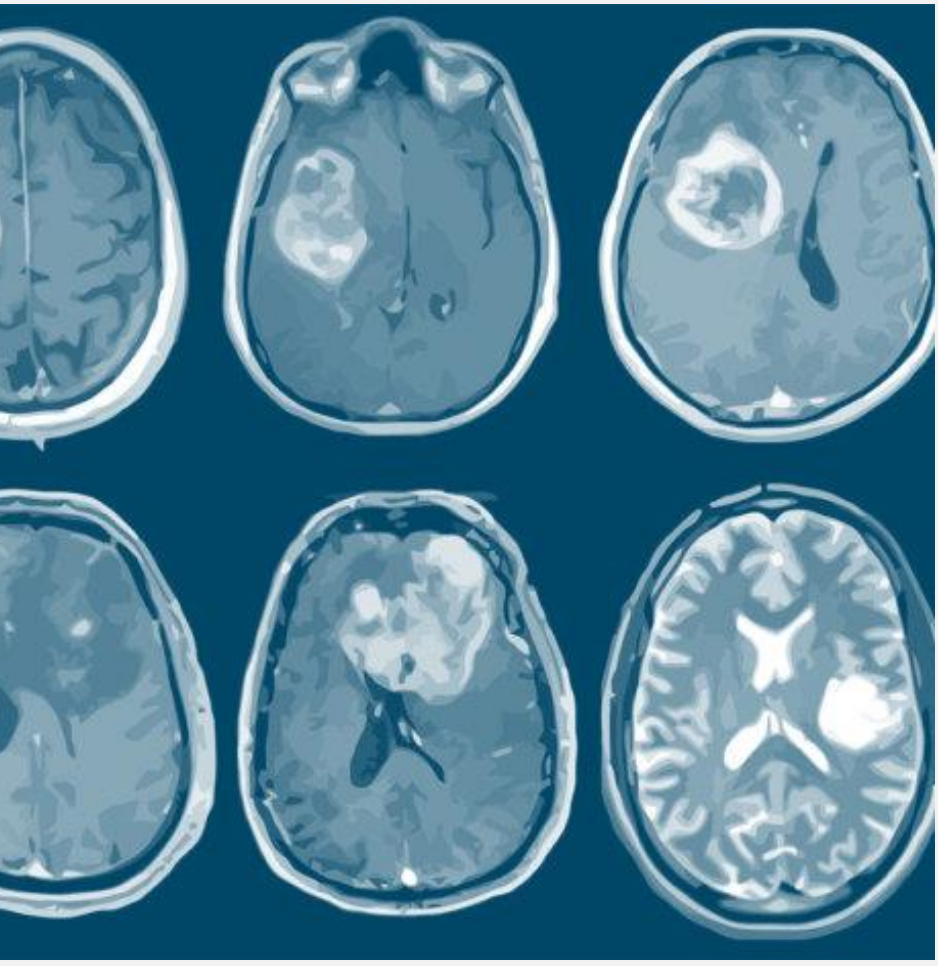
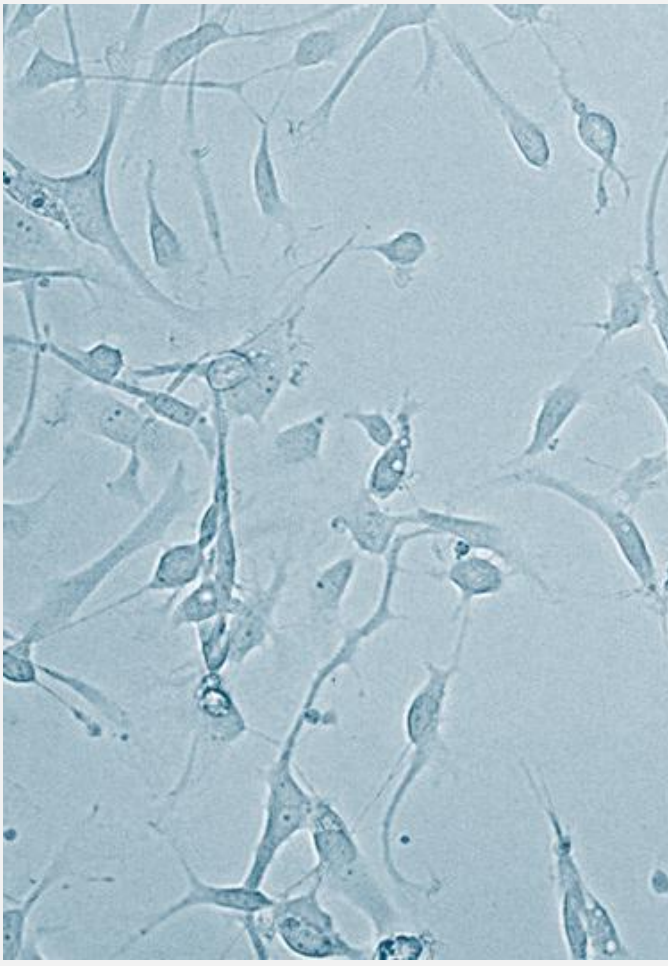
MOBILISER L'ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE SUR LE GBM AU CANADA : une feuille de route stratégique pour l'agilité et l'impact





Présenté par le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer et la Société canadienne du cancer

Société canadienne du cancer

LUNDIN CANCER FUND

Mobiliser l'écosystème de recherche sur le GBM au Canada : une feuille de route stratégique pour l'agilité et l'impact

Présenté par le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer et la Société canadienne du cancer

Sommaire

Le glioblastome (GBM) est l'un des défis les plus urgents et les plus complexes dans la recherche sur le cancer. Il exige des progrès plus rapides et mieux coordonnés dans toute la filière de la recherche, allant de la découverte à l'impact sur les patients en passant par l'application clinique.

Pour combler ces lacunes critiques, le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer (FLC) et la Société canadienne du cancer (SCC) sont à élaborer un programme sur le GBM favorisant un écosystème de recherche collaboratif, adaptable et à haut rendement qui produira des percées dans notre connaissance du GBM et augmentera les chances d'améliorer les issues pour les personnes atteintes d'un GBM. Dans un premier temps, nous avons lancé une série de consultations afin de mieux cerner ce dont le milieu du GBM a besoin pour accélérer les progrès.

Dans le cadre d'entrevues, de tables rondes avec des chercheurs en début de carrière et d'un Sommet national Découverte, les participants ont exprimé le souhait collectif de sortir des projets de recherche en silos et d'amorcer un virage vers des structures durables pour accomplir des progrès communs. Ils ont insisté sur l'importance d'un engagement constant et d'un financement pour des objectifs communs, fondés sur la coordination, l'harmonisation et une vision à long terme du développement de l'écosystème. Les participants ont aussi soulevé la nécessité d'approches plus souples qui peuvent évoluer avec les nouvelles données scientifiques, les réalités cliniques et la rétroaction venant du milieu de la recherche. Ces capacités ont été considérées comme étant essentielles pour maintenir l'élan et rendre possibles des progrès notables dans tout le continuum de la recherche.

Le présent rapport résume ce qui a été entendu et décrit brièvement les prochaines étapes pour l'Initiative de recherche sur le GBM Lundin-SCC.

Table des matières

1. Introduction et contexte 3

2. Processus d'engagement 4

Conception souple à plusieurs étapes 4

Appropriation commune 5

Processus itératif, dicté par l'apprentissage 5

3. Thèmes clés et discussion 5

1) Culture de collaboration 6

2) Infrastructure partagée 7

3) Transfert et innovation 7

4. Résultats et premières ententes 8

Principes pour un écosystème de recherche commun 8

Aspects clés pour soutenir la coordination de l'écosystème 9

5. Feuille de route pour l'élaboration de l'écosystème du GBM 10

Créer des soutiens structurels pour la collaboration 10

Élaborer un modèle de financement pour l'agilité et l'impact 11

Chercher de nouvelles avenues pour un impact 12

6. Avenir 14

Prochaines étapes de l'Initiative de recherche sur le GBM Lundin-SCC 15

7. Conclusion : un fondement pour des progrès communs 15

Remerciements 16

Annexe I : Principes et reddition de comptes guidés par la communauté (considérations provisoires) 18

Annexe II : Résumé des pairages défi-réponse 20

Annexe III : Ressources pour la recherche sur le GBM – bases de données, biobanques et plateformes d'analyse 24

Société canadienne du cancer

LUNDIN CANCER FUND

1. Introduction et contexte

Le glioblastome (GBM) est l'un des plus grands défis dans la lutte contre le cancer. Il siège au point de recoupement de deux des systèmes les plus dynamiques et les plus adaptatifs en biologie : le cerveau, conçu pour changer, et le cancer, naturellement porté à évoluer. Malgré des décennies de recherches, les conséquences sont encore dévastatrices chez les personnes atteintes d'un GBM, et les modèles de recherche classiques n'ont pas généré le succès obtenu pour d'autres cancers et dans d'autres domaines.

Au Canada et dans le monde entier, le GBM continue d'exposer les limites des approches actuelles. Bien qu'il y ait eu des avancées importantes, grâce à la collaboration et à des réseaux de recherche, et des percées scientifiques en biologie, en imagerie, en science des données et en immunothérapie, les progrès restent entravés par des goulots d'étranglement structurels, une coordination inégale, des fonds insuffisants et des failles persistantes tout au long du continuum de la recherche. Des organismes tels que l'Institut de recherche Terry Fox (IRTF), Stand Up To Cancer (SU2C) et BioCanRx ont démontré le pouvoir de la science en équipe coordonnée, des plateformes partagées et de la visée translationnelle. La situation commande une approche plus connectée, qui réunit l'ensemble des parties intéressées et permet une collaboration plus intégrée, plus adaptée et plus soutenue, mue par un effort collectif, qui se traduira par un impact réel.

Des citations de participants au Sommet sont présentées tout au long du document.

Reconnaissant ce besoin, le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer (FLC) et la Société canadienne du cancer (SCC) ont lancé conjointement une initiative guidée par la communauté pour mieux définir et, ultimement, mettre en œuvre un écosystème de recherche plus connecté et plus adaptable sur le GBM au Canada. Notre objectif commun est de créer et de renforcer les conditions propices à des progrès durables : un environnement de recherche branché sur le monde, qui incite les chercheurs, les cliniciens, l'industrie, les décideurs et les défenseurs de la cause à travailler pour que les découvertes et les meilleurs traitements arrivent plus tôt jusqu'aux patients atteints d'un GBM.

Dans un premier temps, nous avons consulté et réuni des chercheurs, des cliniciens, des personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue, des stagiaires, des dirigeants d'infrastructures et des organismes aux vues similaires du Canada et d'ailleurs, par des

entretiens individuels, des tables rondes virtuelles avec des chercheurs en début de carrière (CDC) et un Sommet national Découverte sur le GBM qui s'est tenu à Vancouver, en Colombie-Britannique, en juin 2025, ayant tous pour but de recueillir différentes perspectives et d'approfondir les connaissances collectives.

Dans le cadre de ces interactions, une communauté diversifiée a orienté la vision pour l'écosystème qu'il nous faut, lequel doit répondre aux besoins suivants :

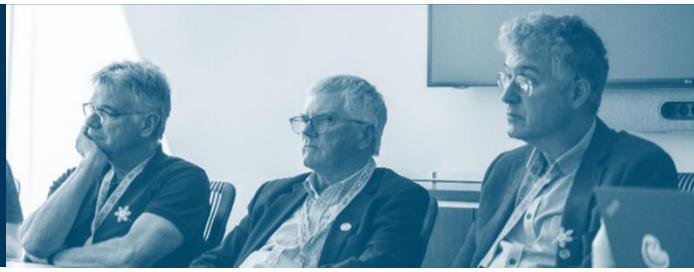
Évaluer et préciser les idées plus rapidement, en facilitant la collaboration et l'échange au stade initial;

Amener plus efficacement les découvertes vers l'application clinique et de meilleures issues pour le patient, en atténuant et en éliminant les goulots d'étranglement; et

Permettre l'apprentissage et l'itération, même si les premiers travaux échouent, pour le partage du savoir et la poursuite des progrès sans dédoublement des efforts.

Ce rapport se veut un point de départ pour les travaux à venir, mais des progrès durables dépendront des efforts collectifs et de l'adhésion du milieu de la lutte contre le GBM et de TOUTES ses parties prenantes.

« J'aimerais beaucoup que cette initiative serve de catalyseur pour une réflexion novatrice et interdisciplinaire, ancrée dans l'excellence scientifique, mais ouverte à de nouvelles idées audacieuses. »



2. Processus d'engagement

Ce rapport est le fruit d'un processus de consultation qui reflète le type d'écosystème que nous voulons bâtir : souple et adaptatif, ancré dans une appropriation commune, ouvert à diverses perspectives et façonné par l'apprentissage itératif. L'engagement s'est échelonné sur plusieurs mois en 2025 auprès des personnes énumérées dans la section Remerciements.

Trois tendances claires ont défini la structure et le ton de l'engagement :

Conception souple à plusieurs étapes

Le processus d'engagement a évolué au fil du temps, commençant par des conversations individuelles avec des chercheurs chevronnés, des personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue, des bailleurs de fonds, des dirigeants d'infrastructures et des

Appropriation commune

Les participants représentaient un vaste éventail de scientifiques en recherche (découverte et clinique) sur le GBM, d'experts des données et plateformes, de stagiaires, de personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue et de membres du personnel chargé des essais cliniques, des infrastructures et de la prestation de services de santé partout au Canada. Des perspectives internationales provenant des États-Unis et de l'Europe faisaient aussi partie intégrante du processus. Cette diversité a façonné les discussions et les orientations de l'initiative, indiquant que même si d'excellents travaux sont en cours dans plusieurs établissements, des silos persistent et une vision commune s'impose. Les participants ont été plus que des représentants de leurs rôles, s'engageant à contribuer conjointement à une vision commune pour le changement.

Processus itératif, dicté par l'apprentissage

L'engagement s'est fait sous de multiples formes, permettant aux idées de jaillir, de refaire surface et d'être creusées au fil du temps. Les premiers thèmes ont été peaufinés dans un dialogue de groupe au Sommet, aidant à valider et à préciser les priorités de manière à ce que les conclusions et les étapes subséquentes reflètent les idées qui ont jailli et interpellé dans tous les rôles et contextes. Le Sommet Découverte a marqué un jalon clé dans cette phase initiale.

organismes partenaires potentiels pour recenser les défis, lacunes et possibilités dans le paysage actuel du GBM. Ces premières discussions ont révélé des perspectives manquantes et de nouvelles orientations, suscitant d'autres démarches pour approfondir et élargir le dialogue. Reconnaissant l'importance des voix de chercheurs en début de carrière, deux tables rondes virtuelles de CDC ont eu lieu avant le Sommet Découverte sur le GBM, où les leaders en devenir ont pu exprimer les perspectives qui leur sont propres.

Ces thèmes, qui ont émergé et se sont confirmés d'eux-mêmes pendant le processus d'engagement comme tel, reflètent le type d'écosystème que nous espérons bâtir.

3. Thèmes clés et discussion

Les consultations individuelles initiales et les tables rondes de CDC ont mis en lumière des problèmes structurels communs, qui touchent les personnes travaillant dans les secteurs de la science fondamentale (découverte), des soins cliniques, des données, des infrastructures et les personnes ayant une expérience vécue et, qui, s'ils étaient corrigés, se traduiraient par des progrès plus rapides tout au long du parcours translationnel et un impact plus concret pour les patients atteints d'un GBM.

Des efforts nationaux, comprenant les Subventions de projets du programme Nouvelles frontières, axées sur le GBM, et le Réseau des centres d'oncologie du Marathon de l'espoir de l'Institut de recherche Terry Fox, de même que la Dream Team (équipe de rêve) sur les cellules souches de Stand Up To Cancer (et les programmes Dream Team connexes) ont souvent été cités comme exemples de collaborations à grande échelle fructueuses. Ces réseaux ont réussi à mobiliser des chercheurs et à générer une science et des résultats de haut niveau, mais de nombreux participants ont souligné que l'on pourrait en faire plus pour faciliter la transposition en impact direct pour les patients, tout en conservant un milieu de recherche inclusif et ses structures de soutien. Le réseau de recherche translationnel en immunothérapie de BioCanRx a aussi été perçu comme un modèle solide pour le renforcement des capacités translationnelles. Ces commentaires ont mis en évidence la nécessité d'une approche globale plus connectée dans l'ensemble de l'écosystème, une approche qui va au-delà des programmes individuels pour permettre une harmonisation plus large, une participation soutenue et la réalisation de progrès qui arrivent plus directement jusqu'aux patients.

Ces idées ont orienté la structure du Sommet Découverte sur le GBM, où les discussions ont porté sur trois piliers fondamentaux pour le développement de l'écosystème :

1) Culture de collaboration

La collaboration s'est imposée à la fois comme une valeur déterminante et une condition nécessaire pour des progrès en recherche sur le GBM. Une culture de partenariats informels, façonnée par des relations de longue date et des buts communs, favorise déjà des travaux importants dans tout le pays.

Parallèlement, les discussions ont indiqué qu'il faut sortir des réseaux informels et passer à des stratégies plus intentionnelles et inclusives. Jusqu'à maintenant, certains ont pu tisser de solides liens grâce aux réseaux de recherche, mais beaucoup d'autres ont été laissés en marge, ce qui souligne l'importance de concevoir des structures collaboratives qui sont ouvertes, visibles et accessibles.

Ce constat est devenu particulièrement clair au Sommet Découverte sur le GBM. Si les chercheurs chevronnés connaissent souvent bien le domaine et ses acteurs, les participants en début de carrière, les nouveaux venus dans la lutte contre le GBM et les personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue ont vu le Sommet comme une rare occasion d'échanger, d'apprendre et de contribuer. Leurs expériences ont fait ressortir un désir commun d'élargir la participation dans les espaces collaboratifs, afin d'accueillir de nouvelles voix et possibilités de recherche.

Une expansion de la communauté existante a été largement considérée comme étant cruciale pour que l'on puisse générer des idées fraîches, lancer de nouvelles approches et avoir un impact plus rapidement, témoignant d'une croyance plus générale qu'il est essentiel d'allonger la liste des participants à l'écosystème pour accélérer les progrès.

2) *Infrastructure partagée*

Les participants ont jugé l'infrastructure partagée comme étant essentielle à un écosystème fonctionnel et connecté de recherche sur le GBM. La collaboration dépend non seulement des relations, mais aussi des systèmes, plateformes et outils qui permettent aux équipes de travailler ensemble dans diverses disciplines, dans différents établissements et aux divers stades de la recherche.

Bien que des investissements antérieurs aient produit plusieurs modèles soutenant la science en équipe et les plateformes translationnelles, l'infrastructure nécessaire pour la coordination, l'accès partagé et l'utilisation optimale des ressources demeure fragmentée ou insuffisante. De nombreuses plateformes existantes continuent de fonctionner en vase clos ou font face à des contraintes dues à un manque d'accès, de sensibilisation ou de financement.

Il était entendu que l'« infrastructure » comprend non seulement les outils et ensembles de données, mais aussi le personnel, les pratiques et les politiques qui permettent de les utiliser collectivement. L'infrastructure doit refléter l'écosystème tout entier : adaptable aux divers besoins, accessible dans toutes les régions géographiques et à toutes les étapes de carrière et conçue pour favoriser une collaboration à long terme. Les plateformes et systèmes doivent être faciles à trouver, utilisables et arrimés au déroulement de la recherche.

3) *Transfert et innovation*

Les participants ont exprimé une forte volonté d'accélérer le transfert et de créer des conditions propices à des innovations plus précoces et plus judicieuses dans la lutte contre le GBM. Le but : un écosystème de recherche où les idées peuvent être évaluées plus tôt, où les découvertes avancent plus vite et où les innovations prometteuses arrivent plus efficacement jusqu'aux patients.

Les participants ont insisté sur la nécessité d'une culture qui encourage des travaux préliminaires audacieux et facilite les enseignements tirés tant des progrès que des échecs. Par la création d'espaces partagés où les questions de transfert peuvent être explorées plus tôt, les équipes peuvent assurer une gestion des risques en collaboration et s'aligner autour des mesures requises pour passer de l'idée à l'impact.

« Il faut foncer : s'entourer de personnes compétentes, avoir le courage d'amener de nouvelles idées plus loin, voir une occasion là où d'autres voient un risque. Il faut garder cet état d'esprit jusqu'au bout, voir grand, croire que nous pouvons accomplir des choses formidables ensemble, et nous réussirons. »

4. Résultats et premières ententes

À partir des domaines d'intérêt abordés dans le cadre du Sommet (collaboration, infrastructure partagée et capacité translationnelle), des priorités concrètes et principes communs ont commencé à prendre forme. Ils s'appuient sur les efforts précédents et témoignent d'un besoin plus général de coordination entre les rôles, les disciplines et les établissements. Le Sommet Découverte a fourni l'espace pour valider des idées déjà issues des consultations, et amorcer une convergence dans une même direction.

Principes pour un écosystème de recherche commun

Les participants ont décrit le type de milieu de recherche qu'ils veulent bâtir : ancré dans un objectif commun, basé sur la responsabilisation mutuelle et conçu pour faciliter la circulation des idées, des personnes et des données entre toutes les disciplines et à tous les stades de la recherche. Cette approche crée les conditions requises pour que diverses méthodes et perspectives soient ensemble des moteurs de progrès.

Expertise et participation dans l'écosystème. On a souligné l'importance de créer un écosystème qui intègre l'expertise dans des domaines tels que la découverte, les soins cliniques, l'expérience vécue, les données et les plateformes. Des personnes de divers établissements et à divers stades de leur carrière sont encouragées à collaborer afin de stimuler les progrès. Les efforts d'expansion doivent prévoir la contribution de groupes additionnels, y compris de nouveaux partenaires de l'industrie, d'organismes de défense de l'intérêt public et d'autres secteurs du système de santé, avec des attentes définies en ce qui a trait à la participation.

Attentes communes pour inspirer confiance et permettre l'ouverture. La force du Canada dans une collaboration repose sur l'échange ouvert des idées, données et leçons, ce qui accélère les progrès. Les défis sont un financement limité et la compétition (y compris pour la reconnaissance, et la course pour être le premier à publier). Des lignes directrices claires aident à protéger les contributions et à promouvoir l'engagement constructif, tandis que les incitatifs à la collaboration peuvent renforcer la confiance et influer sur les normes des établissements.

Engagement à l'égard de l'apprentissage et de l'itération. Les structures qui favorisent l'apprentissage collectif, l'adaptation et la rétroaction offrent l'occasion d'évaluer des idées, de réfléchir à ce qui fonctionne et de rajuster le tir à la lumière de l'expérience. L'itération n'est pas un signe d'échec, mais est plutôt une voie

D'autres idées liées à la participation, à la coordination et aux attentes communes ont surgi durant le processus d'engagement, et ne sont pas couvertes intégralement ici. Elles sont présentées à l'Annexe I, laquelle résume les considérations pouvant guider de futurs efforts pour faciliter l'harmonisation, la collaboration et l'élaboration de l'écosystème.

vers le progrès surtout dans un domaine qui est aussi complexe et évolue aussi rapidement que le GBM.

Responsabilisation et gestion partagée. Les mécanismes qui permettent aux collaborateurs d'élaborer conjointement des priorités de recherche au service d'objectifs communs, de gérer des ressources communes et de façonner l'initiative ensemble au fil du temps nourrissent une culture de responsabilité partagée.

Aspects clés pour soutenir la coordination de l'écosystème

Des priorités concrètes où une action concertée pourrait accélérer les progrès ont été déterminées par les participants. Elles reflètent des obstacles communs dans tout l'écosystème, en plus de possibilités pratiques de concevoir des réponses ensemble, dont certaines qui sont déjà en marche et d'autres sont prêtes pour une coordination nationale. L'Annexe II présente une carte plus détaillée des défis communs et des réponses proposées pour guider de futurs efforts de coordination et de conception.

Aspect	But	Exemples
Accès aux personnes, aux outils et aux connaissances	Accroître la visibilité des personnes qui travaillent dans le domaine du GBM et des ressources qui existent déjà	Mise en commun de répertoires, de plateformes d'essais et de cartes des ressources
Partage et normes de données	Harmoniser les normes techniques et opérationnelles pour permettre une meilleure coordination et augmenter la réutilisation des données et des échantillons biologiques	Formats des données, protocoles de manipulation des tissus, plateformes d'essais communes
Goulots d'étranglement translationnels	Trouver et mettre à profit des stratégies qui comblent le fossé entre la découverte et l'application clinique	Installations conformes aux Bonnes pratiques de fabrication (BPF), financement d'essais cliniques de phases initiales, expertise spécialisée pour le transfert
Harmonisation de l'éthique, de la propriété intellectuelle et de la réglementation	Surmonter les obstacles juridiques, procéduraux et éthiques qui ralentissent la collaboration et retardent le démarrage d'essais	Simplifier les processus des comités d'éthique de la recherche, harmoniser la langue de consentement, formuler des directives sur le partage des données et des échantillons
Structures appartenant à la communauté pour la coordination	Permettre une action coordonnée menée par la communauté	Concevoir des mécanismes de coordination participatifs et transparents, fournir une direction commune, clarifier les rôles et responsabilités, créer des façons fiables d'harmoniser les priorités et d'obtenir plus rapidement un impact

5. Feuille de route pour l'élaboration de l'écosystème du GBM

Le progrès dans le domaine du GBM exige plus que des percées : il faut des recherches ancrées dans les réalités de la maladie et des personnes qu'elle touche. Cette feuille de route reflète cette urgence et jette les bases de l'action. Axées sur les priorités communes et les besoins de coordination, ces orientations pour la mise en œuvre offrent un point de départ clair en vue de renforcer la connectivité, l'agilité et l'objectif commun nécessaires pour changer ce qui est possible.

Créer des soutiens structurels pour la collaboration

Les participants ont insisté sur l'importance de bâtir le tissu connecteur de l'écosystème du GBM au moyen de structures tangibles qui permettent une coordination, une force d'impulsion commune et des renseignements collectifs. Les soutiens décrits ci-dessous renforceraient à la fois l'infrastructure et les relations dans l'écosystème, ce qui rendrait celui-ci plus inclusif, plus visible et plus accessible et uniformiserait les façons d'acquérir et de partager les connaissances. Il faudrait ainsi mobiliser un vaste éventail de collaborateurs, allant de personnes qui ont une expérience vécue jusqu'à celles qui offrent une infrastructure, une expertise et un partenariat stratégique, pour mieux harmoniser les processus d'acquisition, de partage et d'application des connaissances.

Initiative	Description	But/avantages
Registre de patients avec couplage des données cliniques et biologiques	Registre national du GBM reliant les dossiers cliniques aux données biologiques	Bases pour une infrastructure partagée, une uniformisation de la recherche, un meilleur accès aux essais, permettre aux chercheurs de poser de nouvelles questions, de repérer des tendances et d'accélérer l'état de préparation aux essais
Réunions/ symposiums nationaux et forums collaboratifs	Espaces dédiés où les chercheurs, les bailleurs de fonds et les partenaires peuvent tenir des rencontres régulières (virtuelles/en personne)	Harmoniser les priorités, élaborer des stratégies coordonnées, favoriser les collaborations intersectorielles, élargir la participation, garantir que la recherche sur le GBM demeure ancrée, adaptée et inclusive
Répertoire des chercheurs et de l'expertise	Répertoire dynamique de personnes travaillant dans le domaine du GBM, dans l'ensemble des disciplines, établissements et secteurs intéressés	Permettre la collaboration, faciliter l'appariement, découvrir des intérêts communs, relier l'expertise aux occasions, permettre des progrès plus rapides et coordonnés

Inventaire des outils, ensembles de données et ressources	Inventaire ouvert, bien tenu, des outils, ensembles de données et ressources communes disponibles	Promouvoir la réutilisation, réduire les dédoublements, élargir l'accès, aider les équipes de recherche à découvrir les actifs existants, harmoniser avec des efforts globaux
Protocoles et outils de gouvernance communs	Langue de consentement commune, processus des comités d'éthique de la recherche, modèles de gouvernance des données et outils de défense de l'intérêt public harmonisés	Faciliter une collaboration sans heurt, créer une approche nationale unifiée, réduire la friction entre les centres, aider les équipes à travailler ensemble à grande échelle

« [Nous devons] établir un réseau agile qui s'attaquera aux grands enjeux : diagnostic, génétique, thérapeutique et science translationnelle. »

Élaborer un modèle de financement pour l'agilité et l'impact

La mise en œuvre de la vision de cette initiative nécessitera des fonds et des programmes de financement supplémentaires, intentionnels. Les éléments décrits ci-dessous représentent des éléments clés de conception qui peuvent guider les futurs efforts de financement pour accélérer la recherche et produire un impact plus tôt.

1. **Structures de subventions qui soutiennent l'envergure, la continuité et des voies plus rapides jusqu'à l'impact pour les patients**

- Créer un financement de transition/ d'accélération de la découverte aux essais cliniques de phases initiales.
- Offrir des programmes de subventions en série ou à plusieurs étapes pour maintenir l'impulsion au-delà des études initiales.
- Réserver des fonds pour des essais de phases initiales et à haut risque, y compris de phase 0 (petits essais préliminaires pour vérifier si un traitement expérimental atteint la tumeur cérébrale et agit sur sa cible avant la tenue d'études plus vastes).
- Financer des projets multisites et interdisciplinaires nécessitant l'utilisation de protocols communs.

2. **Soutiens intégrés qui fournissent aux équipes le temps, le talent et les outils pour réussir**

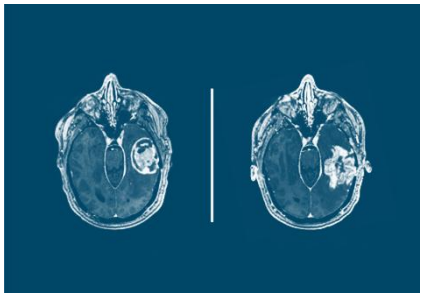
- Faciliter le recrutement de chercheurs en début de carrière (CDC) pour les équipes au moyen de postes budgétaires souples.
- Financer des bourses de cliniciens-chercheurs avec temps réservé dédié à la recherche.
- Offrir des subventions avec formation intégrée (p. ex. formation sur la réglementation, les Bonnes pratiques de fabrication [BPF], la mise en marché).
- Accorder des subventions axées sur l'infrastructure (p. ex. biobanques nationales, registres du GBM ou dépôts de données).
- Financer des postes de coordination des plateformes pour assurer le maintien de l'harmonisation et réduire les dédoublements.

3. Incitatifs et exigences qui favorisent des pratiques et une culture communes

- Obliger ou récompenser l'utilisation d'outils de gouvernance communs, tels que protocoles de comités d'éthique de la recherche et modèles de propriété intellectuelle harmonisés, comme éléments des trousses de soutien au financement.
- Encourager/exiger des approches de science ouverte avec clarté sur ce qui doit être partagé et le moment où il doit l'être.
- Définir des attentes pour les principes FAIR (données Faciles à trouver, Accessibles, Interopérables et Réutilisables) et exiger un dépôt des données comme condition du financement.

4. Éléments opérationnels qui assurent le maintien d'un financement souple et conforme

- Utiliser un financement itératif pour rendre le programme adaptable, rapide et souple.
- Offrir des appels ouverts ou par cycles pour répondre rapidement aux nouvelles possibilités.
- Prévoir une souplesse programmatique fondée sur les commentaires des intervenants et les priorités changeantes.
- Intégrer la formation, le mentorat ou le recrutement de CDC à la structure du programme.



Chercher de nouvelles avenues pour un impact

Grâce à une coordination plus étroite et à un meilleur soutien structurel, des idées difficiles à pousser plus loin dans un système fragmenté, mais réalisables dans un contexte d'infrastructure partagée, de ressources harmonisées et d'élan collaboratif, seraient à notre portée. Il s'agit notamment d'avancées en science, dans les essais cliniques et dans la défense de l'intérêt public qui reflètent ce qui pourrait être accompli collectivement dans un écosystème du GBM plus connecté.

1. Une science ambitieuse

Un écosystème bien coordonné pourrait débloquer des orientations scientifiques qui sont actuellement difficiles à envisager. Voici une liste, non exhaustive, d'exemples mentionnés au cours des consultations et du Sommet Découverte :

Mettre au jour les déterminants biologiques de la résistance et de la récidive, dont l'adaptation au traitement, la maladie résiduelle et les raisons pour lesquelles certaines cellules du GBM échappent au traitement

Cartographier et cibler l'hétérogénéité des tumeurs, comme la variation intratumorale, les états cellulaires et l'évolution des tumeurs avec des soins standard

Explorer la biologie et les origines des tumeurs naissantes, y compris la cellule d'origine du GBM,

la possible latence et les biomarqueurs pour une détection plus précoce

Faire progresser la recherche sur l'immunothérapie et le micro-environnement tumoral, dont la résistance des cellules souches du gliome et les interactions stromales qui façonnent la capacité d'échapper au système immunitaire

Élaborer des modèles de recherche plus efficaces, dont des modèles de GBM récidivant, des systèmes multicellulaires à haut débit et des modèles qui reflètent la réalité clinique

Exploiter l'intelligence artificielle (IA) et l'analytique avancée pour interroger et intégrer les données d'imagerie, cliniques et moléculaires et accélérer la découverte dans tous les domaines

Intégrer l'expérience vécue et en cours à la conception de la recherche et aux orientations scientifiques, dont des études de l'état fonctionnel, du fardeau des symptômes, des trajectoires de soins, de la survie à long terme et des patients obtenant une réponse exceptionnelle afin de guider la conception d'essais, les stratégies de soutien et l'innovation thérapeutique

Élargir les perspectives scientifiques de manière à inclure des approches thérapeutiques inédites et complémentaires, comme des interventions en science de la nutrition, en oncologie de l'exercice et dans d'autres domaines sous-explorés

2. Des essais cliniques plus rapides, plus judicieux

Un écosystème mieux coordonné pourrait aider à redéfinir des plans d'essais et des stratégies de recrutement qui sont plus rapides, plus adaptatifs et plus informatifs. Voici des possibilités précises qui ont été soulevées :

Concevoir des essais plus adaptatifs et plus réactifs, en ayant plus de souplesse pour modifier les protocoles selon les données probantes obtenues en temps réel

Regrouper les patients et harmoniser les protocoles dans tous les centres, pour permettre des essais multicentriques et accélérer l'inscription

Incorporer l'apprentissage aux essais, par des systèmes intégrés de collecte d'échantillons, d'imagerie et de données qui génèrent de l'information plus approfondie

Améliorer l'accessibilité et l'équité des essais, en réduisant les obstacles géographiques, institutionnels et systémiques à la participation

Jumeler plus tôt les travaux cliniques et les efforts de recherche, ce qui comprend des études de phase 0 et des partenariats clinicien-scientifique pour passer plus efficacement des idées aux essais

« La façon dont les échantillons sont recueillis, conservés, mis en banque puis traités influe sur les données qui sont générées. »

3. Changement du système par la défense de l'intérêt public

Un écosystème plus connecté pourrait permettre des activités de défense de l'intérêt public ciblées, à fort impact, fondées sur des données probantes, l'expérience des patients et des priorités de recherche communes. Il y a plusieurs domaines où des activités ciblées et coordonnées de défense de l'intérêt public pourraient aider à éliminer des obstacles persistants et à produire un impact plus rapidement, et où des travaux sont déjà en cours dans l'écosystème de santé, dont les suivants :

Tirer parti des réussites thérapeutiques internationales, en demandant l'accès, pour la population canadienne, à des traitements dont l'efficacité a été démontrée dans d'autres pays, comme le vaccin à base de cellules dendritiques et la protonthérapie

Militer pour une intégration interprovinciale des données, comprenant l'accès aux données d'imagerie, cliniques et de registres nécessaires pour stimuler des progrès en IA, en radiomique et en recherche sur des populations

Simplifier les processus éthiques et réglementaires, par exemple en élaborant des protocoles modèles pour les comités d'éthique de la recherche et en harmonisant les approbations pour réduire les délais dans le lancement d'études multicentriques

Promouvoir l'adoption d'outils de gouvernance partagée, tels qu'une langue de consentement uniformisée et les meilleures pratiques pour la réutilisation des échantillons biologiques et des données dans tous les établissements

Soutenir la défense de l'intérêt public en partenariat avec les patients, afin que les personnes ayant une expérience vécue soient partie prenante des efforts visant à changer le système, de la conception et de l'accessibilité des essais jusqu'à l'adoption de la recherche dans la pratique réelle

Harmoniser les leviers institutionnels, réglementaires et financiers, en utilisant les données et les récits de patients pour appuyer des changements plus vastes du système qui permettent des recherches et des soins liés au GBM

6. L'avenir

Ce rapport sert de fondement, mais sa mise en œuvre exigera une direction collective, un engagement commun et une coordination concrète, de même qu'un financement accru pour assurer la croissance et le succès d'un écosystème collaboratif sur le GBM. Ce qui est décrit dans ce rapport repose en grande partie sur des travaux déjà en cours dans l'ensemble des équipes de recherche, établissements, plateformes et réseaux existants. Harmoniser ces efforts et éviter les dédoublements autant que possible est la prochaine étape vers la réalisation d'un plus grand impact.

Prochaines étapes de l'Initiative de recherche sur le GBM Lundin-SCC

L'Initiative de recherche sur le GBM Lundin-SCC vise à commencer des travaux sur les priorités suivantes, à la lumière des commentaires collectifs reçus à ce jour :

Création d'une **Recherche collaborative** qui a pour but d'améliorer la collaboration et la coordination de la recherche sur le GBM conformément à des principes, attentes et lignes directrices uniformes, en accélérant l'innovation et le progrès.

Élaboration d'un programme de recherche **Subventions du Sommet Découverte**, conçu pour catalyser des recherches novatrices à fort impact sur le GBM en finançant de petits projets ciblés qui permettent d'évaluer rapidement des idées et d'accélérer la validation de principe.

Élaboration d'un programme de recherche **Essais cliniques de phases initiales**, conçu pour faire avancer des approches thérapeutiques novatrices contre le GBM.

Exploration et mise sur pied d'un **Registre national des patients atteints d'un GBM** pour coupler les données cliniques et biologiques et bâtir une infrastructure partagée afin d'accroître l'information et de faciliter l'accès aux essais.

7. Conclusion : un fondement pour des progrès communs

Dans tout l'écosystème du GBM, des personnes vont de l'avant avec l'**urgence** et l'**imagination** nécessaires pour s'adapter au rythme et à la complexité de la maladie en tant que telle. Elles évaluent des idées audacieuses et créent les conditions propices à des progrès concrets, soutenus. Le mouvement est enclenché : plateformes partagées, priorités communes et culture de confiance et de collaboration croissantes.

Ce rapport marque la phase initiale, mais importante, de la transition vers un écosystème de recherche sur le GBM plus connecté, collaboratif. Il témoigne d'une forte cohérence dans l'ensemble du milieu, sur les principes, les priorités et l'ambition commune pour accélérer l'impact par de nouvelles façons de travailler. L'avenir sera façonné par les personnes qui sont prêtes à construire, à échanger et à agir.

Le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer et la Société canadienne du cancer sont fiers de soutenir cet effort à titre de membres d'une vaste communauté. Chercheurs, cliniciens, stagiaires, spécialistes des essais cliniques, experts techniques, personnes ayant une expérience vécue et partenaires de tous les secteurs s'unissent en vue d'atteindre un objectif commun : **rendre l'impossible possible.**

« Avec de nouvelles connaissances viennent de nouvelles possibilités de traitement. »

Remerciements

Nous tenons à souligner avec gratitude la vision, le leadership et le soutien du **Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer**, dont l'engagement à l'égard de l'avancement de la recherche sur le cancer du cerveau a rendu cette initiative possible. Nous remercions notamment **Caroline Peng** pour ses conseils et son engagement tout au long du processus.

Nous sommes particulièrement reconnaissants envers **Andreas Hottinger**, directeur du Centre de recherche Famille Lundin sur les tumeurs cérébrales au *Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)*, dont les travaux sont aussi financés par le Fonds Lundin pour la recherche contre le cancer, d'avoir fait part de son expertise durant les consultations et au Sommet Découverte sur le GBM.

Nous remercions tous les conférenciers du Sommet Découverte sur le GBM pour leurs contributions, qui ont également orienté les consultations et les priorités présentées dans ce rapport : **John Bell** (*Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa*), **Jennifer Chan** (*Université de Calgary*), **Susan Chang** (*Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*) et **Andreas Hottinger** (*CHUV, Suisse*).

Merci à **Jennie Young,** pour son leadership au cours des consultations, des tables rondes de chercheurs en début de carrière et du Sommet Découverte sur le GBM, et pour son concours à l'élaboration de ce rapport. Son point de vue, son expertise et ses contributions à ce travail initial ont été inestimables pour l'établissement d'assises solides qui permettront d'aller de l'avant.

Ce rapport s'appuie sur les perspectives, les commentaires et l'expérience de parties prenantes dans tout l'écosystème de recherche sur le GBM : scientifiques en recherche axée sur la découverte, scientifiques-cliniciens, scientifiques en recherche translationnelle, experts des données et plateformes, spécialistes des essais cliniques, chercheurs dans le domaine des services de santé, personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue du GBM, proches aidants, stagiaires et chercheurs en début de carrière issus de différentes disciplines.

Nous exprimons notre gratitude aux personnes suivantes, qui ont participé aux consultations, aux tables rondes de chercheurs en début de carrière et/ou au Sommet Découverte sur le GBM :

Maira Almeida, *Université de Toronto*
Stephane Angers, *Université de Toronto*
Gary Bader, *Université de Toronto*
John Bell, *Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa*
Louise Binder, *personne ayant eu ou ayant une expérience vécue*
Pinaki Bose, *Université de Calgary*
Cathryn Cadwell, *Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*
Gregory Cairncross, *Université de Calgary*
Jennifer Chan, *Université de Calgary*
Susan Chang, *Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*
Seth Climans, *Université Western*
Charles Couturier, *Université McGill*
Peter Dirks, *The Hospital for Sick Children*
Jérôme Fortin, *Université McGill*
David Fortin, *Université de Sherbrooke*
Majd Ghadban, *personne ayant eu ou ayant une expérience vécue*
Dalia Haydar, *Children's National Research Institute, États-Unis*
Andreas Hottinger, *Centre hospitalier universitaire vaudois, Suisse*
Arezu Jahani-Asl, *Université d'Ottawa*
Melanie Keats, *Université Dalhousie*
Trevor Keel, *World Gold Council*
Hilary Keeley, *The Sontag Foundation*
Claudia Kleinman, *Université McGill*
John Liu, *Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*
Ian Lorimer, *Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa*
Graham Macleod, *Université de Toronto*
Marco Marra, *UBC et BC Cancer*
Emma Martell, *Université du Manitoba*
Warren Mason, *Centre de cancérologie Princess Margaret*
Reza Mirzaei, *Université de l'Alberta*
Sorana Morrissy, *Université de Calgary*
David Murchie, *personne ayant eu ou ayant une expérience vécue*
Judy Needham, *personne ayant eu ou ayant une expérience vécue*
Brad Nelson, *BC Cancer*
Ana Nikolic, *Université de Calgary*
Marshall Pitz, *Université du Manitoba*
Teresa Purzner, *Université Queen's*
Raymond Reilly, *Université de Toronto*
Juri Reimand, *Université de Toronto*
Stephen Robbins, *Université McGill*
Julien Rousseau, *Institut du cancer Dana-Farber*
Arjun Sahgal, *Centre des sciences de la santé Sunnybrook*
Fiona Sanderson, *Fondation Brain Canada*
Donna Senger, *Université McGill*
Sheila Singh, *Université McMaster*
Lincoln Stein, *Institut ontarien de recherche sur le cancer*
Harish Vasudevan, *Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*
Xian Wang, *Université Queen's*
Kevin Wang, *Université Health Network*
Jim Woodgett, *Institut de recherche Terry Fox*
Catherine Wreford, *personne ayant eu ou ayant une expérience vécue*
Stephen Yip, *BC Cancer*
Wee Yong, *Université de Calgary*
Jacob Young, *Université de la Californie, San Francisco, États-Unis*
Gelareh Zadeh, *University Health Network/Clinique Mayo, États-Unis*

Annexe I : Principes et reddition de comptes guidés par la communauté (considérations provisoires)

Les principes communs énoncés à la section 4 reflètent des points pour lesquels un large consensus s'est dégagé des consultations. Cette annexe fournit des détails additionnels concernant les idées et questions soulevées sur les façons possibles de travailler en collaboration dans la communauté.

Bien que ce rapport ne soit pas un document de gouvernance, son succès à long terme dépendra de structures qui favorisent la transparence, la confiance et la responsabilité partagée. Cette annexe résume les thèmes et attentes qui pourraient guider l'élaboration d'un mandat régi par la communauté :

Qualité de membre et inclusion

Les participants ont précisé qu'au fil de la croissance de l'écosystème, il sera important de définir comment des personnes peuvent se joindre et contribuer concrètement, sans égard à l'établissement, à la région géographique, à la discipline/l'expérience vécue ou au stade de carrière. Une participation inclusive aux travaux suppose des voies d'entrée claires et accessibles.

Structures de gouvernance et organe consultatif

Les participants se sont demandé si l'écosystème devait compter des chefs d'équipes ou des présidents de groupes de travail, et si un organe consultatif était requis, par exemple pour assurer une surveillance de l'initiative ou donner un avis dans le cadre d'un processus de financement adaptatif. Il y a aussi eu des discussions sur la composition d'un tel organe, entre autres s'il devait y avoir des représentants nationaux ou internationaux, ou des personnes sans intérêt direct en matière de financement.

Signes d'engagement

De nombreux participants ont insisté sur la valeur de mécanismes allégés pour indiquer un engagement, tels qu'une langue commune, des formulaires d'inscription ou des ententes de travail. De tels mécanismes pourraient aider à créer un sentiment d'objectif commun et faciliter l'adhésion et la mobilisation de nouvelles personnes apportant une contribution.

Normes relatives au droit d'auteur, au partage de données et à la propriété intellectuelle

Les participants ont parlé de la nécessité d'attentes communes quant à l'ouverture, à la reconnaissance et à la réutilisation, afin que le partage devienne sûr, réciproque et conforme aux valeurs de collaboration, ce qui comprend des normes sur la citation des données, les droits d'auteur et la réutilisation d'outils ou de résultats partagés.

Mécanismes communs d'établissement des priorités

Les participants se sont dits intéressés à disposer de modalités transparentes et inclusives pour façonner les enjeux prioritaires au fil du temps, sans être assujettis à un programme

scientifique fixe. Un fort appui a été exprimé pour des processus qui peuvent être revus et adaptés à mesure que la communauté apprend, que les besoins évoluent et que de nouvelles possibilités surgissent.

Suivi des progrès et rétroaction

Les participants ont souligné le besoin de structures qui permettent une réflexion, un apprentissage et un changement de cap. Les boucles de rétroaction, qu'elles soient formelles ou informelles, ont été jugées essentielles pour que l'initiative demeure souple, adaptative et conforme à ses objectifs.

Clarté et visibilité dans le processus

Les participants ont insisté sur l'importance de processus transparents, où les décisions sont communiquées, où les responsabilités sont visibles et où le cheminement vers la participation est compréhensible. La transparence a été considérée comme étant essentielle à la création d'un climat de confiance, en particulier pour les personnes qui ne font pas déjà partie de réseaux établis.

Coordination sans bureaucratie

Les participants étaient très favorables à l'idée d'instaurer une direction commune et une harmonisation sans entraîner de fardeau inutile. Les participants souhaitaient des mécanismes de coordination qui sont agiles, légers et adaptables, conçus pour faciliter la souplesse, et non l'administration.

Annexe II : Résumé des pairages défi-réponse

Cette annexe présente les défis et les réponses potentielles abordés au cours des consultations et des discussions au Sommet. Les pairages mettent en lumière les idées proposées par les participants sur des façons de surmonter les obstacles et de saisir les occasions dans tout l'écosystème de recherche sur le GBM, organisées par thèmes qui aideront ultérieurement à fixer les priorités et les mesures à prendre.

Thème	Défi	Réponse
Accès aux personnes, aux outils et aux connaissances Trouver qui travaille et ce qui existe dans l'écosystème du GBM et y avoir accès, pour l'ensemble des rôles, disciplines et établissements. Il faut entre autres se doter de répertoires, de cartes des ressources et de plateformes d'essais qui permettent la connexion, la collaboration et la réutilisation des connaissances et outils existants.	Difficulté de savoir quelles personnes détiennent quelle expertise, sur quoi elles travaillent et sur quoi elles seraient ouvertes à une collaboration.	Élaborer un répertoire interrogeable de chercheurs, de cliniciens, de personnes ayant eu ou ayant une expérience vécue et d'autres parties prenantes pour faciliter la création de liens de confiance et l'appariement stratégique dans le milieu de la lutte contre le GBM.
	Visibilité limitée des ressources de recherche partagées (p. ex. lignées cellulaires, modèles, ensembles de données) qui existent, et des façons d'y accéder ou de les utiliser.	Élaborer un inventaire référençable, avec métadonnées et points d'accès.
	Manque de visibilité en temps réel des essais cliniques et des centres où le recrutement est en cours.	Créer un moteur assisté par IA qui permet de chercher tous les essais et de renvoyer aux critères d'admissibilité fournis par la personne ou le médecin.
Partage et normes de données Défis opérationnels et techniques qui entravent l'interopérabilité entre établissements. Ce thème porte sur l'élaboration et l'adoption de normes communes, par exemple pour les formats de données, la manipulation des tissus et les plateformes d'essais, afin	Les données et les échantillons biologiques sont fragmentés dans les différents établissements, et l'absence d'infrastructure et de normes empêche un partage ou une interopérabilité efficace.	Promouvoir des principes de données FAIR et l'harmonisation des modes opératoires normalisés sur la mise en banque de matériel biologique dans tous les centres de l'écosystème du GBM. Appliquer des politiques de dépôt (p. ex. comme condition à l'octroi d'une subvention) et soutenir une infrastructure qui permet l'accès partagé.
	Aucune norme minimale en matière de données, de tissus	Définir et implanter un ensemble national de données minimales pour les patients atteints d'un

que la recherche sur le GBM puisse être mieux coordonnée, réutilisable et prête à servir aux essais.	ou de radiomique pour les patients atteints d'un GBM.	GBM (p. ex. radiomique, tissus, données cliniques) pour soutenir la recherche et les essais cliniques.
	Les patients et les cliniciens pourraient ne pas savoir comment les décisions sur la collecte ou la conservation des tissus se répercuteront plus tard sur la recherche et l'admissibilité à des essais cliniques.	Établir dans tout l'écosystème du GBM des normes de traitement des tissus (p. ex. congélation instantanée, cryopréservation du liquide céphalorachidien, du sang, du plasma, de la tumeur) pour maximiser l'admissibilité aux essais. Élaborer des outils d'éducation ciblés et, autant que possible, les intégrer au déroulement des activités diagnostiques et chirurgicales.
Goulots d'étranglement translationnels Lacunes faisant en sorte que des découvertes prometteuses ne peuvent passer à des essais de phases initiales ou avoir un impact sur les patients. Ces lacunes sont notamment le manque d'accès à une infrastructure d'essais (comme des installations BPF), à un financement pour les phases initiales et à une expertise translationnelle.	Manque de financement ou d'infrastructure pour des essais de phase 0 ou de phases initiales.	Créer des volets de financement dédiés ou des programmes d'accélération pour des essais de phases initiales sur le GBM.
	Les équipes en milieu universitaire n'ont pas accès à des installations de production GMP.	Dresser une carte nationale des installations ayant une capacité BPF et financer un accès BPF partagé pour le milieu universitaire.
	Les chercheurs ont une formation insuffisante sur les voies réglementaires ou translationnelles.	Élaborer des programmes de formation intégrés aux stratégies de BPF, d'approbations réglementaires et de mise en marché.
Harmonisation des aspects relatifs à l'éthique, à la propriété intellectuelle et à la réglementation Obstacles juridiques, éthiques et procéduraux qui ralentissent la collaboration et retardent l'activation des	Les politiques des établissements et processus juridiques, tels que les accords de transfert de matériel (ATM) et les accords de transfert de données (ATD), sont incohérents et lents, ce qui complique le partage de matériel et de données entre les centres.	Élaborer des modèles d'ATM/ATD communs pour les projets de recherche sur le GBM financés par la SCC et les intégrer aux ententes de financement pour simplifier la coordination des aspects juridiques entre les établissements.

essais. Ce sont notamment des processus fragmentés pour les comités d'éthique de la recherche, des pratiques de consentement mal alignées et des considérations juridiques entourant le partage de données et d'échantillons entre les établissements.	Le GBM évolue trop vite pour les processus classiques de recherche et d'éthique, et les patients sont souvent inadmissibles aux essais lorsque les demandes d'inscription ou d'orientation sont approuvées. Le système n'est pas assez souple pour permettre de réorienter rapidement les patients vers un autre essai ou de les apparier à un essai en temps réel.	Soutenir des mécanismes d'examen éthique rapide et des approches de consentement souples (p. ex. consentement général à la mise en banque d'échantillons biologiques, déclencheurs de demande d'un nouveau consentement). Coupler avec des modèles d'essais adaptatifs et une infrastructure d'appariement à des essais pour aider les cliniciens à réorienter rapidement les patients vers d'autres essais appropriés.
	Les politiques relatives à l'éthique et à la protection de la vie privée sont en silo dans bon nombre d'établissements et de provinces, ce qui entraîne des examens redondants ou contradictoires pour des études multicentriques sur le GBM.	Militer en faveur d'une coordination nationale des comités d'éthique de la recherche et d'une gouvernance intégrée de la protection de la vie privée et de l'éthique afin de permettre des approbations simplifiées pour les études multicentriques.
	Les différences entre les lignes directrices des provinces et l'absence de soutien diagnostique réduisent l'accès aux essais et la norme de soins.	Soutenir l'obtention d'un consensus vers des lignes directrices pancanadiennes sur le diagnostic du GBM. Exercer des pressions pour que les lignes directrices provinciales soient harmonisées, et réclamer des investissements fédéraux/ provinciaux dans le diagnostic et l'uniformisation de la norme de soins.
Coordination et gouvernance de l'écosystème Défis qui requièrent une harmonisation collective, et non seulement une	L'écosystème du GBM n'offre pas d'occasions structurées régulières de connexion et de collaboration entre les établissements, disciplines et groupes de parties prenantes.	Prévoir des initiatives de réseautage structurées, des groupes de travail récurrents et des rencontres thématiques pour susciter des collaborations et renforcer la cohésion.

infrastructure, mais une adoption et une mise en œuvre à grande échelle. Ce thème comprend une coordination nationale sur les priorités, les protocoles d'essais interprovinciaux et des mécanismes communs pour faire respecter les normes et stimuler la collaboration.	La prise de décision sur les orientations de la recherche est fragmentée et se fait en mode réactif, et les chercheurs ont peu d'occasions structurées d'harmoniser et de coordonner les efforts autour de priorités communes.	Réunir les chercheurs, en plus des bailleurs de fonds et d'autres partenaires, afin qu'ils s'entendent sur des priorités ciblées qui pourraient faire du Canada un chef de file mondial dans le domaine du GBM.
	La faible densité de population du Canada limite la capacité d'essais et ralentit les progrès.	Promouvoir une collaboration nationale et interprovinciale par des protocoles partagés et une infrastructure pour regrouper les données et les échantillons.

Annexe III : Ressources pour la recherche sur le GBM – bases de données, biobanques et plateformes d'analyse

Nom abrégé	Titre complet	Description	Lien
Cancer Imaging Archive	The Cancer Genome Atlas Glioblastoma Multiforme Collection	La collecte de données de l'Atlas du génome du cancer pour le glioblastome multiforme (TCGA-GBM pour *The Cancer Genome Atlas Glioblastoma Multiforme*) fait partie d'un effort plus global visant à créer une communauté de recherche axée sur la connexion des phénotypes du cancer aux génotypes en fournissant des images cliniques appariées aux sujets de l'Atlas du génome du cancer (TCGA, pour *The Cancer Genome Atlas*).	cancerimagingarchive.net/collection/tcga-gbm
cBioPortal	CBioPortal for Cancer Genomics	L'objectif principal de BioPortal est de faire en sorte que des données génomiques complexes sur le cancer deviennent accessibles et interprétables pour les biologistes et cliniciens dans le domaine du cancer.	cbioportal.org
Clark Smith Tumour Biobank	Clark Smith Tumour Biobank	Biobanque de l'Université de Calgary (contient des tissus congelés, des tissus fixés au formol et inclus dans la paraffine [FFPE], des couches leuco-plaquettaires, des cellules mononuclées de sang périphérique [PBMC], du plasma, des microréseaux de tissus).	charbonneau.ucalgary.ca/research-programs/institute-resources/research-support/clark-h-smith-brain-tumour-centre
GBMap	GBMap	GBMap est un atlas harmonisé de cellules uniques, une ressource pour comprendre l'hétérogénéité et l'organisation spatiale du glioblastome. *Voir : academic.oup.com/neuro-oncology/advance-article/doi/10.1093/neuonc/noaf113/8123663*	cellxgene.cziscience.com/collections/999f2a15-3d7e-440b-96ae-2c806799c08
GSEA	Gene Set Enrichment Analysis - Verhaak Glioblastoma Mesenchymal	Gènes corrélés au type mésenchymateux de tumeurs liées au glioblastome multiforme.	gsea-msigdb.org/gsea/msigdb/human/geneset/VERHAAK_GLIOBLASTOMA_MESENCHYMAL.html

GlioVis	Data Visualization Tools for Brain Tumor Datasets	Application Web conviviale de visualisation et d'analyse de données pour explorer les ensembles de données sur l'expression des tumeurs cérébrales.	gliovis.bioinfo.cnio.es
HGCC	Human Glioma Cell Cultures	HGCC est une initiative de mise en banque qui vise à fournir un panel de lignées cellulaires de GBM nouvellement établies et caractérisées à partir d'échantillons chirurgicaux prélevés chez des patients atteints d'un GBM, et qui contient 48 lignées cellulaires à l'heure actuelle. Les lignées cellulaires et les données correspondantes du HGCC sont disponibles sous forme de ressource ouverte facilitant une modélisation exacte de la diversité du GBM pour la recherche fondamentale et la découverte de médicaments.	hgcc.se
IVY GAP	Ivy Glioblastoma Atlas Project	Ressource essentielle pour l'exploration des fondements anatomiques et génétiques du glioblastome à l'échelle cellulaire et moléculaire.	glioblastoma.alleninstitute.org
NCI - GDC Data Portal	Genomic Data Commons Data Portal	Dépôt de données et plateforme informatique pour les chercheurs dans le domaine du cancer qui ont besoin de comprendre le cancer, sa progression clinique et sa réponse au traitement.	portal.gdc.cancer.gov
Single Cell Portal	Single Cell Portal (Broad Institute)	Ensembles de données de séquençage d'ARN de cellules uniques de GMB chez la souris et l'humain.	singlecell.broadinstitute.org/single_cell
Institut de recherche Terry Fox	Réseau des centres d'oncologie du Marathon de l'espoir	Collaboration entre l'Institut de recherche Terry Fox et la Fondation Terry Fox en vue d'accélérer l'adoption de la médecine de précision dans les cliniques d'oncologie canadiennes. Elle vise à unir les meilleurs chercheurs et cliniciens de tout le Canada, à créer un réseau pancanadien de centres d'oncologie et à partager des données afin d'améliorer les issues pour les patients.	marathonofhopecancercentres.ca/fr/

TISCH2	Tumor Immune Single-cell Hub 2 (TISCH2)	Base de données de séquençage d'ARN de cellules uniques axées sur le micro-environnement tumoral. TISCH2 fournit des commentaires détaillés par type de cellules à l'échelle d'une cellule unique, permettant d'explorer le micro-environnement tumoral pour différents types de cancer.	tisch.comp-genomics.org
U-CAN	Uppsala/ Umeå Comprehensive Cancer Consortium - a resource of samples and data for cancer research	Projet de mise en banque d'échantillons biologiques créant des ressources en science médicale dans le but de contribuer à la recherche translationnelle de haute qualité et de calibre mondial sur le cancer.	uu.se/en/research/u-can