



CRIBIQ

Consortium de recherche et innovations
en bioprocédés industriels au Québec

PROGRAMME DE RECHERCHE 2023-2024

103^e appel à projets – Bioproduits industriels et Environnement

GUIDE DES DÉPOSANTS

Dépôt de la Lettre d'intention : 3 juillet 2023 (facultative)
Dépôt de la Demande détaillée : 25 août 2023

Table des matières



| | |
|---|-----------|
| PRÉAMBULE | 3 |
| PRODUITS | 4 |
| OBJECTIFS DU PROGRAMME | 5 |
| CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ | 6 |
| NORMES DE FINANCEMENT | 7 |
| DÉPENSES ADMISSIBLES | 8 |
| PROCESSUS D'ACHEMINEMENT DES PROJETS | 9 |
| CALENDRIER DES APPELS | 10 |
| PERSONNE-CONTACT | 10 |

Le Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec (CRIBIQ) est un regroupement sectoriel de recherche industrielle dont la mission est de promouvoir et soutenir la réalisation de projets innovants dans les filières industrielles de la bioéconomie au Québec. Grâce à ses programmes de financement, le CRIBIQ a su concrétiser, depuis 2009, des retombées significatives au sein de la bioéconomie québécoise, cette dernière étant fondée sur la production et la valorisation de différentes bioressources : agricoles, forestières, aquatiques et résiduelles. Ces activités sont destinées à répondre aux besoins alimentaires et industriels, et ce, dans le cadre d'une économie circulaire et durable.

Comme le démontrent les données économiques du Tableau 1, le secteur des bioproduits industriels (bioénergie, produits chimiques et matériaux biosourcés) engendre des retombées économiques significatives et contribue à la prospérité de la province. Il est l'un des secteurs clés de l'économie québécoise.

Tableau 1 – Les bioproduits du Québec en chiffres

| | PIB (M \$) | EMPLOIS (NOMBRE) | CHIFFRE D'AFFAIRES (M \$) |
|---------------------------------------|---------------|---------------------|------------------------------|
| BIORESSOURCES | | | |
| Forestières ¹ | 780 | 9 200 | 2 100 |
| VALORISATION DES BIORESSOURCES | | | |
| Transformation du bois ¹ | 5 312 | 49 851 | 18 141 |
| Bioproduits ^{2, 3} | 254 | 1 370 | 1 103 |

Vu l'importance de la bioéconomie pour la prospérité du Québec, la recherche et l'innovation présentent de nombreux enjeux majeurs pour plusieurs disciplines et spécialités de la recherche scientifique. À cet effet, de solides appuis aux progrès scientifiques et technologiques dans les domaines associés au secteur des bioproduits et de l'environnement sont primordiaux pour relever le défi de développer au Québec une économie durable et compétitive.

C'est dans ce contexte que le CRIBIQ relance son programme de recherche collaborative pour l'année 2023-2024 afin de continuer à supporter le développement de projets innovants dans le secteur des bioproduits industriels et de l'environnement. Cet appel à projets est destiné aux instituts de recherche publics du Québec (IRPQ) ainsi qu'aux entreprises qui veulent développer des produits et/ou des procédés innovants destinés à contribuer à la prospérité économique du Québec.

Le CRIBIQ,
c'est :

VALEUR TOTALE
DES PROJETS :
+227 M\$

+377 PROJETS APPUYÉS

+126 PROJETS COMPLÉTÉS

+194 MEMBRES

Industriels : 158

IRPQ : 30

Associés : 6

Le programme de recherche 2023-2024 est rendu possible grâce au financement du CRIBIQ, qui bénéficie de l'appui généreux du **ministère de l'Économie, de l'Innovation et l'Énergie du Québec (MEIE)**, conformément au *Programme de soutien à la valorisation et au transfert – volet 2 : Soutien aux projets structurants – mesure b : Projets de recherche industrielle en collaboration – PSOv2b*.

- 1 Chiffres-clé du Québec Forestier, Forêt, faune et parcs Québec (2017) ; Ressources et industries forestières du Québec, Portrait statistique (2016).
- 2 Résultats de l'enquête sur la production et le développement de bioproduits de 2015 (2017).
- 3 Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie.

BIOMASSE :

- Forestière
- Agricole
- Alimentaire
- Aquatique
- Microbienne
- Résiduelle

BIOPRODUITS INDUSTRIELS

- Filière Bioproduits industriels :
 - Conditionnement et prétraitement de biomasse
 - Production, conversion thermique ou biologique, caractérisation, évaluateur de la performance
 - Bioraffinage agricole et forestier
- Bioénergie : biocarburant liquide, solide ou gazeux
- Produits chimiques et matériaux biosourcés :
 - Production, conversion thermique ou biologique, caractérisation, évaluation de la performance
 - Bioraffinage agricole et forestier
 - Conditionnement et prétraitement de biomasses
 - Formulation et intégration de matières renouvelables
 - Séparation, extraction et purification

ENVIRONNEMENT

- Bioremédiation
 - Traitement des eaux usées
 - Biorestauration de sites contaminés
- Biocaptation et bioséquestration
 - Développement d'outils génomiques ou protéomiques
 - Biofiltration
 - Bioséquestration de contaminants
- Gestion de la matière résiduelle
 - Traitement et valorisation de matières résiduelles
 - Biorestauration de sites contaminés

TECHNOLOGIES :

- Production, purification et caractérisation des biomolécules
- Ingénierie des réacteurs et fermentation
- Biocatalyse et bioconversion
- Traitement physico-chimique des biomasses
- Biofiltration
- Génomique
- Protéomique
- Biologie synthétique
- Ingénierie métabolique
- Évolution dirigée
- Intensification des procédés
- Bio-informatique
- Électrochimie
- Industrie 4.0
- Impression 3D
- Intégration des outils de l'intelligence artificielle
- Autres

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme de recherche du CRIBIQ a pour objectif de cofinancer des projets de recherche collaborative innovants qui impliquent des entreprises partenaires et des IRPQ ayant pour intérêt commun le développement de produits biosourcés.

Les objectifs spécifiques visés par le programme de soutien à la recherche collaborative du CRIBIQ sont de :

- **RENFORCER** l'innovation dans la bioéconomie au Québec ;
- **PROMOUVOIR** l'importance de l'innovation en bioéconomie ;
- **APPUYER** les entreprises membres dans leurs activités de recherche et d'innovation ainsi que pendant le montage de leurs projets innovants ;
- **GÉNÉRER** de nouveaux savoir-faire, de nouvelles connaissances et technologies ;
- **SOUTENIR** l'innovation collaborative ;
- **FÉDÉRER** les organisations et les acteurs de la bioéconomie autour de projets structurants et mobilisateurs ;
- **STIMULER** le transfert des technologies, des connaissances et du savoir-faire vers le milieu industriel ;
- **SUSCITER** l'intégration de l'innovation au sein des entreprises ;
- **ACCROÎTRE** le positionnement concurrentiel des entreprises membres ;
- **PARTAGER** les risques financiers avec les entreprises et d'autres bailleurs de fonds ;
- **VALORISER** les infrastructures de pointe publiques présentes au sein des IRPQ ;
- **CONTRIBUER** à la formation et à l'embauche par les membres de personnel hautement qualifié ;
- **RENFORCER** l'adoption de technologies propres et des bonnes pratiques associées au développement durable par les entreprises ;
- **FAVORISER** la création de richesse au Québec (création et croissance des entreprises innovantes par l'adoption précoce et l'intégration des innovations ; soutien aux projets de commercialisation des innovations ; maximisation des transferts et des retombées de l'innovation).



CARACTÈRE INNOVANT (critère éliminatoire)

- Caractère innovant ou perspectives d'innovation par rapport à l'état de l'art

QUALITÉ DE L'ÉQUIPE MANAGÉRIALE (critère éliminatoire)

- Adéquation entre les expertises scientifiques et les besoins des entreprises impliquées dans le projet
- Potentiel de retombées pour chacun des partenaires industriels impliqués
- Collaboration et rôle actif des partenaires industriels

QUALITÉ SCIENTIFIQUE, MÉTHODOLOGIE ET QUALITÉ DU MONTAGE DU PROJET

- Qualité scientifique du projet
- Niveau d'excellence ou d'expertise des équipes académiques impliquées versus la réalisation du projet
- Faisabilité scientifique ou technique du projet
- Structuration du projet, rigueur de définition des étapes et des livrables, et identification des jalons

IMPACTS DU PROJET

- Potentiel d'utilisation ou d'intégration des résultats du projet par les industriels impliqués dans le projet
- Perspectives d'applications économiques et commerciales ou d'avantages concurrentiels

BUDGET, ÉCHÉANCIER ET FORMATION

- Réalisme du calendrier
- Justification du montage financier versus les dépenses
- Formation de personnel qualifié (étudiants gradués, postdoc, techniciens, stagiaires, etc.), implication du personnel en transfert technologique

Caractère innovant d'un projet : un critère essentiel


L'innovation dans le cadre d'un projet peut viser un produit, un procédé ou les deux à la fois. On entend par innovation technologique de produit la mise au point/commercialisation d'un produit plus performant dans le but de fournir au client des services objectivement nouveaux ou améliorés.

On entend par innovation technologique de procédé, la mise au point/adoption de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou notablement améliorées. Elle peut faire intervenir des changements affectant – séparément ou simultanément – les matériels, les ressources humaines ou les méthodes de travail.


La recherche collaborative

Les entreprises partenaires et les IRPQ participants se doivent de travailler en étroite collaboration afin d'identifier ensemble les défis technologiques auxquels ils font face. Cette recherche collaborative a pour objectif de développer une relation de gagnant-gagnant afin de combiner les connaissances, le savoir-faire, les ressources, la matière première, les moyens logistiques et les aspects technico-économiques pour générer de nouvelles technologies, de nouveaux procédés, produits ou services. De plus, les entreprises participantes doivent partager équitablement les risques et les retombées économiques directes du projet. Par retombées économiques, on entend toute richesse générée par le projet dans sa phase de commercialisation ou de sa mise en œuvre.

PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES

| CONTRIBUTION INDUSTRIELLE | AUTRES CONTRIBUTIONS PUBLIQUES |  |
|--|--------------------------------|---|
| 1+ entreprise ou association industrielle ⁴⁻⁵⁻⁶ 20 % min. en \$ | 40 % max. en \$ | 40 % max. en \$ |
| 80 % max. en \$ public | | |

GRANDES ENTREPRISES

| CONTRIBUTION INDUSTRIELLE | AUTRES CONTRIBUTIONS PUBLIQUES |  |
|---|--------------------------------|---|
| 1+ entreprise ou association industrielle ⁴⁻⁵⁻⁶ 20 % en \$ 20 % en nature | 40 % max. en \$ | 20 % max. en \$ |
| 60 % max. en \$ public | | |

Une grande entreprise peut faire partie d'un projet PME à condition que le projet soit mené principalement par la PME et qu'il y ait des retombées économiques significatives pour la PME.

Le montant maximal de subvention est de **500 000 \$ par année.**

1 500 000 \$ max. sur 3 ans incluant les FIR du MEIE⁷

Ce programme est tributaire du financement accordé par le MEIE. Aucune garantie d'obtention de la subvention ne peut être accordée. Les critères d'octroi de subvention et autres modalités de ce programme de financement peuvent être modifiés sans préavis.

⁴ La contribution des industriels ne doit pas provenir d'une aide gouvernementale. : <https://www.iso.org/fr/standard/56064.html>

⁵ Les industriels hors Québec sont admissibles comme seconde entreprise. Les montants versés par les industriels aux IRPQ seront considérés au même titre que les montants versés par les entreprises du Québec.

⁶ Pour les projets avec plus d'une entreprise : L'apport de l'entreprise majoritaire ne peut en aucun cas excéder 80 % de la contribution industrielle.

⁷ Ce montant pourrait être revu à la baisse en fonction du budget alloué par le ministère.

Coûts directs

- Salaires et avantages sociaux⁸, sauf ceux des professeurs-chercheurs universitaires qui sont actuellement rémunérés par leur institution ou par un organisme subventionnaire gouvernemental et ceux des enseignants collégiaux libérés pour réaliser des activités dans le cadre des projets ;
- Bourses des étudiants ou stagiaires postdoctoraux ;
- Matériel (incluant les petits appareils de laboratoire), produits consommables et fournitures ;
- Achat ou location d'équipements. Les dépenses liées représentent au maximum 25 % du total des dépenses admissibles sans dépasser une valeur de 25 000\$ avant les taxes par équipement. Les équipements ou le matériel acquis par les IRPQ dans le cadre des projets de recherche financés par le CRIBIQ demeurent leur propriété exclusive. ;
- Frais d'animalerie et de plateforme ;
- Frais de déplacement et de séjour selon les normes du Conseil du trésor du Québec ;
- Frais de diffusion des connaissances ;
- Frais de gestion et d'exploitation de la propriété intellectuelle ;
- Honoraires professionnels (contrats, sous-traitance, etc.) encourus par un IRPQ dans le cadre du projet. Ils doivent être justifiés et représenter au maximum 10 % du budget total sans toutefois dépasser 25 000\$ et doivent être attribués selon la Loi sur les contrats des organismes publics (chap. C-65). ;
- Frais de gestion du CRIBIQ.
 - Le programme de recherche du CRIBIQ est réservé aux MEMBRES en règle du consortium. Ainsi, tous les partenaires participants aux projets devront au préalable avoir acquitté les frais d'adhésion ou de renouvellement au CRIBIQ leur donnant le statut de membre en règle au moment du dépôt de la demande détaillée. ;
 - Pour chacun des projets de recherche financés, des **FRAIS DE GESTION**⁹ de 8,5 % du montant de la subvention accordée par le CRIBIQ (plus taxes) seront perçus directement de la contribution du CRIBIQ. ;
 - 60 % de ces frais de gestion seront assumés à même la subvention accordée par le MEIE. ;
 - 40 % de ces frais seront assumés par les industriels participants, au prorata du montant de leurs apports financiers respectifs.
- Salaires, traitements et avantages sociaux ;
- Bourses aux étudiants.

Frais indirects de recherche

- Dépenses de fonctionnement additionnelles nécessaires à la réalisation des projets (**pour les universités et les CCTT**) – un taux fixe de 27 % est appliqué aux cinq postes de dépenses suivants des coûts directs des projets :
 - Salaires, traitements et avantages sociaux ;
 - Bourses aux étudiants ;
 - Matériel, produits consommables et fournitures ;
 - Achat ou location d'équipements ;
 - Frais de déplacement et de séjour.

⁸ Les salaires incluant les avantages sociaux des professeurs nouvellement recrutés par une institution académique sur la base d'une expertise reconnue peuvent être couverts pour une période maximale de trois ans, tant qu'ils font partie d'une chaire de recherche qui se consacre à répondre aux besoins d'une industrie émergente au Québec. Ces chaires assurent également la génération de personnel hautement qualifié pour intégrer la main-d'œuvre de ces secteurs industriels clés.

⁹ La contribution des industriels aux frais de gestion du CRIBIQ est considérée par certains organismes de financement complémentaires, dont le CRSNG, comme des dépenses non admissibles. Il est important dans ce cas d'ajuster votre montage financier en conséquence afin d'éviter des révisions du budget au démarrage du projet. Les taxes provinciale et fédérale sont applicables aux frais de gestion du CRIBIQ.

1 Lettre d'intention
(facultative)

Dépôt de la Demande
détaillé (DD) 2

3 Analyse et présentation
orale au CATE

Autorisation du CA du
CRIBIQ 4

5 Autorisation du MEIE

Signature d'une entente de
financement entre le CRIBIQ,
l'IRPQ et les partenaires
industriels 6

7 Versement du CRIBIQ

Démarrage du projet 8

9 Suivi du projet et
analyse des retombées

CALENDRIER DES APPELS À PROJETS POUR 2023-2024

| APPEL À PROJETS | LANCEMENT |
|---|----------------|
| Recherche collaborative | |
| Bioalimentaire I | Mai 2023 |
| Réduction de GES : INNOV-R | Juin 2023 |
| Intelligence artificielle – Académique I | Mai 2023 |
| CRIBIQ-Novalait | Juin 2023 |
| Bioalimentaire II | Juin 2023 |
| Bioproduits industriels et environnement II | Septembre 2023 |
| Bioalimentaire III | Novembre 2023 |
| Intelligence artificielle – Académique II | Septembre 2023 |
| Financement des entreprises | |
| CRIBIQ-StartUP I | Juin 2023 |
| CRIBIQ-Évolution | En tout temps |
| BTM-Propulsion | Septembre 2023 |
| Intelligence artificielle – Entreprises I | Juin 2023 |
| CRIBIQ-StartUP II | Septembre 2023 |



PERSONNE-CONTACT

**POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS,
VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC :**

Jean Philippe Chenel

Directeur à l'innovation
418 914-1608, poste 203

jp.chenel@cribiq.qc.ca

MISSION

Le CRIBIQ, un regroupement sectoriel de recherche industrielle dont la mission est de promouvoir et soutenir la réalisation de projets innovants dans les filières industrielles de la bioéconomie au Québec

**Consortium de recherche et innovations
en bioprocédés industriels au Québec**

Édifice Le Delta 1
2875, boul. Laurier, bureau D1-1320
Québec (Québec) G1V 2M2

418 914-1608

cribiq@cribiq.qc.ca

www.cribiq.qc.ca

Partenaire financier :
Québec 