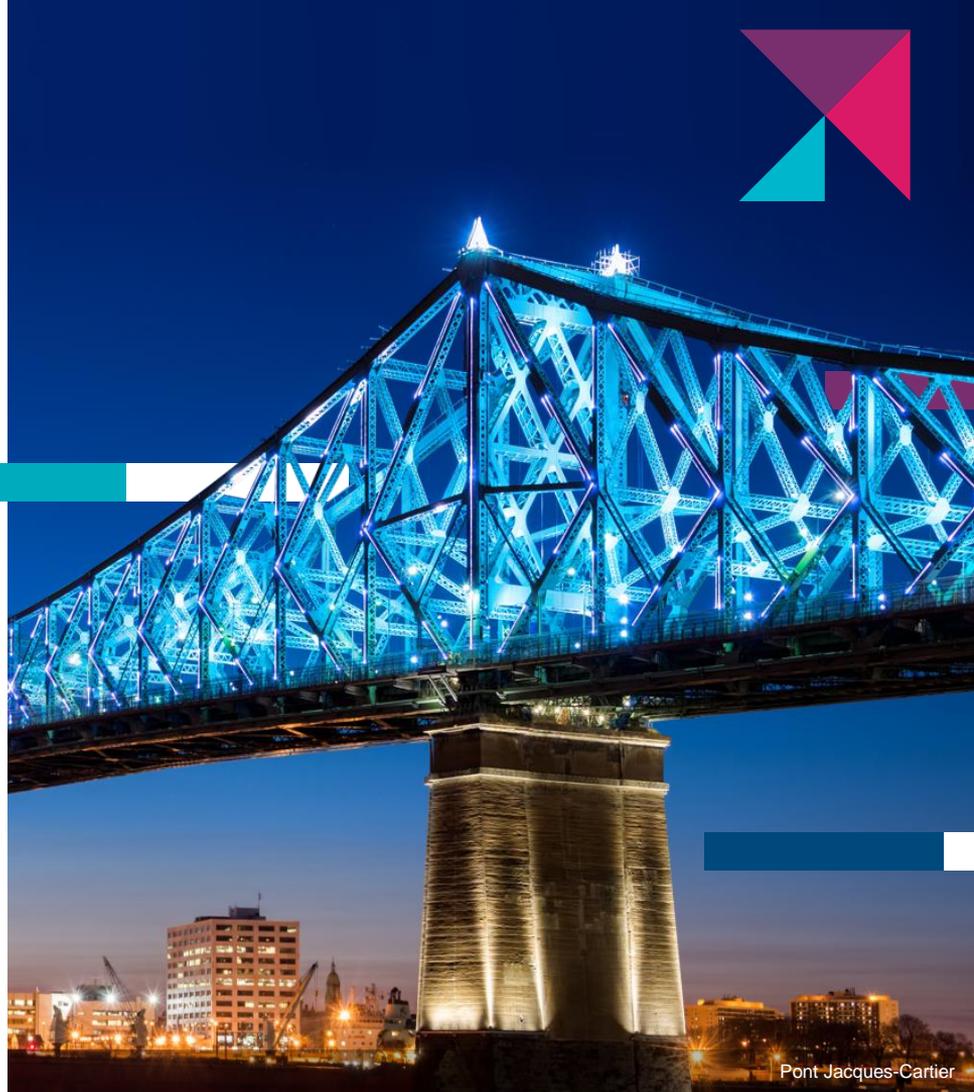


# Des occasions uniques pour le transport intelligent dans le Grand Montréal





# Sommaire



**01**

Un pôle de transport intelligent en pleine expansion  
**p. 4**

**04**

Un important bassin de talent hautement qualifié  
**p. 24**

**02**

Des bases solides pour propulser la mobilité  
**p. 17**

**05**

Des coûts d'exploitation et des incitatifs avantageux  
**p. 30**

**03**

Accès stratégique aux marchés  
**p. 21**

**06**

Montréal International : des services gratuits, personnalisés et confidentiels  
**p. 35**

# 10+1 raisons d'investir en transports électriques et intelligents dans le Grand Montréal

## 1 Écosystème spécialisé

- Expertise en transport terrestre
- Chaîne de valeur en électrification de véhicules
- Pôle mondial de l'intelligence artificielle

## 4 Ville proactive

- Gagnante de l'édition 2019 du Défi des villes intelligentes
- Bureau de la ville intelligente et numérique
- Institut des transports intelligents

## 7 Bassin de talent hors pair

- 64 000 ingénieurs
- 34 000 étudiants en génie
- Chaires de recherche en électrification des transports
- Population bilingue

## 10 Plateforme intermodale

- Aéroports internationaux
- 2<sup>e</sup> plus important port à conteneurs au Canada
- Réseau ferroviaire qui se rend jusqu'au Mexique

## 2 Énergie propre et abordable

- L'un des plus importants producteurs hydroélectriques au monde
- Plus de 99 % de l'électricité est issue de sources renouvelables
- Tarifs d'électricité les plus faibles par rapport aux autres métropoles d'Amérique du Nord

## 5 Centres de recherche de calibre mondial

- IREQ, Institut de recherche d'Hydro-Québec : 800 brevets et 40 licences
- Chef de file de la recherche en IA
- Chercheurs de renommée internationale

## 8 Incitatifs et coûts d'exploitation avantageux

- Important avantage-coût par rapport aux autres villes nord-américaines
- Généreux crédits d'impôt pour la R&D
- Appui financier

## 3 Stratégie d'électrification du Québec

- Des cibles ambitieuses visant à propulser l'industrie
- Un budget de 420 M\$
- 5 000 nouveaux emplois d'ici 2020

## 6 Conditions et environnement d'essai

- Climat favorable
- Centre d'essais de conformité aux normes canadiennes et américaines
- Tests en milieu naturel ou semi-contrôlé
- Importation temporaire de véhicules non certifiés

## 9 Accès aux marchés

- Accès direct à 1,5 G de consommateurs grâce à l'ALENA, à l'AECC, au PTPGP et à 12 autres accords commerciaux en vigueur



**Soutien stratégique de  
Montréal International**

# 01

Un pôle de transport  
intelligent en pleine  
expansion

**MTL  
INTL** Montréal  
International



Pont Jacques-Cartier

# Aperçu de l'écosystème québécois du transport intelligent



Source : Investissement Québec, 2019.

# Une industrie manufacturière vigoureuse du secteur des transports



**32 000**  
emplois



**620**  
entreprises

Un vaste champ d'activités de fabrication, de conception et d'assemblage de pièces d'équipements de transport et de véhicules

Un savoir-faire québécois en **véhicules spécialisés** :

- *Autobus, autocars ;*
- *Camions; camions à ordures ;*
- *Véhicules blindés, ambulances, voitures de police ;*
- *Motocyclettes, motoneiges, véhicules récréatifs à trois roues.*

Une clientèle renforcée composée des géants de l'industrie

NOVABUS

**BOMBARDIER**  
l'évolution de la mobilité

**PACCAR**

PREVOST

VOLVO





## Le Grand Montréal, ville numérique et intelligente

- **Gagnante du prix de 50 M \$ dans le cadre du Défi des villes intelligentes 2019**, grâce à sa proposition visant à améliorer la mobilité
- **Gagnante du prix Villes électromobiles 2019 de Mobilité électrique Canada**
- **Au 1<sup>er</sup> rang des métropoles intelligentes**, Intelligent Community Forum (2018)
- Présence du **Bureau de la ville intelligente et numérique** et de l'**Institut des transports intelligents**
- **400 M \$** investis dans le **réseau 5G dans le cadre du partenariat public-privé ENCQOR** du Canada visant à améliorer la connectivité et la communication entre les technologies
- **De nombreux projets ambitieux de système de transport intelligent** : Centre de gestion de la mobilité urbaine, projet de stationnement intelligent, base de données dynamique Géo-Trafic

# Des centres de recherche de renommée mondiale

## Reconnus pour leur expertise en batteries et en R&D



Institut de recherche

- **L'IREQ, Institut de recherche d'Hydro-Québec,** est reconnu pour son **expertise en batteries**
- Près de 30 groupes et centres de recherche
- **800 brevets et 40 licences** détenus par l'IREQ
- Une moyenne annuelle de 100 M\$ investis dans les projets d'innovation
- 500 spécialistes rassemblent leurs efforts et leur expertise pour appuyer Hydro-Québec dans tous les aspects de ses activités – de la production d'électricité à la consommation d'énergie



Conseil national de  
recherches Canada



Innovation en énergie  
électrique



Centre interuniversitaire  
de recherche sur les  
réseaux d'entreprise, la  
logistique et le transport



Institut du véhicule  
innovant

# Des grappes collaboratives pour appuyer les entreprises et investisseurs



Véhicules électriques et intelligents



Transport et logistique



Technologies propres



Technologies de l'information et des communications



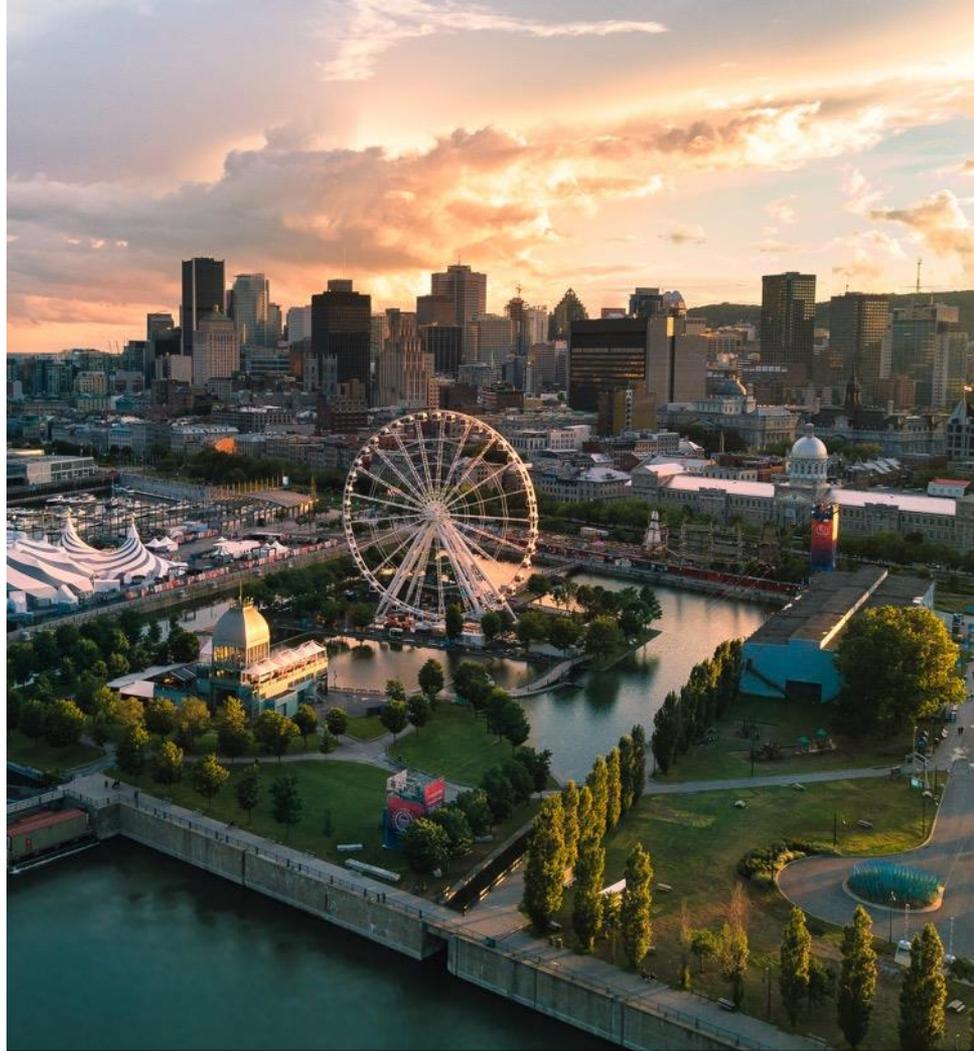
Transport terrestre



Intelligence artificielle



Chaînes d'approvisionnement axées sur l'IA



# Quelques acteurs locaux et mondiaux qui prospèrent dans le Grand Montréal



## Johnson Matthey

Production de lithium fer phosphate (LiFePO4) pour répondre aux besoins nord-américains en batteries aux ions de lithium.



## Blue Solutions

Entreprise spécialisée en technologies énergétiques et d'automatisation.



## TM4

Conception de **moteurs et de convertisseurs de puissance**.



## AddÉnergie

1<sup>er</sup> rang au Canada et 2<sup>e</sup> en Amérique du Nord en **solutions de recharge** pour les véhicules électriques; fournira à la ville de New York des stations de recharge pour véhicules électriques.



## Varitron

L'une des cinq principales entreprises de services de fabrication électronique au Canada.



## Verbom

L'un des principaux **fabricants de pièces de tôle** pour l'industrie du transport.



## ABB

Entreprise spécialisée en **technologies énergétiques et d'automatisation** ; ouvrira un centre d'excellence nord-américain en infrastructure de transport à Montréal.



## Lion Bus

Équipementier québécois qui répond aux besoins de l'industrie nord-américaine en autobus scolaires.

# Une culture de partenariats et d'engagements



**Dana Incorporated et Hydro-Québec** annoncent la conclusion d'un partenariat de coentreprise qui fera de TM4 Inc., filiale d'Hydro-Québec, le fournisseur de Dana pour les moteurs électriques ainsi que les onduleurs et les systèmes de commande associés (2018).



**Michelin fait l'acquisition de Camso** et renforce sa position sur le marché de la fabrication de pneus et de chenilles pour véhicules hors route (2018).



**Keolis** met en service **NAVYA**, la première navette autonome électrique sur les routes du Québec (2018).



**PSA (Free2Move) investit dans Communauto** en vue de fournir des véhicules d'autopartage, préparant ainsi son retour éventuel sur le marché nord-américain (2016).



**Daimler et Blue Solutions**, filiale de Bolloré, concluent une entente visant à équiper les autobus E-Citaro de Daimler de batteries lithium métal-polymère (LMP®), faisant de Blue Solutions le fournisseur exclusif de batteries à électrolyte solide destinées aux autobus électriques (2018).



**Lion Bus, TM4, AddÉnergie Technologies, Adetel Solution et Alcoa Canada** se mobilisent pour créer des prototypes de véhicules utilitaires lourds électriques (2016), puis lancent le tout premier camion urbain de classe 8 entièrement électrique (2019).

# Un contexte politique favorable pour l'industrie

Québec 

- **Stratégie d'électrification des transports 2015-2020**
  - 35 mesures et un budget de plus de 420 M\$, incluant 86,5 M\$ pour développer l'industrie
- **Autres stratégies gouvernementales qui auront un effet positif sur le secteur des transports :**
  - Stratégie de développement durable (2015-2020) ▪ Stratégie maritime du Québec (jusqu'en 2030) ▪ Stratégie québécoise de développement de l'aluminium (2015-2025) ▪ Stratégie québécoise de l'aérospatiale (2016-2026) ▪ Stratégie numérique du Québec (en vigueur depuis 2017) ▪ Plan Nord (2015-2035) ▪ Politique énergétique 2030

Montréal 

- **Stratégie d'électrification des transports 2016-2020**
  - Institut de l'électrification et des transports intelligents
  - Corridor d'essai en situation réelle pour l'expérimentation en milieu urbain
  - Étude de faisabilité d'un centre de distribution urbain pour assurer le « dernier kilomètre » de livraison à l'aide de petits véhicules électriques
- **IVÉO** est un organisme dédié à l'expérimentation en environnement réel de nouvelles technologies dans le domaine des transports durables et intelligents pour les villes de petite et moyenne taille, comme Boucherville, Brossard, Candiac, Deux-Montagnes, Granby, Hampstead, Lac-Mégantic, La Prairie, L'Assomption, Longueuil, Sherbrooke, etc.

**IVÉO**  
EXPÉRIMENTATION D'INNOVATIONS

## Plan d'action en électrification des transports du gouvernement du Québec

### *Cibles pour 2020*

- Créer **5 000 emplois** dans la filière des véhicules électriques
- Entraîner des investissements totaux de **500 M\$**
- Atteindre un total de **100 000 véhicules hybrides et électriques** immatriculés au Québec
- **Réduire de 150 000 tonnes** les émissions annuelles de gaz à effet de serre causés par le transport
- **Réduire de 66 millions** le nombre de litres de carburant consommés annuellement au Québec

# Les transports s'appuient sur une solide industrie des TI

- **107 500** employés et **5 240** entreprises spécialisés en TI
- **Un PIB de 11,6 G\$**
- **Les coûts d'exploitation les plus bas en Amérique du Nord** pour le développement de logiciels, devant Toronto, Boston, New York et San Francisco
- **Une industrie diversifiée :**



**5<sup>e</sup>**  
**plus grande concentration d'emplois technologiques**  
 parmi les grandes régions métropolitaines du Canada et des É.-U.



**1<sup>re</sup>**  
 ville au Canada et **parmi les premières au monde en effets visuels et en animation**



**5<sup>e</sup>**  
 centre mondial en **production de jeux vidéo**



# L'IA comme moteur de l'industrie du transport

- Plus de **2 G \$ d'investissements en IA** annoncés dans le Grand Montréal depuis 2016
- Le gouvernement fédéral a choisi Montréal comme siège de **SCALE.AI**, supergrappe d'IA vouée à la chaîne d'approvisionnement du Canada
- Une collectivité vivante regroupant tous les principaux acteurs cherchant à bâtir un monde meilleur



# Des véhicules électriques faits au Québec



## BRP (BOMBARDIER RECREATIONAL PRODUCTS)

Un nouveau Spyder entièrement électrique, avec une autonomie de 170 km. 70 % des produits récréatifs de BRP sont exportés vers les É.-U.



## POSI

**MOVERA**  
Une navette iconique conçue par un consortium pour l'aéroport international de Calgary.



## LION BUS

Le premier équipementier offrant un autobus scolaire entièrement électrique. Ses véhicules sont aussi utilisés dans les États de la Californie, du Massachusetts et de New York.



## BOMBARDIER-ALSTOM



## KARGO

Un véhicule fabriqué à 90 % en aluminium. 30 % de tous les véhicules produits sont employés dans des mines en dehors de l'Amérique du Nord.



## DOPPLEMAYR



## NOVABUS

Volvo profite pleinement du positionnement du Grand Montréal à titre d'unique centre d'expertise en électrification des transports en Amérique du Nord.

## PACCAR



## MOTREC



## LITO GREEN MOTION



# Une culture de mobilité urbaine innovante et durable



La Société de transport de Montréal (STM) prévoit se convertir entièrement aux véhicules électriques

- 9<sup>e</sup> rang au classement des 50 meilleurs citoyens corporatifs du Canada (2018)
- Objectifs : À compter de 2025, faire l'acquisition de bus électriques seulement, et atteindre zéro émission de GES dès 2040



Le Réseau express métropolitain (REM) est un réseau de train léger sur rail présentement en construction dans le Grand Montréal

- 67 km et 26 stations
- Initiative de la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ Infra), pour un investissement estimé à 6,3 G\$



Communauto, l'une des plus grandes entreprises au monde dans sa catégorie, et une pionnière de l'autopartage en Amérique du Nord

- 3 000 véhicules
- Parc composé de voitures hybrides et électriques
- Dessert 13 villes au Canada, et Paris en France



BIXI, le système de partage de vélos qui a conquis la planète

- 7 250 vélos et 600 stations à Montréal
- Mobilité urbaine et responsabilité environnementale
- Système exporté dans 33 villes dans le monde : NYC, Londres, Chicago, Toronto, Barcelone, São Paulo, etc.



# 02

Des bases solides  
pour propulser la mobilité



# Une électricité propre, fiable, renouvelable et abordable



## Au 1<sup>er</sup> rang

en Amérique du Nord pour les tarifs d'électricité destinés aux clients de grande puissance

Puissance installée totale  
de **47 222 MW**



Grâce à un approvisionnement stable, propre et renouvelable en **hydroélectricité à faible coût**, le Grand Montréal profite des tarifs d'électricité parmi les plus bas en Amérique du Nord : **3,98 ¢ CA/kWh\***

\* Tarif LG : destiné aux clients de grande puissance avec une puissance à facturer minimale de 5 000 kW, transmission et distribution incluses, pour une tension de 120 kV avec un facteur d'utilisation de 95 %; inclut la réduction tarifaire en vertu du tarif de développement économique (si admissible).



Centrale hydroélectrique de Carillon © Hydro-Québec

- **Tarifs stables** : Notre ressource en eau est une grande richesse collective, et elle permet de protéger les tarifs d'électricité contre la volatilité des prix du pétrole et du gaz
- Hydro-Québec produit **plus de 99 % de son électricité à partir d'une source propre et renouvelable**
- La **qualité** et la **fiabilité** du réseau électrique sont deux avantages notables

# Des conditions favorables pour les essais automobiles



## Le climat du Québec est parfait pour les essais routiers

- Rudes conditions hivernales
- Précipitations abondantes et grandes variations de température

Organismes dédiés à l'expérimentation de nouvelles technologies dans le domaine du transport durable et intelligent



## Un centre d'essais pour véhicules automobiles (CEVA) des plus modernes

- Le seul centre d'essais et de recherche automobile de Transport Canada (exploité par PMG Technologies)
- L'unique centre d'essais pour véhicules automobiles au Canada et l'un des seuls en Amérique du Nord à réaliser des essais de conformité aux normes canadiennes et américaines (NSVAC et FMVSS)
- Un laboratoire de préparation et de collision
- 25 km de pistes d'essais et terrains d'essais
- Chambres environnementales pour réaliser des essais à des températures allant de  $-55\text{ °C}$  à  $85\text{ °C}$



Pistes d'essais de PMG Technologies

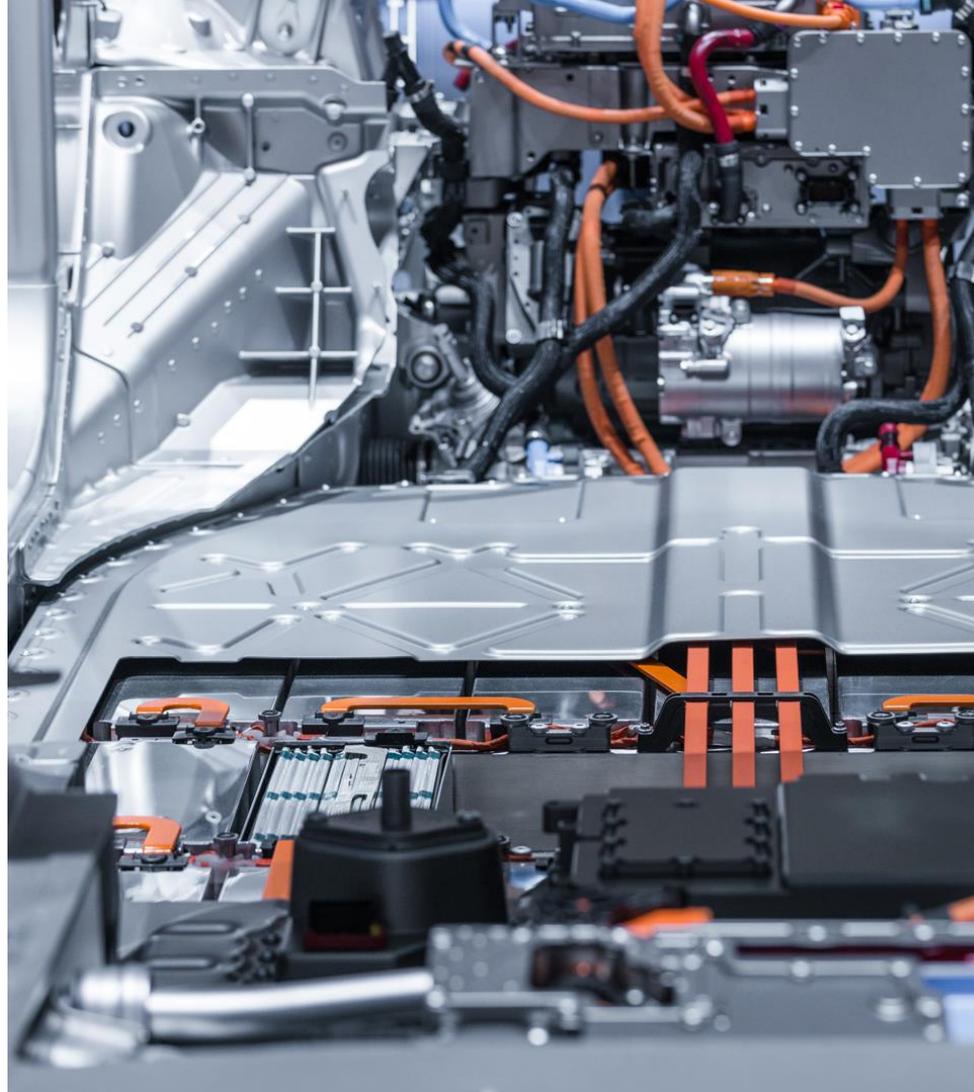
# Des ressources naturelles abondantes pour la fabrication de batteries

## Diversité géologique

- Disponibilité des **métaux** servant à la fabrication de batteries et d'alliages spéciaux pour des véhicules plus légers
- **Réserves de lithium, de graphite, de titane, de phosphate, de cobalt, de niobium et de vanadium**
- **Le 3<sup>e</sup> gisement de lithium en importance au monde se trouve au Québec**

## Producteur mondial d'aluminium

- **Neuf alumineries** au Québec, soit une capacité de production de 2,9 millions de tonnes
- Le Canada est le **3<sup>e</sup> producteur d'aluminium de première fusion** en importance au monde, et 90 % de la production nationale provient du Québec
- Les principaux producteurs sont **Rio Tinto** et **Alcoa**
- **Principaux transformateurs d'aluminium dans l'industrie du transport** : Bombardier (métro) ▪ Fabrication Powercast (pièces moulées) ▪ Fourgons Transit (boîtes de camion) ▪ Groupe Cambli (camions blindés) ▪ Tremcar (remorques-citernes) ▪ Remtec (véhicules spéciaux/citernes) ▪ Raufoss (pièces forgées) ▪ Groupe Environnemental Labrie (équipement de gestion des matières résiduelles) ▪ Manac (remorques et semi-remorques)



# 03

## Accès stratégique aux marchés





# Un accès privilégié à 70 % du PIB mondial

Grâce à l'**ALENA**, à l'**AECG**, au **PTPGP** et à 12 autres accords de libre-échange en vigueur\*

Accès direct à **1,5 milliard de consommateurs riches** et un PIB combiné de **55 billions de dollars US** (70 % de la production mondiale de biens et de services)

**Seul le Canada dispose d'accords de libre-échange avec tous les pays du G7**

Aucuns droits de douane sur les produits en **acier** et en **aluminium**

\* Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), Accord économique et commercial global (AECG) et Accord de Partenariat transpacifique global et progressiste (PTPGP)

Source : Affaires mondiales Canada, 2019 ; Investir au Canada, 2019 ; Banque mondiale, 2017.

# Un véritable pôle logistique et intermodal



- **Deux aéroports internationaux** : Montréal-Trudeau et Montréal-Mirabel
- **19,4 millions de passagers** en 2018 (+ 6,9 %)
- Vols directs de l'aéroport Montréal-Trudeau **vers plus de 150 destinations**, incluant 119 destinations internationales



- **2<sup>e</sup> port en importance** au Canada et **1<sup>er</sup> port à conteneurs** dans l'Est du Canada
- Principal port pour les expéditeurs du Québec et de l'Ontario
- Plus de 2 700 navires/année, 2 500 camions/jour et 60 à 80 trains/semaine
- Accès à un bassin de 40 millions de consommateurs en **une journée de camion**, et à un bassin additionnel de 70 millions de consommateurs en **moins de deux jours de train**



**Un réseau ferroviaire qui parcourt tout le Canada et les É.-U. et qui s'étend jusqu'au Mexique : plus de 42 557 km de voies ferrées au Canada**



## **Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN)**

Siège social à Montréal; des voies ferrées qui traversent tout le Canada, de l'Atlantique au Pacifique, et qui longent le fleuve Mississippi jusqu'au golfe du Mexique



## **Chemin de fer Canadien Pacifique (CP)**

22 500 km de voies ferrées réparties dans 6 provinces canadiennes et 13 États américains



## **CSX**

Plus de 34 000 km de voies ferrées dans 23 États américains ainsi qu'en Ontario et au Québec

# 04

Un important bassin de talent hautement qualifié

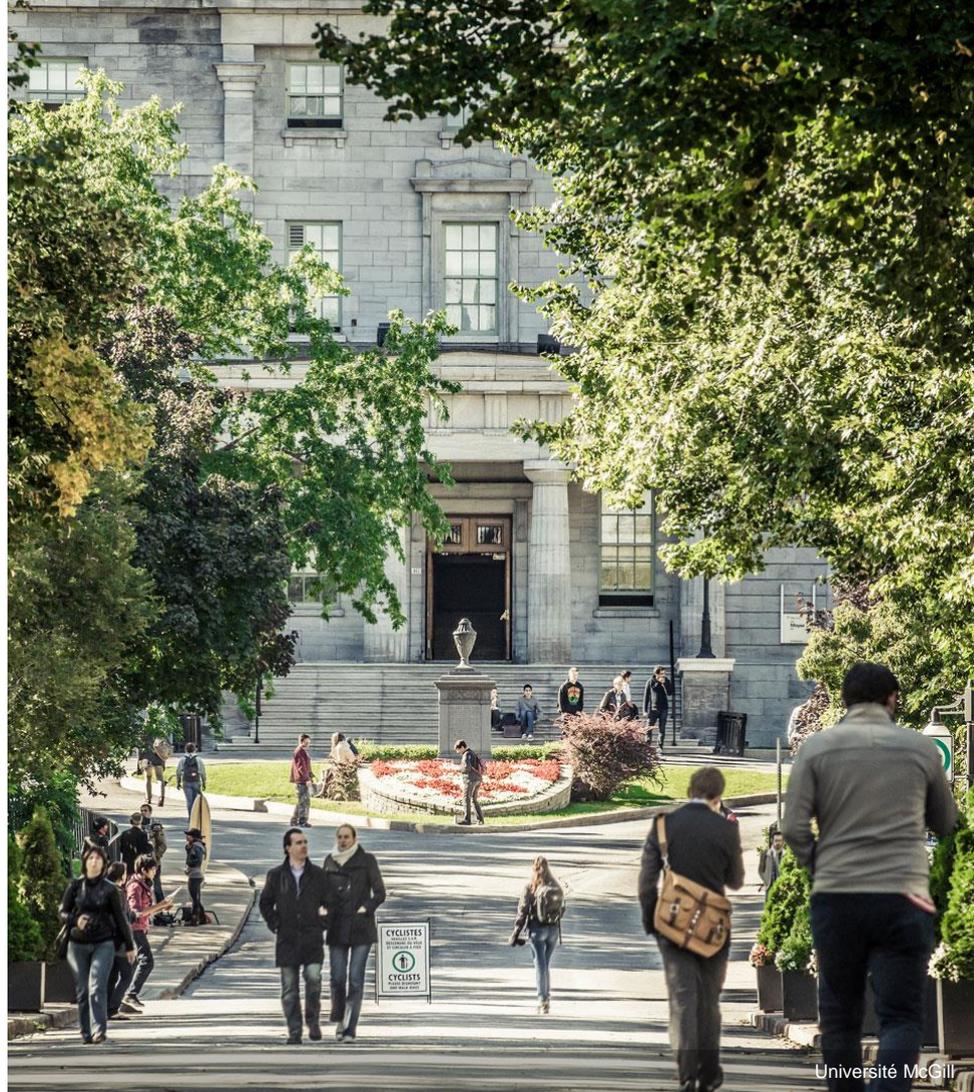


# Meilleure ville étudiante des Amériques et capitale universitaire du Canada

- **Capitale universitaire du Canada :**  
11 établissements universitaires et 60 collèges
- **320 000 étudiants postsecondaires,**  
**dont plus de 200 000 étudiants universitaires et**  
**35 500 étudiants universitaires internationaux**
- **Plus de 1 G\$ de fonds dédiés à la recherche universitaire**
- **Meilleure ville étudiante des Amériques :**



1	Montréal
2	Toronto
3	Boston
4	Vancouver
5	New York





## La région métropolitaine la plus bilingue et trilingue du Canada

- **2,5 millions d'habitants parlent anglais,** soit 9 % de plus qu'à Vancouver
- **55 % de la population est bilingue** (anglais et français), comparativement à 8 % Toronto et à 7 % à Vancouver
- **Près de 20 % de la population parle couramment trois langues ou plus,** comparativement à 4 % à Toronto et à 3 % à Vancouver

# Un avantage technologique incomparable

## Programmes de génie les mieux classés en lien avec la mobilité



- 1<sup>er</sup> rang au Québec pour le nombre d'étudiants et la portée des activités de recherche
- 120 programmes, 20 chaires industrielles (dont 13 du CNSRG), 25 chaires de recherche du Canada et 1 une chaire d'excellence du Canada en recherche



Le génie pour l'industrie

- 10 700 étudiants, dont 2 800 étudiants de deuxième cycle
- 27,2 M\$ en investissements pour la R&D
- 60 % des activités de recherche sont menées en partenariat avec l'industrie



- Départements de génie logiciel et de génie électrique très bien cotés
- Chaire de recherche du Canada sur l'hybridation du stockage d'énergie dans les véhicules électriques à haut rendement
- Laboratoire en intelligence véhiculaire, reconnu mondialement



Université du Québec  
à Trois-Rivières

- Chaire de recherche du Canada sur les sources d'énergie pour les véhicules du futur



- Nouveau programme de technologie des véhicules électriques
- Nouveau programme de mécanique pour autobus et véhicules électriques, en collaboration avec le Centre de formation du transport routier de Saint-Jérôme



Environ **24 000 étudiants** inscrits dans un programme de génie

Plus de **9 500 diplômés**

Près de **14 000 étudiants** inscrits dans un programme postsecondaire en TI

Plus de **64 000 membres** de l'Ordre des ingénieurs du Québec

# Expertise de recherche universitaire en transport électrique et intelligent



**JOAO PEDRO FERNANDEZ**  
Université de Sherbrooke



Chaire de recherche du Canada sur l'hybridation du stockage d'énergie dans les véhicules électriques à haut rendement  
Maximiser le rendement et l'autonomie des véhicules électriques en améliorant les systèmes de stockage d'énergie.



**RENÉ JR. LANDRY**  
École de technologie supérieure



LASSENA (Laboratoire des technologies spatiales, systèmes embarqués, navigation et avionique)  
Applications en électronique et en transport telles que les **véhicules autonomes** (drones), les radio-logiciels, les systèmes robustes et de haute précision pour la navigation et les **communications sans fil fiables et sécuritaires**



**LOIC BOULON**  
Université du Québec à Trois-Rivières



Chaire de recherche du Canada sur les sources d'énergie pour les véhicules du futur  
Concevoir des **sources d'énergie propres et performantes** pour les véhicules



**YOU MIN ZHANG**  
Université Concordia



Laboratoire NAV (Networked Autonomous Vehicles)  
**Technologies de pointe pour des véhicules autonomes** (système FDD, système FTC, système de navigation avec capacité de détection et d'évitement [Sense & Avoid])



**MIGUEL ANJOS**  
Polytechnique Montréal



Chaire de recherche du Canada sur l'optimisation non linéaire discrète en ingénierie  
Élaborer de nouvelles méthodes d'optimisation permettant le **meilleur usage possible des sources d'énergie renouvelable** et le **fonctionnement harmonieux** du réseau électrique intelligent



**BENOÎT BOULET**  
Université McGill



Laboratoire d'automatique industrielle, Centre McGill sur les machines intelligentes  
Conception et contrôle de **transmissions pour véhicules électriques** et de systèmes d'énergie renouvelable

# Expertise de recherche universitaire en transport électrique et intelligent



**MAAROUF SAAD**  
**École de technologie supérieure**

Groupes de recherche en électronique de puissance et commande industrielle (GRÉPCI)  
Applications en **robotique mobile** (infrastructure matérielle, algorithmes de génération de trajectoires, circuits électriques)



**CATHERINE MORENCY**  
**Polytechnique Montréal**

Chaire de recherche (industrielle) du Canada sur la mobilité des personnes (Chaire MOBILITÉ)  
**Génie du transport** : Modélisation des interactions entre mobilité urbaine et dynamiques spatiales; méthodes d'analyse spatiale appliquées aux microdonnées urbaines



**KE WU**  
**Polytechnique Montréal**

Centre de recherche avancée en micro-ondes et en électronique spatiale (Poly-Grames)  
Matériel et composants électroniques, **conversion et distribution d'énergie**, systèmes de communication sans fil)



**ANDRÉA LODDI**  
**Polytechnique Montréal**

Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la science des données pour la prise de décision en temps réel  
Modèles et algorithmes permettant de traiter rapidement et efficacement d'importantes quantités de données provenant de diverses sources, p. ex. marché de l'électricité, **logistique de transport ferroviaire** et planification des soins de santé



**JÉRÔME LE NY**  
**Polytechnique Montréal**

Laboratoire de robotique mobile et des systèmes autonomes  
**Robotique mobile et systèmes autonomes**, systèmes de navigation, conception et vérification de systèmes de contrôle distribués, embarqués et en réseau



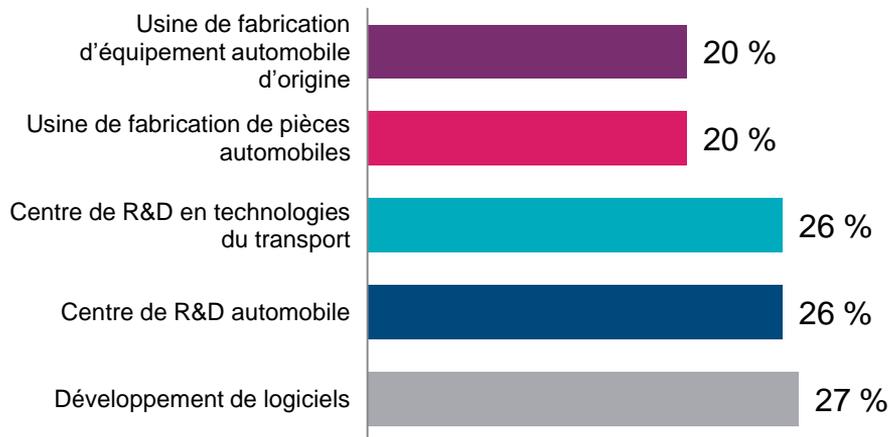
# 05

## Des incitatifs et coûts d'exploitation avantageux



# Les coûts d'exploitation les plus bas pour l'industrie du transport intelligent

**Avantage-coût du Grand Montréal dans six secteurs liés à l'industrie du transport intelligent (%)**  
en comparaison avec quatre autres régions métropolitaines d'Amérique du Nord\*, 2019



**Les coûts d'exploitation d'une entreprise sont plus avantageux dans le Grand Montréal**

- Montréal présente un **avantage-coût de 24 %** par rapport à ces quatre régions métropolitaines d'Amérique du Nord : **Austin (TX), Columbus (OH), Detroit (MI) et San Francisco (CA)**
- **Modèle de coût élaboré par fDi Benchmark** pour comparer les coûts d'exploitation selon différents emplacements et types d'entreprises (frais de main-d'œuvre, de loyer et d'électricité)

Source : fDi Benchmark, 2019.

\* Les quatre régions métropolitaines sont Austin (TX), Columbus (OH), Detroit (MI) et San Francisco (CA). Taux de change en date du 20 mai 2019 : 1,00 \$ US = 1,3635 \$ CA.

# Salaires concurrentiels

## Salaires de base annuels moyens\* (\$ US) pour 6 professions types dans 5 métropoles nord-américaines, 2019

	Montréal	Columbus (OH)	Austin (TX)	Detroit (MI)	San Francisco (CA)
<b>Ingénieur électricien</b>	<b>70 007 \$</b>	95 226 \$	103 820 \$	102 982 \$	120 657 \$
<b>Technicien en génie électrique</b>	<b>49 240 \$</b>	62 466 \$	65 376 \$	67 108 \$	78 670 \$
<b>Ingénieur automobile</b>	<b>63 908 \$</b>	83 863 \$	90 902 \$	91 183 \$	106 229 \$
<b>Développeur de logiciels</b>	<b>69 650 \$</b>	96 907 \$	99 723 \$	99 125 \$	121 991 \$
<b>Directeur (fabrication)</b>	<b>68 506 \$</b>	94 265 \$	98 805 \$	99 304 \$	121 635 \$
<b>Directeur, R&amp;D (technique)</b>	<b>88 593 \$</b>	126 350 \$	132 757 \$	132 479 \$	160 976 \$

Salaires basés sur 5 ans d'expérience, toutes industries combinées.

Taux de change basé sur la moyenne du mois d'avril 2018 : 1,00 \$ US = 1,3368 \$ CA.

Source : Economic Research Institute Inc., mai 2019.

# Financement pour l'industrie du transport intelligent



## Projets de création de partenariats en électrification des transports

- Vise à encourager les universités, les centres de recherche publics et les PME à collaborer en leur allouant du financement pour la création de produits et processus innovants



## Fonds stratégique pour l'innovation (FSI)

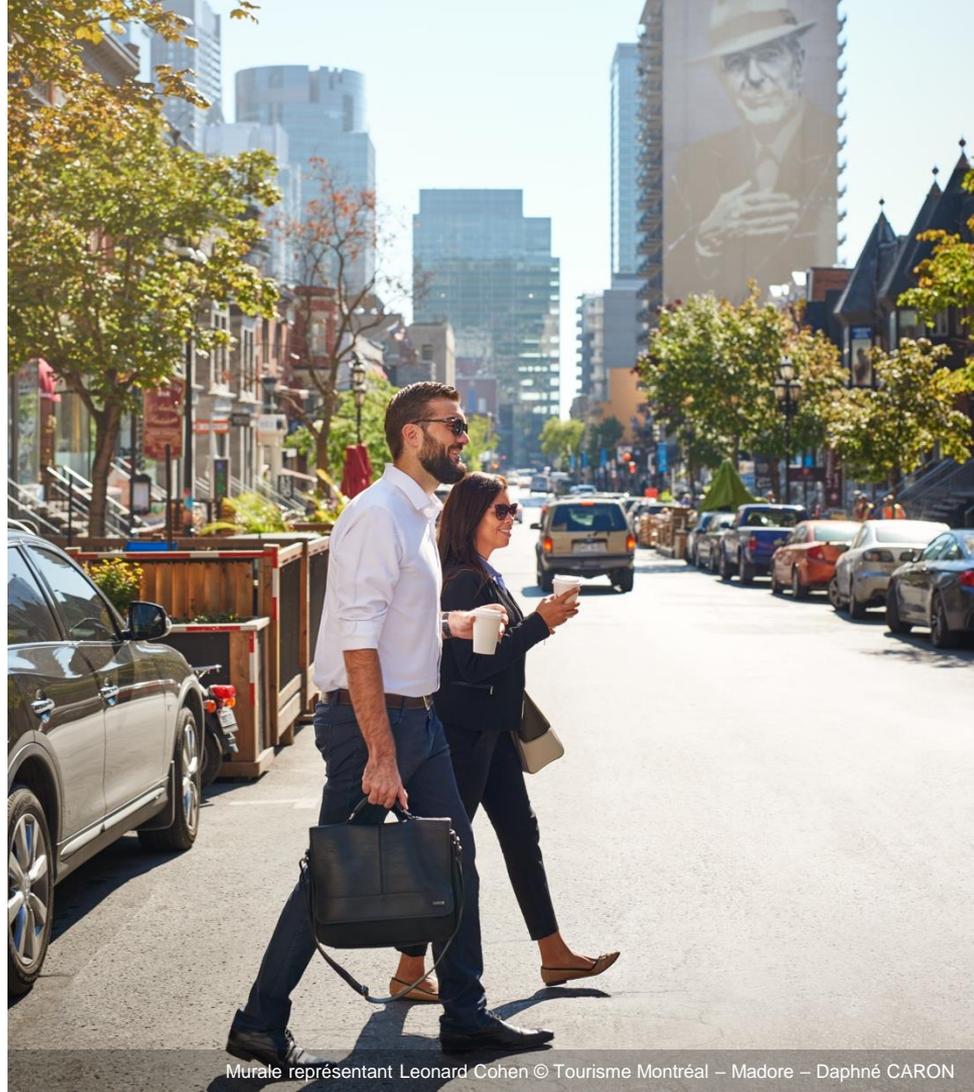
- Contributions remboursables et non remboursables pouvant atteindre **50 % des frais admissibles pour un projet de 500 M\$ ou moins**
- S'adresse à toutes les industries et à tous les secteurs technologiques visant l'innovation



## ESSOR (Manufacturier innovant)

- Contributions remboursables (prêts sans intérêt ou à faible intérêt) et non remboursables
- Jusqu'à 15 % des dépenses d'immobilisation admissibles

Source : Ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec, 2019 ; Innovation, Sciences et Développement économique Canada, 2019 ; Investissement Québec, 2019.



# Programmes encourageant l'innovation

## Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE)

- Un crédit de 15 % du gouvernement du Canada, et un crédit remboursable de 14 % du gouvernement du Québec

## InnoVÉÉ/PROMPT

- Appels à projets et subventions pour des **projets collaboratifs** de R&D incluant au moins un partenaire universitaire et un partenaire industriel
- Contributions qui couvrent jusqu'à **40 % des dépenses admissibles** et qui **peuvent être combinées aux programmes de financement fédéraux**
- Exemples de projets financés :
  - Création d'un prolongateur d'autonomie pour les véhicules électriques industriels
  - Élaboration d'un système de navigation pour véhicules électriques (hors route)

## INNOV-R

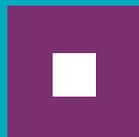
- Financement de projets visant la réduction des émissions de GES au Québec
- Couvre jusqu'à 50 % des dépenses admissibles pour un partenariat qui inclut au moins :
  - une entreprise établie au Québec, une université, un CCTT ou un centre de recherche public
- En le combinant à d'autres programmes de financement (comme ceux du CRSNG, etc.), jusqu'à 90 % des dépenses admissibles du projet peuvent être couvertes par du financement public

## Autres organisations qui appuient la recherche et l'innovation



# 06

Montréal International :  
des services gratuits,  
personnalisés et  
confidentiels



# Montréal International : un point d'accès unique à une variété de services gratuits, personnalisés et confidentiels



**Soutien stratégique  
à long terme**



**Données économiques  
et services de  
communication**



**Relations  
gouvernementales**



**Aide avec les  
programmes incitatifs**



**Conseils en immigration  
des travailleurs  
internationaux**



**Missions de recrutement  
à l'étranger**



## Pour nous joindre



Montréal  
International

### Montréal International

380, rue Saint-Antoine Ouest,  
bureau 8000  
Montréal (Québec) H2Y 3X7

**t** +1 514 987-8191

[www.montrealinternational.com](http://www.montrealinternational.com)

Ce document est la propriété de Montréal International. Vous êtes autorisé à reproduire, en tout ou en partie, ce document sous réserve de ne pas modifier son contenu et d'identifier clairement Montréal International en tant que source du matériel. Vous ne pouvez en aucun cas utiliser le matériel de manière à créer une impression faussée ou trompeuse quant à la source du matériel, notamment, mais sans limitation, par l'apposition de marque ou de mention autre que celles de Montréal International.