

Prochaine date limite pour déposer une proposition complète : **28 août 2024**

Veuillez noter que vous devez nous aviser au moins 7 jours à l'avance de votre intention de déposer une proposition à l'adresse courriel appliquez-apply@cqdm.org

Pour toute question relative à l'admissibilité de votre projet, veuillez contacter Alexandre Morizot, Directeur – Développement des Affaires, à l'adresse suivante:
amorizot@cqdm.org.

Cadre général

La filière de l'ARN thérapeutique est en plein essor à l'échelle internationale. Grâce à son expertise de pointe en biologie de l'ARN, un historique fructueux de développement de médicaments et une industrie de services biopharmaceutiques florissante, le Québec a de nombreux atouts pour s'y démarquer. Néanmoins, le créneau industriel des thérapies ARN demeure actuellement peu développé, alors que la communauté de recherche commence à s'intéresser aux applications concrètes découlant des importantes avancées fondamentales réalisées au Québec et ailleurs. Afin de se positionner en tant que place de choix pour le développement des innovations ARN, il est impératif de créer un bassin d'innovations, d'expertises et d'entreprises à la base d'un pôle économique de calibre mondial. C'est pourquoi un regroupement formé d'organismes de financement et nommé la CELLULE a été créé afin de mettre en place une approche novatrice visant à soutenir l'innovation de rupture à visée industrielle et à répondre à des enjeux technologiques ciblés dans le secteur des thérapies ARN.

La CELLULE

L'objectif principal visé par la CELLULE est de soutenir le développement à des fins industrielles de technologies (plateformes, produits, processus ou services) hautement compétitives et prometteuses visant à résoudre les principaux défis qui limitent actuellement l'application commerciale des modalités thérapeutiques fondées sur l'ARN.

Pour ce faire, un nouveau partenariat audacieux impliquant Axelys, le CQDM, le Fonds de recherche du Québec, Génome Québec et Médicament Québec a été mis en place afin d'assurer une chaîne de financement dédiée à soutenir le développement de technologies hautement prometteuses pertinentes aux thérapies fondées sur l'ARN. Ensemble, les membres de la CELLULE offriront un accompagnement personnalisé et un accès privilégié à une suite de programmes destinés à soutenir les principales étapes de recherche translationnelle, c'est-à-dire jusqu'à ce que la technologie soit suffisamment dérisquée pour permettre l'arrivée substantielle des capitaux privés (par exemple, selon les technologies financées : une série A, le début des essais cliniques ou le déploiement commercial d'un service). Les différents outils de financement disponibles au sein de chacune des organisations partenaires seront mis à profit afin d'y arriver. Lorsque pertinent, la CELLULE

pourra aussi faire appel à l'expertise ainsi qu'aux opportunités de financement de collaborateurs identifiés en fonction de la nature des technologies proposées afin de fournir un accompagnement ciblé et combler certains besoins à différentes étapes de la chaîne de financement nécessaire au développement des technologies.

Les chercheurs et entreprises du Québec sont ainsi invités à proposer des solutions technologiques de pointe, compétitives internationalement, qui répondront aux besoins industriels cruciaux énoncés et présenteront un potentiel de rupture. Notez que seules les technologies les plus prometteuses répondant aux besoins industriels identifiés par le Comité Aviseur Industriel seront considérées pour accompagnement et financement dans le cadre de cette initiative.

Thématiques / besoins industriels courants

En s'appuyant sur les forces et expertises du Québec telles que l'intelligence artificielle, la chimie médicinale et l'ingénierie, proposer des technologies, outils et plateformes répondant aux enjeux industriels qui suivent (**date limite de dépôt le 28 août 2024**) :

1. Développement d'outils pour améliorer la conception et l'optimisation d'ARN modifiés afin de mieux prédire la structure et la fonction des ARNm et des ARN guides.

Exemples de paramètres de performance souhaités pour les technologies à développer afin de répondre de manière adéquate aux enjeux énoncés, selon la nature de la solution proposée.

- *Nouveaux modèles qui intègrent adéquatement les nucléotides modifiés dans la prédiction de la structure des ARN et permettent une plus grande exactitude des prédictions de structure et de fonction*
- *Capacité à modifier les séquences d'ARN de façon à atteindre une stabilité accrue et une fonction optimisée lorsque comparées à celles des produits commercialisés/ en développement*

2. Via l'introduction de modifications chimiques, amélioration de la stabilité des produits thérapeutiques (ex: stockage et transport), prolongation de l'expression *in vivo* et réduction de l'immunogénicité de l'ARNm.

Exemples de paramètres de performance souhaités pour les technologies à développer afin de répondre de manière adéquate aux enjeux énoncés, selon la nature de la solution proposée.

- *Stabilité accrue/prolongée lors du stockage par rapport aux vaccins existants*
- *Température de conservation supérieure aux standards actuels (4°C ou 25°C)*
- *Durée d'expression *in vivo* doublée afin de permettre d'envisager un plus vaste éventail d'usages thérapeutiques*
- *Introduction de modifications ciblées pour réduire la réactivité immunitaire de l'ARNm*

3. Amélioration des méthodes de fabrication, réduction des coûts de production et de l'empreinte écologique de la production de thérapies ARN.

Exemples de paramètres de performance souhaités pour les technologies à développer afin de répondre de manière adéquate aux enjeux énoncés, selon la nature de la solution proposée.

- Réduction des coûts de fabrication de plus de 60%
- Voies de synthèse améliorées pour la synthèse de nucléotides ou d'oligonucléotides natifs ou modifiés permettant de réduire l'utilisation de solvants de 90 %.

4. Conception de nouveaux systèmes de livraison efficaces de modalités ARN, ou amélioration de systèmes existants, incluant le développement de nouvelles voies d'administration facilitant l'usage.

Exemples de paramètres de performance souhaités pour les technologies à développer afin de répondre de manière adéquate aux enjeux énoncés, selon la nature de la solution proposée.

- Innovations en matière de formes posologiques
- Accès spécifique à de nouvelles cibles thérapeutiques d'intérêt
- Développement de formulations compatibles avec l'auto-administration, spécialement par voie sous-cutanée

Conditions d'admissibilité

Candidats admissibles à recevoir le financement :

- Les chercheurs œuvrant dans une institution de recherche publique au Québec (université et hôpital affilié, institut de recherche, centre collégial de transfert de technologie [CCTT], centre de recherche public) ;
- Les petites et moyennes entreprises (PME) ayant des activités de R-D et/ou de production au Québec, et ayant une place d'affaires au Québec, légalement constituées selon les lois fédérales ou québécoises en vigueur et inscrites au Registraire des entreprises du Québec* ;
- Une collaboration entre chercheurs et entreprises n'est pas obligatoire, bien que très fortement encouragée. Notez que les fonds disponibles pour un chercheur seul ou une entreprise seule seront limités.

* Notez que la participation de grandes entreprises et d'entreprises étrangères est admissible et encouragée. Toutefois, celles-ci ne pourront bénéficier directement du financement pour la réalisation d'activités de R-D interne, par exemple.

Projets admissibles :

De plus, les critères ci-bas doivent être respectés pour que les projets soient admissibles.

1. Projets de R-D à incidence industrielle applicables aux sciences de la vie et répondant directement à l'un des besoins industriels décrits plus haut;
2. Retombées socio-économiques générées pour le Québec et pour tous les partenaires participant au projet;

Processus d'évaluation et de sélection

Des dates de tombée seront définies tous les 3 mois. À noter que les thématiques et besoins industriels sont appelés à changer régulièrement, selon les sujets prioritaires identifiés par le Comité Aviseur Industriel.

La date limite pour participer à la prochaine ronde de sélection est indiquée au haut de la page. Notez que vous devez toutefois nous aviser au plus tard 7 jours avant la date limite de votre intention de soumettre une proposition.

Dans le contexte de cet appel à solutions, toute proposition devrait être accompagnée d'un plan de développement technologique menant à la commercialisation de l'innovation proposée, afin de permettre aux évaluateurs et au Comité Aviseur Industriel de juger de sa pertinence à résoudre le défi industriel identifié. Au besoin, le projet pourrait être scindé en plusieurs sous projets finançables par différents membres de la CELLULE et/ou par ses partenaires.

Étapes de présentation d'une proposition :

1. Contacter Alexandre Morizot, Directeur – Développement des Affaires, afin de vérifier l'admissibilité de votre projet, obtenir les gabarits nécessaires (budget, diagramme de Gantt) au dépôt d'une proposition et clarifier toute question à l'adresse suivant: amorizot@cqdm.org
2. Transmettre un résumé scientifique non confidentiel de 10 lignes accompagné du titre du projet, du nom et de l'organisation des partenaires, ainsi que du besoin industriel auquel le projet répond à l'adresse suivante au plus tard 7 jours avant la date de dépôt des propositions: appliquez-apply@cqdm.org.
3. Transmettre la proposition dûment complétée à l'adresse appliquez-apply@cqdm.org.

Critères d'évaluation et de sélection

- Faisabilité et qualité du projet de développement technologique proposé
- Qualité des participants et des collaborations (si applicable)

- Caractère innovant et compétitif de la technologie proposée pour l'industrie
- Adéquation de la technologie proposée avec la problématique identifiée
- Contribution à l'avancement de la filière des thérapies ARN
- Retombées socio-économiques pour le Québec
- Effet structurant pour l'écosystème des thérapies ARN au Québec

Processus d'évaluation

Les étapes principales de l'évaluation sont :

- Évaluation scientifique indépendante, basée sur les critères d'évaluation énumérés ci-dessus ;
- Sélection des technologies prometteuses par le Comité Aviseur Industriel, responsable de formuler des recommandations de financement ;
- Identification d'un ou de plusieurs mécanisme(s) de financement permettant de soutenir la réalisation des activités proposées. Cette étape pourra être itérative, requérir une fragmentation du projet et être associé avec une obligation d'atteinte de certains jalons et requérir des révisions au plan initial proposé.
- L'approbation du financement par le ou les organisme(s) de financement approprié(s).

Pour toute question relative à l'admissibilité ou au montage de votre projet, veuillez contacter **Alexandre Morizot**, Directeur – Développement des Affaires, à l'adresse suivante: amorizot@cqdm.org.

Accompagnement et soutien des technologies sélectionnées

Les projets sélectionnés dans le cadre de ces appels à projets seront accompagnés par des mentors industriels et investisseurs afin d'accélérer la mise sur le marché de leur innovation. De plus, des procédures accélérées seront mises en place afin de maximiser le potentiel des financements offerts par les membres de la CELLULE et d'accélérer le développement des technologies retenues.

Les paramètres de financement pourraient varier selon le programme de financement applicable au projet, la nature des partenaires et le niveau de maturité technologique de l'innovation.

Dépenses admissibles

Les dépenses admissibles incluent généralement:

- Les bourses étudiantes, salaires et avantages sociaux du personnel travaillant au projet ;

- Le matériel, produits consommables et fournitures de laboratoire, ainsi que les frais d'animalerie et de plateformes;
- Les frais de déplacement (déplacements liés au projet, collaborations, congrès) et frais de diffusion des connaissances;
- Coûts liés à la propriété intellectuelle (demandes de brevet, frais de maintien de brevets pour la durée du projet);
- La location ou l'achat de petits équipements d'une valeur maximale de 25 000\$;
- Les dépenses en sous-traitance à des entreprises qui ne sont pas partenaires au projet

Échéancier

Date limite pour aviser de l'intention de soumettre une proposition : **21 août 2024**

Date limite de réception de la proposition complète : **28 août 2024**

Notification des projets sélectionnés : **Automne 2024**