



**Programme de subventions scientifiques Azrieli**  
**Appel de demandes**

**Le système neuro-immunitaire et le développement du  
cerveau**

**Guide de candidature**

**Date d'échéance de la lettre d'intention**  
**Vendredi 14 mai 2021 à 18 h HAE**

**Date limite pour la demande complète**  
**Vendredi 9 juillet 2021 à 18 h HAE**

## Contexte

Depuis sa création en 1989, la [Fondation Azrieli](#) a financé des institutions et des programmes au Canada et en Israël dans huit domaines d'impact, dont la science, la recherche et les soins de santé. Nous soutenons la recherche scientifique de la paillasse au chevet des patients et patientes et nous favorisons la formation de scientifiques et de cliniciens et de cliniciennes. Notre mission est de faire avancer les découvertes et les nouvelles approches qui abordent le cœur des problèmes biomédicaux difficiles. Pour y parvenir, nous nous efforçons de lancer et de soutenir des programmes qui explorent de nouveaux territoires scientifiques et changent les paradigmes. La Fondation Azrieli soutient la recherche en neurosciences pour stimuler la découverte des processus moléculaires, cellulaires et physiologiques du développement cérébral normal et anormal et de son homéostasie qui pourraient conduire à des traitements, des interventions et une prévention efficaces des troubles du neurodéveloppement (TND).

## Programme de subventions scientifiques Azrieli

Nous avons le plaisir d'annoncer notre **Appel de demande 2021 : Le système neuro-immunitaire et le développement du cerveau**

Le programme de subventions scientifiques de la Fondation Azrieli a trois **objectifs** principaux :

- 1) Permettre des avancées scientifiques dans le domaine des neurosciences fondamentales et translationnelles en mettant l'accent sur le développement neural et les troubles du neurodéveloppement;
- 2) Amener de nouvelles idées et de nouveaux talents dans le domaine des troubles du neurodéveloppement;
- 3) Catalyser des réseaux collaboratifs de chercheurs et de chercheuses en neurosciences autour de thèmes de recherche spécifiques.

## Description de l'opportunité

Dans cet appel de demandes, nous cherchons à soutenir des projets de recherche qui approfondissent notre compréhension du « dialogue croisé » entre les régulateurs immunitaires et inflammatoires dans le développement embryonnaire et postnatal précoce du système nerveux. L'accent est mis sur la façon dont ces mécanismes contribuent au développement normal du système nerveux, à l'homéostasie physiologique et/ou à la fonction des cellules nerveuses, et/ou sur la façon dont leur dysfonctionnement peut contribuer aux troubles du neurodéveloppement. À terme, cette recherche permettra de développer des interventions thérapeutiques ciblées pour les troubles neurologiques et mentaux où le système immunitaire joue un rôle important.

Les personnes qui ne travaillent pas actuellement dans le domaine des systèmes neuraux et qui souhaitent s'orienter dans le domaine des neurosciences sont également encouragées à présenter une demande, à condition que des études de faisabilité préliminaires soient documentées. Toutes les demandes seront évaluées en fonction de l'applicabilité et de l'impact potentiel des travaux de recherche sur les neurosciences fondamentales et les troubles du neurodéveloppement.

**Aux fins du présent appel de demandes, nous définissons les troubles du neurodéveloppement comme suit:** une affection touchant le système nerveux qui se manifeste au cours des périodes de développement prénatal et/ou postnatal précoce. Cela comprend le dysfonctionnement du développement cérébral, qui se manifeste par des problèmes neuropsychiatriques, des troubles de l'apprentissage, du langage ou des communications non verbales et/ou une altération de la fonction motrice.

Notre vision à long terme est que les découvertes rendues possibles par cet appel de demandes puissent conduire au développement d'interventions basées sur des mécanismes qui s'attaquent aux caractéristiques moléculaires et physiologiques fondamentales qui sous-tendent les troubles du neurodéveloppement.

Les demandes seront évaluées par un comité international d'examen par les pairs qui notera et classera les demandes et fera des recommandations à la Fondation Azrieli.

### **Admissibilité des projets et des sujets de recherche**

**Les sujets admissibles pour recevoir un financement incluent (mais ne sont pas limités à) :**

- Effet de l'infection, des voies immunitaires/inflammatoires sur le développement du cerveau embryonnaire/fœtal et le croisement des ces voies avec la signalisation endocrinienne;
- Caractérisation anatomique, cellulaire et mécanistique de l'interface neuro-immune dans les processus de développement du cerveau;
- Rôle des voies immunitaires/inflammatoires liées à l'axe intestin-cerveau (y compris le microbiome) sur le développement du cerveau;
- Rôle de la microglie dans le développement du cerveau (incluant ses rôles « non-immunitaires » comme l'élagage synaptique, la connectivité, l'oligodendrogenèse, etc.);
- Études de l'impact mécanistique sur le cerveau des interactions neuro-immunes en relation avec les facteurs de risque à haut degré de confiance associés aux TND chez l'être humain;
- Approches computationnelles pour analyser de grands ensembles de données non biaisées afin d'identifier les voies convergentes de régulation immunitaire et neurologique (moléculaire, cellulaire, synaptique, circuit) affectées par la variation associée aux facteurs de risque de maladie :

- Identification et test expérimental de liens de causalité entre ces voies biologiques;
- Identification et test expérimental de cibles thérapeutiques potentielles à partir de cette analyse.

### Information complémentaire

1. Nous encourageons, lorsque cela est approprié, l'incorporation de la trajectoire de développement des processus biologiques dans les plans expérimentaux, afin de déterminer, lors du développement, les périodes d'influence du système immunitaire/inflammatoire sur le développement.
2. Nous accepterons les demandes utilisant n'importe quel modèle ou système expérimental pertinent, à condition que l'accent soit mis sur le système nerveux.
3. Les propositions doivent être ancrées dans un projet fondé sur des hypothèses, mais du financement peut être prévu pour le développement d'outils et de technologies permettant la découverte et l'analyse dans les domaines ci-dessus.

### Les projets suivants ne sont **PAS** admissibles à un financement :

- Les projets dont le seul objectif est le développement d'un modèle de maladie;
- La recherche fondée sur des gènes de risque candidats ou des facteurs de risque environnementaux qui ne sont pas étayés par des études d'association pangénomique ou des études épidémiologiques bien étayées et statistiquement significatives.
- Des projets dont l'accent est mis sur les paradigmes/mesures comportementaux, la pharmacologie ou la découverte de médicaments.

### Financement disponible

Les projets seront financés jusqu'à un maximum de **150 000 \$ CA** par an pour un maximum de trois ans. **Nous prévoyons de financer les cinq meilleures demandes.**

### Admissibilité des personnes qui présentent une demande

- La recherche financée par la Fondation Azrieli doit être effectuée dans des universités ou des instituts de recherche canadiens accrédités qui sont reconnus comme organisme de bienfaisance enregistré au Canada.
- Les candidatures peuvent être soumises par des chercheuses ou des chercheurs à titre individuel ou par des équipes.
- Pour une candidature d'équipe:

- Les candidatures d'équipe doivent avoir un chercheur principal désigné ou une chercheuse principale désignée qui sera responsable de la gestion de la collaboration et dont l'établissement distribuera les fonds aux cochercheurs principaux et aux cochercheuses principales.
  - Les cochercheurs principaux et les cochercheuses principales peuvent provenir de la même institution ou d'institutions différentes, à condition que chacune soit une université canadienne ou une institution de recherche accréditée reconnue comme organisme de bienfaisance enregistré au Canada.
  - Les collaborateurs et les collaboratrices peuvent provenir de n'importe quelle institution ou juridiction, mais ne recevront pas de financement.
- Chaque personne qui présente une demande (chercheur principal désigné ou chercheuse principale désignée, cochercheurs principaux et les cochercheuses principales) doit être un chercheur indépendant ou une chercheuse indépendante, ayant le mandat de diriger son programme de recherche de façon autonome et de gérer son propre financement.
  - Les chercheurs et les chercheuses en début de carrière sont encouragés à postuler individuellement ou en tant que membre d'une équipe.
  - Les demandes peuvent être soumises en français, mais seront traduites en anglais pour l'évaluation par les pairs.

### **Dépenses admissibles**

- Soutien salarial pour les stagiaires et le personnel technique;
- Matériel et réactifs de laboratoire consommables;
- Achat et soins des animaux de laboratoire;
- Petit équipement de laboratoire si essentiel au projet de recherche proposé (< 10 000 \$ au total)
- Services de laboratoire ou frais des plateformes technologiques comme pour la microscopie ou le séquençage;
- Logiciels informatiques;
- Frais de voyage pour la diffusion de la recherche et la recherche collaborative liés au projet jusqu'à 5 000 \$ par an.

### **Dépenses non admissibles**

- Salaire des candidats ou des candidates (chercheur principal désigné, cochercheurs principaux, collaborateurs);
- Frais de consultation pour la préparation de la demande;
- Rénovation d'espaces de recherche;
- Frais généraux ou coûts indirects associés à la gestion du projet de recherche.

Veillez noter que cette liste n'est pas exhaustive et que les dépenses budgétisées seront examinées par la Fondation Azrieli pour la décision finale sur l'admissibilité.

## Dates clés

Semaine du 22 mars 2021 : Lancement du programme  
Vendredi 14 mai 2021 : Date d'échéance de la lettre d'intention  
Vendredi 9 juillet 2021 : Date limite pour la demande complète  
Septembre / octobre 2021 : Décision du comité de pairs  
Novembre 2021 : Notification de l'octroi  
Mars 2021 : Début du financement

## Processus de demande

Un portail de candidature en ligne (Apply de Survey Monkey) sera disponible au début avril 2021 pour la soumission des lettres d'intention. Les lettres d'intention seront examinées et, si elles sont admissibles, nous donnerons accès au formulaire de candidature complet sur le site Apply au plus tard le 28 mai 2021.

### 1) Lettre d'intention - **Date d'échéance : vendredi 14 mai 2021 (18 h HAE)**

- La lettre d'intention sera utilisée pour confirmer l'admissibilité de la demande et préparer le comité d'examen par les pairs.
- Contenu de la lettre d'intention :
  - Titre du projet;
  - Énoncé de l'objectif décrivant les objectifs du projet (30 mots ou moins);
  - Résumé du projet, y compris les objectifs scientifiques, les méthodes, les modèles expérimentaux, et la pertinence pour les troubles du neurodéveloppement (500 mots ou moins);
  - Liste des candidats et des candidates (chercheur principal désigné, cochercheurs principaux, collaborateurs – voir les définitions à la fin du présent document), affiliations institutionnelles et contact par courriel pour chaque candidat ou candidate;
  - Liste d'évaluatrices ou d'évaluateurs potentiels (inclure également les suggestions de l'extérieur du Canada);
  - Liste des personnes qui ne devraient pas être des évaluatrices ou des évaluateurs en raison d'un conflit d'intérêts;
  - **Remarque : Aucun budget n'est requis au stade de la lettre d'intention.**

### 2) Demande complète - **Date d'échéance : Vendredi 9 juillet 2021 (18 h HAE)**

Contenu de la demande complète

- Titre du projet (selon la lettre d'intention, *modifications autorisées*).
- Énoncé de l'objectif du projet (jusqu'à 30 mots selon la lettre d'intention, *modifications autorisées*).
- Résumé scientifique (jusqu'à 500 mots, selon la lettre d'intention, *modifications autorisées*).

- Liste des candidats et des candidates (chercheur principal désigné, cochercheurs principaux, collaborateurs), affiliations institutionnelles et coordonnées de chaque chercheur principal (selon la lettre d'intention, *modifications autorisées* sauf en ce qui concerne le chercheur principal désigné) et le rôle de chacun dans le projet.
- Liste du personnel clé (stagiaires et personnel de recherche) et leurs rôles dans le projet.
- Proposition de projet (5 pages) : contexte, hypothèse, objectifs scientifiques, méthodologie, calendrier prévu, résultats potentiels et importance :
  - Figures (aucune limite);
  - Références (aucune limite; la liste doit indiquer les publications des candidats et des candidates qui sont pertinentes pour la proposition; les prépublications sont autorisées);
- Sections supplémentaires (Quatre sections de 250 mots chacune) :
  - Plan de formation et de mentorat;
  - Plan de partage des données et d'application des connaissances;
  - Impact sur les troubles du neurodéveloppement;
  - Considérations relatives à la pandémie de COVID-19 (productivité 2020-2021, et mesures d'atténuation nécessaires en raison de la fermeture d'installations de recherche et de restrictions de personnel).
- Budget (jusqu'à 150 000 \$ par an pour un maximum de 3 ans) sous forme de feuille de calcul avec les sections suivantes (un modèle téléchargeable sera fourni) :
  - Personnel de recherche et stagiaires;
  - Consommables, petit équipement et informatique;
  - Animaux;
  - Services et frais de plateformes technologiques;
  - Voyage (sans inclure le déplacement au symposium de la Fondation Azrieli);
  - Coûts de publication en libre accès.
- Justification du budget (environ 1 page) justifiant les coûts de recherche par rapport aux objectifs du projet
- Curriculum vitae du chercheur principal désigné ou de la chercheuse principale désignée et des cochercheurs principaux ou des cochercheuses principales; veuillez inclure les détails suivants
  - Poste actuel;
  - Formation;
  - Historique d'emploi;
  - Financement : Subventions, bourses et prix (5 dernières années);
  - Prix;
  - Liste des publications (5 dernières années) :
    - Pour les manuscrits non publiés, n'incluez que ceux qui sont publiés sur des serveurs de préimpressions en libre

accès, sous presse ou soumis (veuillez ne pas énumérer les manuscrits en préparation).

- Autres contributions (5 dernières années), par exemple :
  - Invitation à présenter à des conférences ou des ateliers;
  - Enseignement;
  - Travail au sein de la communauté (scientifique ou autre);
  - Communications scientifiques pour le grand public.
- Noms des stagiaires passés et actuels (5 dernières années, inclure les dates et le niveau de diplôme).
- Contributions les plus significatives (travaux scientifiques, contribution à la communauté scientifique, réalisations en matière de formation et de mentorat); cette section est facultative et ne doit pas dépasser 500 mots.

**Remarque : ne soumettez pas de lettres de soutien de la part des collaborateurs ou des collaboratrices. Le rôle et les contributions de ces personnes doivent être clairement décrits dans la demande.**

**Tout matériel supplémentaire soumis sera retiré de la demande.**

**La Fondation Azrieli se réserve le droit de rejeter les demandes incomplètes.**

### **Critères d'évaluation (demande complète)**

Les demandes seront évaluées par un comité international d'examen par les pairs selon les critères suivants. Notez que ces critères sont identiques à ceux fournis aux membres du comité.

#### **1.) Impact et importance des travaux proposés**

- Comment les travaux proposés répondent-ils à d'importantes questions de recherche et aux principales lacunes dans les connaissances ?
- Quel est le potentiel de la recherche proposée pour faire progresser les nouvelles connaissances et comment contribuera-t-elle ou fera-t-elle progresser la recherche en général et la recherche sur les troubles du neurodéveloppement à court ou à long terme ?
- Quels sont l'impact et l'importance de la recherche proposée par rapport aux objectifs de la Fondation Azrieli pour le programme de subventions scientifiques, tels que décrits ci-dessus ? (A inclure dans la proposition de recherche et dans la section narrative "Impact sur les troubles du neurodéveloppement").

#### **2.) Qualité et originalité de la proposition**

- L'hypothèse est-elle nouvelle ? Le projet est-il innovant ?

- Dans quelle mesure la recherche proposée explore-t-elle des concepts créatifs et potentiellement transformateurs ?
- Dans quelle mesure la méthodologie et le plan expérimental sont-ils appropriés pour traiter l'hypothèse ?

### 3.) **Faisabilité scientifique, technique et opérationnelle**

- Le plan de recherche est-il bien raisonné, organisé et fondé sur une justification clairement énoncée ?
- Le plan de recherche comporte-t-il un mécanisme d'évaluation des progrès/réussites à des moments critiques ou clés ?
- Les échéances de cette recherche sont-elles réalistes ?
- Le plan de recherche identifie-t-il les risques ou les écueils potentiels et propose-t-il des stratégies d'atténuation ?

### 4.) **Environnement et équipe de recherche**

- Le plan de formation et de mentorat décrit-il clairement un plan de mentorat et de formation des chercheurs et des chercheuses en début de carrière et des stagiaires ? Le plan est-il susceptible de contribuer au développement et au renforcement des capacités des stagiaires ?
- La composition de l'équipe de recherche reflète-t-elle la complémentarité des compétences ? Les rôles des membres de l'équipe sont-ils clairs et justifiés ? Les antécédents du chercheur principal désigné ou de la chercheuse principale désignée (et des cochercheurs principaux ou cochercheuses principales, le cas échéant) reflètent-ils la probabilité de mener à bien la recherche proposée ?
- L'équipe dispose-t-elle de ressources suffisantes (soit à l'établissement hôte, soit par l'intermédiaire des cochercheurs et cochercheuses et/ou des collaborateurs et collaboratrices) pour mener à bien la recherche proposée ?

### 5.) **Plan de gestion des données et d'application des connaissances**

La Fondation Azrieli encourage fortement l'accès libre et la diffusion rapide des résultats et des données de recherche afin d'accélérer la découverte et l'innovation. Par conséquent, il est demandé aux personnes qui présentent une demande d'inclure un plan clair de gestion des données financées par la subvention avec les éléments suivants :

- Dans quelle mesure la demande tient-elle compte de la complexité et du type de données ?
- La demande tient-elle compte de la valeur à long terme des résultats de la recherche ou des données pour la production de nouveaux résultats grâce au partage et à la diffusion des données ?
- S'agit-il d'une initiative de « science ouverte » (accès libre) ?
- Y a-t-il des aspects novateurs dans l'engagement des chercheurs, chercheuses et parties prenantes dans le partage des connaissances ?

## Politiques de financement de la Fondation Azrieli

- Les fonds doivent être utilisés pour des activités liées aux objectifs du projet et tels que décrits dans la demande, avec une certaine flexibilité, sujets à examen par la Fondation Azrieli.
- Cette opportunité n'est pas un financement transitoire (« *bridge funding* »).
- Les chercheurs et les chercheuses subventionnés devront démontrer leur adhésion aux normes éthiques de la pratique de la recherche, y compris les soins aux animaux, le consentement éclairé, la santé et la sécurité des laboratoires avant le déblocage du financement
- Les chercheurs principaux désignés et les chercheuses principales désignées doivent soumettre des rapports scientifiques et financiers annuels au nom de tous les codemandeurs et toutes les codemandeuses.
- Les prolongations sans frais et le report des fonds inutilisés à l'année suivante seront envisagés au cas par cas, après demande écrite envoyée directement à la Fondation Azrieli et accompagnant le rapport d'avancement.
- On s'attend à ce que les chercheurs et les chercheuses subventionnés participent à un symposium annuel. Les frais de déplacement pour cette activité seront pris en charge séparément par la Fondation Azrieli (et non pas de la subvention).
- La Fondation Azrieli soutient fermement la diffusion ouverte et rapide des données de recherche, des méthodes et des réactifs pour accélérer la découverte et l'innovation.

## Définitions

**Chercheur principal désigné ou chercheuse principale désignée** : chercheur indépendant ou chercheuse indépendante (ayant le mandat de diriger sa recherche de façon autonome et de gérer son propre financement) dans une université ou un institut de recherche canadien accrédité ayant le statut d'organisme de bienfaisance enregistré au Canada; si la demande est une soumission d'équipe, cette personne est autorisée à donner son consentement à la lettre d'intention ou à la demande au nom de l'équipe et elle est responsable de la gestion de la collaboration. Son établissement hôte désigné dirigera les fonds vers le ou les cochercheurs principaux ou les cochercheuses principales.

**Cochercheur principal ou cochercheuse principale** : chercheur indépendant ou chercheuse indépendante (ayant le mandat de diriger sa recherche de façon autonome et de gérer son propre financement) dans une université ou un institut de recherche canadien accrédité ayant le statut d'organisme de bienfaisance enregistré au Canada.

**Collaborateur ou collaboratrice** : toute personne (chercheuse ou non) qui contribue au projet proposé, de n'importe quelle juridiction, mais qui ne recevra pas de financement.

**Chercheur ou chercheuse en début de carrière** : personne, qui est dans les 5 ans de son premier poste de chercheur/professeur indépendant ou de chercheuse/professeure indépendante, en tenant compte du temps utilisé pour les congés officiels (médical, parental, par exemple).

**Trouble du neurodéveloppement** : Une affection touchant le système nerveux qui se manifeste au cours des périodes de développement prénatal et/ou postnatal précoce. Cela comprend le dysfonctionnement du développement cérébral qui se manifeste par des problèmes neuropsychiatriques, des troubles de l'apprentissage, du langage ou des communications non verbales et/ou une altération de la fonction motrice.