **Dimcho Bachvarov**, Université Laval
- **Donald Sheppard**, Université McGill
- **Douglas Inglis**, Agriculture et Agroalimentaire Canada
- **Edward Fon**, Université McGill
- **Eric Brown**, Université McMaster
- **Fernand Gobeil**, Université de Sherbrooke
- **Frank Schweizer**, Université du Manitoba
- **Frank Wuest**, Université de l'Alberta
- **Frederic Calon**, Université Laval
- **Frédéric Veyrier**, INRS-Institut Armand-Frappier
- **Frederick West**, Université de l'Alberta
- **Geoff Horsman**, Université Wilfrid Laurier
- **George Zhanel**, Université du Manitoba
- **Gerard Wright**, Université McMaster
- **Gilbert Arthur**, Université du Manitoba
- **Glen Armstrong**, Université de Calgary
- **Glenn Sammis**, Université de la Colombie-Britannique
- **Gregory Lodygensky**, CHU Ste-Justine
- **Harry Brumer**, Université de la Colombie-Britannique
- **Hassan Razvi**, Université Western
- **Heather Wilson**, Université de la Saskatchewan
- **Helene Perreault**, Université du Manitoba
- **Hon Leong**, Université de Toronto
- **Inka Brockhausen**, Université Queen's
- **Jagdeep Walia**, Université Queen's
- **Jakob Magolan**, Université McMaster
- **James Rini**, Université de Toronto
- **Jamshid Tanha**, Conseil national de la recherche
- **Jason Acker**, Université de l'Alberta
- **Jason Plemel**, Université de l'Alberta
- **Jayachandran Kizhakkedathu**, Université de la Colombie-Britannique
- **Jean-Philippe Julien**, Hospital for Sick Children
- **Jeremy Simpson**, University of Guelph
- **Jerome Frenette**, Université Laval
- **Jillian Buriak**, Université de l'Alberta
- **Joanne Lemieux**, Université de l'Alberta
- **Joel Weadge**, Université Wilfrid Laurier
- **Joerg Bohlmann**, Université de la Colombie-Britannique
- **John Bell**, Université d'Ottawa
- **John Klassen**, University of Alberta
- **John Trant**, Université de Windsor
- **John Vederas**, Université de l'Alberta
- **Jon Stoessl**, Université de la Colombie-Britannique
- **Jonathan Choy**, Université Simon Fraser
- **Jonathan Schertzer**, Université McMaster
- **Joseph Lam**, Université de Guelph
- **Justin Hicks**, Institut de recherche en santé Lawson
- **Karla Williams**, Université de la Colombie-Britannique
- **Kenneth Ng**, Université de Calgary
- **Kirk Bergstrom**, Université de la Colombie-Britannique — Okanagan
- **Kirk Schultz**, Université de la Colombie-Britannique
- **Krishna Mahadevan**, Université de Toronto
- **Lara Mahal**, Université de l'Alberta
- **Larry Lynd**, Université de la Colombie-Britannique
- **Laura Sly**, Université de la Colombie-Britannique
- **Leah Cowen**, Université de Toronto
- **Leonard Foster**, Université de la Colombie-Britannique
- **Lisa Willis**, Université de l'Alberta
- **Lori Burrows**, Université McMaster
- **Lori West**, Université de l'Alberta
- **Lorne Clarke**, Université de la Colombie-Britannique
- **Manu Rangachari**, Université Laval
- **Marcelo Gottschalk**, Université de Montreal

COMMUNAUTÉ DU Réseau

- **Margo Moore**, Université Simon Fraser
- **Mariela Segura**, Université de Montreal
- **Mario Monteiro**, Université de Guelph
- **Mark MacLachlan**, Université de la Colombie-Britannique
- **Mark Nitz**, Université deToronto
- **Mark Taylor**, Université deToronto
- **Mark Trifiro**, Institut Lady Davis — Hôpital général juif
- **Marty Boulanger**, Uni versité de Victoria
- **Masahiko Sato**, Université Laval
- **Mathieu Lemaire**, Hospital for Sick Children
- **Matthew Kimber**, Université de Guelph
- **Matthew Macauley**, Université de l'Alberta
- **Michael Cox**, Université de la Colombie-Britannique
- **Michael James**, Université de l'Alberta
- **Michael Riddell**, Université York
- **Michael Silverman**, Université Simon Fraser
- **Michael Suits**, Université Wilfrid Laurier
- **Michel Roberge**, Université de la Colombie-Britannique
- **Miltiadis Paliouras**, Université McGill
- **Mohamed Osman**, Université de l'Alberta
- **Molly Shoichet**, Université de Toronto
- **Mona Nemer**, Université d'Ottawa
- **Natalie Strynadka**, Université de la Colombie-Britannique
- **Neeloffer Mookherjee**, Université du Manitoba
- **Nicholas Power**, Institut de recherche en santé Lawson
- **Nicolas Doucet**, Institut National de la Recherche Scientifique
- **Patricia Lynne Howell**, Hospital for Sick Children
- **Paul Schaffer**, Université de la Colombie-Britannique
- **Paul Spagnuolo**, Université de Guelph
- **Peter Davies**, Université Queen's
- **Peter Watson**, Agence du cancer de la Colombie-Britannique
- **Philippe Campeau**, Université de Montréal
- **Ralph Pantophlet**, Université Simon Fraser Universit
- **Raquel Aloyz**, Institut Lady Davis — Hôpital général juif
- **Ratmir Derda**, Université de l'Alberta
- **Rebecca Davis**, Université du Manitoba
- **René Roy**, Université du Québec at Montréal
- **Richard Uwiera**, Université de l'Alberta
- **Robert Ben**, Université d'Ottawa
- **Robert Britton**, Université Simon Fraser
- **Robert Campbell**, Université de l'Alberta
- **Robin Slawson**, Université Wilfrid Laurier
- **Roman Melnyk**, Hospital for Sick Children
- **Sachiko Sato**, Université Laval
- **Samy Cecioni**, Université de Montreal
- **Sebastien Bonnet**, Université Laval
- **Simonetta Sipione**, Université de l'Alberta
- **Stanley Liu**, Université de Toronto
- **Stephen Withers**, Université de la Colombie-Britannique
- **Steve Bourgault**, Université du Québec à Montréal
- **Steven Smith**, Université Queen's
- **Thomas Durcan**, Université McGill
- **Todd Lowary**, Université de l'Alberta
- **Todd McMullen**, Université de l'Alberta
- **Uri Saragovi**, Institut Lady Davis — Hôpital général juif
- **Valerie Waters**, Hospital for Sick Children
- **Vesna Sossi**, Université de la Colombie-Britannique
- **Vincent Fradet**, Université Laval
- **Wade Abbott**, Agriculture et Agroalimentaire Canada
- **Warren Wakarchuk**, Université de l'Alberta
- **Wei Zhang**, Université de la Colombie-Britannique
- **Wesley Zandberg**, Université de la Colombie-Britannique — Okanagan
- **Yvan Guindon**, Institut de recherches cliniques de Montréal
- **Yves Dory**, Université de Sherbrooke
- **Yves St-Pierre**, Institut National de la Recherche Scientifique
- **Zhou Xing**, Université McMaster
- **Ziv Gan-Or**, Université McGill

ÉTATS financiers

RÉSEAU CANADIEN DE LA GLYCOMIQUE

ÉTAT DE LA SITUATION FINANCIÈRE

Au 31 mars 2020

	2020 $	2019 $
Assets		
Current assets		
Cash	96,749	86,804
Short-term investments (note 3)	356,514	652,429
Accounts receivable	99,092	5,000
GST receivable	6,381	6,645
Prepaid expenses	8,835	310,647
Due from Network Host (note 4)	5,780,486	4,762,421
	6,348,057	5,823,946
Liabilities		
Current liabilities		
Accounts payable and accrued liabilities	162,877	57,000
Deferred revenue (note 5)	5,724,704	5,355,526
	5,887,581	5,412,526
Net Assets		
Unrestricted net assets	460,476	411,420
	6,348,057	5,823,946

Approved by the Board of Directors

Director

Director

The accompanying notes are an integral part of these financial statements.

RÉSEAU CANADIEN DE LA GLYCOMIQUE

ÉTAT DES OPÉRATIONS

Au 31 mars 2020

	2020 $	2019 $
Revenues		
Grants (note 5)	4,812,326	6,521,510
Contributed services (note 6)	110,000	172,401
Symposium	49,643	111,490
Services	40,991	73,671
Interest income	9,358	11,689
	5,022,318	6,890,761
Expenditures		
Research project funding	3,219,502	4,758,203
Salaries and employee benefits	758,516	870,572
Symposium	294,357	373,302
Patent costs	209,842	46,792
Travel	122,895	143,505
Communications	96,438	136,370
Training programs	89,893	63,327
Other	65,774	178,044
Consulting fees	43,204	70,085
Professional fees	33,585	36,865
Seminars, workshops and networking	14,501	27,942
Office	12,043	15,989
Insurance	10,183	10,099
Equipment	2,529	389
	4,973,262	6,731,484
Excess of revenues over expenditures for the year	49,056	159,277

RÉSEAU CANADIEN DE LA GLYCOMIQUE

E5-33 – Centre de chimie Gunning/Lemieux
Université de l'Alberta
Edmonton (Alberta) Canada
T6G 2G2

Téléphone : 780-492-6204 | Télécopieur : 780-492-4147
Courrier électronique: info@glyconet.ca

glyconet.ca