

# Le Grand Montréal : chef de file d'IA en santé



# La meilleure agence de promotion économique au monde à votre service





# Sommaire



01

Sciences de la vie :  
un secteur clé pour le  
Québec

02

Un écosystème  
interconnecté et  
collaboratif comme nulle  
part ailleurs

03

Un important bassin de  
talent hautement qualifié

04

Des coûts d'exploitation et  
des incitatifs avantageux

05

Montréal International :  
des services gratuits,  
personnalisés et  
confidentiels

# Principales raisons d'investir en IA pour le domaine de la santé dans le Grand Montréal



## Chef de file mondial en IA

- L'un des 3 meilleurs endroits en Amérique du Nord où investir en IA
- **Google, Microsoft, Facebook, Novartis**, et plusieurs autres acteurs majeurs ont créé des laboratoires de recherche à Montréal
- Expertise de pointe développée par des chercheurs comme **Yoshua Bengio, Joëlle Pineau, Doïna Precup, Hugo Larochelle** et **Irina Rish**



## Main-d'œuvre hautement qualifiée

- **Capitale universitaire du Canada**
- **+ 600 chercheurs** et étudiants à la maîtrise, au doctorat et au postdoctorat en IA appliquée réunis au Mila, le plus grand laboratoire de recherche académique en apprentissage profond et apprentissage automatique
- **19 500 travailleurs** avec des compétences en IA
- **+ 46 000 emplois** en sciences de la vie et technologies de la santé dans les entreprises privées
- **Plusieurs milliers** de chercheurs dans les organismes publics



## Occasions de financement et de collaboration

- **+ 3 G\$ d'investissements en IA annoncés dans le Grand Montréal** depuis 2016
- Des leaders mondiaux comme **Google, Microsoft** et **Facebook** ont ouvert des laboratoires de recherche en IA à Montréal dans les dernières années
- De nombreuses possibilités de collaboration entre les chercheurs et les acteurs de l'industrie, grâce à **Scale AI, Prompt** et d'autres organismes



## Cadre d'éthique en IA

- À l'avant-garde des initiatives d'IA pour le bien commun (*AI for Good*), dont la création de la **Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA**
- Siège du Centre d'expertise international de Montréal pour l'avancement de l'IA (**CEIMIA**) et de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (**OIISIA**) pour favoriser une IA responsable

# Certains des leaders mondiaux qui ont choisi Montréal pour développer leur expertise en IA

2016



crée Google Brain à Montréal, sous la direction d'Hugo Larochelle

2017



fait l'acquisition de Maluuba et annonce la création de 40 postes de spécialistes en IA



ouvre un labo en IA



ouvre son labo de recherche FAIR, dirigé par Joëlle Pineau, professeure agrégée à l'Université McGill



ouvre son second labo international en IA à Montréal



choisit Montréal comme nouveau pôle mondial en IA



RBC ouvre un labo en IA

2018

Microsoft:



s'agrandit avec Geoff Gordon à sa tête



s'installe à Montréal en partenariat avec Real Ventures



crée un centre d'innovation IA



ouvre un labo en IA



s'agrandit pour y accueillir jusqu'à 60 chercheurs



ouvre un centre en IA



devient le premier fonds en CR de Silicon Valley à ouvrir un bureau à Montréal



ouvre un bureau en IA

2019



ouvre un labo d'innovation en IA



ouvre un labo en IA



lance son accélérateur mondial en IA



ouvre un labo en IA



établit une alliance stratégique avec Mila, institut québécois d'IA

2020



lance son accélérateur en IA



choisit Montréal pour son plus important projet d'agrandissement



choisit Montréal pour son centre d'innovation canadien



établit un centre d'innovation en IA



ouvre son hub en IA en partenariat avec le Centech

2021



choisit Montréal pour son nouveau AIoT hub

## Quelques entreprises étrangères ayant choisi le Grand Montréal



# 01

## Sciences de la vie : un secteur clé pour le Québec



# L'ambitieuse stratégie des sciences de la vie du Québec

## Deux créneaux prioritaires en vue de bien positionner le Québec à l'international

- 1 Médecine de précision
- 2 Valorisation des mégadonnées en santé

## Quatre objectifs clés

- 1 Accroître les investissements en recherche et en innovation dans l'ensemble des sciences de la vie
- 2 Favoriser la création d'entreprises innovatrices et assurer leur croissance
- 3 Attirer de nouveaux investissements privés
- 4 Intégrer davantage l'innovation dans le réseau de la santé et des services sociaux

## Deux cibles

- 1 Attirer **4 milliards** de dollars d'investissements privés au Québec d'ici 2022
- 2 Faire du Québec l'un des **5 pôles** nord-américains les plus importants du secteur des sciences de la vie d'ici 2027



# 02

Un écosystème  
interconnecté et  
collaboratif comme nulle  
part ailleurs



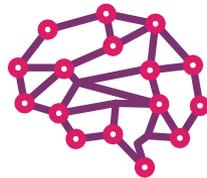
# Montréal a acquis une reconnaissance mondiale pour son expertise dans divers domaines



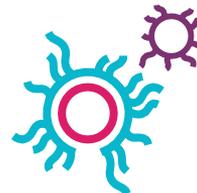
**Oncologie**



**Maladies  
cardiovasculaires  
et métaboliques**



**Neuroscience et  
santé mentale**



**Maladies  
infectieuses**



**Gériatrie**



**Thérapie cellulaire, et  
médecine régénérative**

**Maladies rares**



**Imagerie médicale  
et cytométrie**



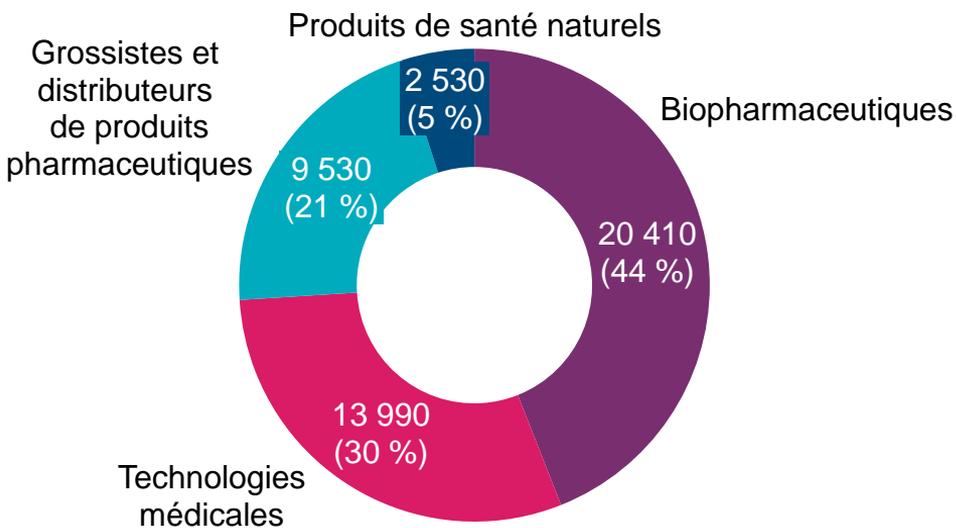
**Médecine de précision  
(génétique, génomique et  
protéomique)**



**Mégadonnées et  
intelligence artificielle  
(IA)**

# L'écosystème des sciences de la vie et des technologies de la santé du Québec est l'un des plus importants en Amérique du Nord

Répartition des emplois en SVTS  
au Québec en 2020  
(en nombre et en %)



+ 1 000 entreprises



+ 46 000 emplois  
dans les entreprises privées



Plusieurs milliers de chercheurs  
dans les organismes publics



80 % de l'écosystème du Québec  
se trouve dans le Grand Montréal

# Un pôle majeur pour nouer des partenariats scientifiques et industriels dans la région

Cliquez [ici](#) pour consulter notre carte interactive



Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau



Centre d'innovation –  
Automne 2020

## Légende

- Parc industriel/pôle d'innovation
- Centre hospitalier universitaire
- Université

# De nombreuses entreprises étrangères ont choisi le Grand Montréal pour poursuivre leur croissance

 <b>MERCK</b>	 charles river	 <b>Medtronic</b>	 <b>gsk</b>	 <b>abbvie</b>	 <b>McKESSON</b>	 <b>varian</b>	 <b>FRESENIUS MEDICAL CARE</b>
 <b>zimmer</b>	 <b>SANOFI</b>	 Med Qualis <b>KEYRUS</b> biopharma	 <b>SERVIER</b>	 <b>NOVARTIS</b>	 <b>BIOMÉRIEUX</b>	 <b>ThermoFisher SCIENTIFIC</b>	 <b>Innomar Strategies</b> <small>AmerisourceBergen</small>
 <b>PHILIPS</b>	 <b>Elekta</b>	 <b>GE Healthcare</b>	 <b>Roche</b> Diagnostics	 <b>Otsuka</b>	 <b>BIOS</b>	 <b>BIO-RAD</b>	 <b>HERMES MEDICAL SOLUTIONS</b>
 Bristol Myers Squibb™	 <b>BRAGGCO</b> <small>LIFE FROM INSIDE</small>	 <b>SANDOZ</b>	 <b>valneva™</b>	 <b>analogic</b>	 <b>Pierre Fabre Dermo-Cosmétique</b>	 <b>EOS imaging</b>	 <b>Cambrex</b>
 <b>GRIFOLS</b>	 <b>SIEMENS Healthineers</b>	 <b>Lundbeck</b>	 <b>Abbott</b>	 <b>Onco design™</b> <small>BIOTECHNOLOGY</small>	 <b>3M</b>	 <b>Guerbet</b>	 <b>Dynacare™</b>
 <b>delmar</b> ∞ <small>une compagnie de Holding F.I.S.</small>	 <b>ICON</b>	 <b>MEDLINE</b>	 <b>TEVA</b> <small>TEVA CANADA INNOVATION</small>	 <b>LIR LABORATORIES CANADA INC.</b>	 <b>GALDERMA</b>	 <b>PowerHealth Solutions</b>	 <b>DELPHARM</b>
 <b>INDIVIOR</b>	 <b>icumedical</b> <small>human connections</small>	 <b>DOMAIN</b> THERAPEUTICS	 <b>omega NICHIKO</b>	 <b>Accreon</b>	 <b>circle</b> CARDIOVASCULAR IMAGING	 <b>CardinalHealth</b>	 <b>CERTARA</b>

# Des infrastructures et centres d'excellence réputés mondialement

Montréal est réputée pour son **approche collaborative** (recherche/industrie/gouvernement)

De récents investissements majeurs dans des **infrastructures de pointe** :



**Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)**

500 000  
visites ambulatoires  
par année



**Centre universitaire de santé McGill (CUSM)**

220 000  
visites ambulatoires  
par année



**CHU Sainte-Justine, centre hospitalier universitaire mère-enfant (CHUSJ)**

80 000  
visites ambulatoires  
par année

## Centres de recherche



Centre universitaire de santé McGill  
McGill University Health Centre



# Exemples de programmes phares pour promouvoir la découverte, le développement et la commercialisation

## Pharmaceutique et biotechnologique



**adMare BioInnovations** : Pôle d'innovation en sciences de la vie et technologies de la santé abritant notamment le Centre d'innovation adMare, qui regroupe sous un même toit des organismes de recherche, des entreprises biotechnologiques et des consultants



**IRICoR** : Accélérateur de découvertes et de commercialisation de thérapies hautement novatrices en oncologie grâce à de solides partenariats avec l'industrie



**CQDM** : Consortium axé sur le développement de technologies et d'outils novateurs afin d'améliorer l'efficacité de la R&D dans le domaine biopharmaceutique



**C3i** : Guichet unique pour le développement, l'application aux soins et la commercialisation des traitements innovateurs d'immunothérapie du cancer



**CATALIS** : Bureau qui mobilise l'ensemble des parties prenantes en recherche clinique au Québec

## Technologies de la santé



**Institut TransMedTech** : Écosystème et laboratoire vivant d'innovation ouverte interdisciplinaire et intersectorielle visant à soutenir le développement de technologies médicales de prochaines générations



**CENTECH** : Incubateur et accélérateur d'entreprises de l'ÉTS, classé parmi les 20 incubateurs universitaires les plus performants au monde; l'un de ses deux secteurs clés se concentre sur les dispositifs médicaux



**DISTRICT 3** : Accélérateur de startups et communauté entrepreneuriale situé à l'Université Concordia



**MEDTEQ** : Consortium d'innovation et de recherche industrielle en technologies médicales



**Campus des technologies de la santé (CTS)** : Accélérateur d'entreprises du secteur des technologies médicales

# Les meilleurs incubateurs et accélérateurs pour faciliter les découvertes de demain

**techstars\_**  
**Montreal AI**  
**Accelerator**

Ce programme se concentre sur l'avancement du développement et de l'application de l'IA dans les industries et les marchés

**CEN**  
**TECH**  
PROPULSÉ PAR L'ÉTS

Reconnu comme l'un des « meilleurs incubateurs d'entreprises au monde gérés par une université » au classement UBI Global 2019-2020, son programme pour les startups en IA est mené en partenariat avec Thales

**CREATIVE**  
**DESTRUCTION**

En partenariat avec HEC Montréal, ce programme est spécialisé en IA et science des données pour tirer parti de l'expertise de Montréal dans le secteur

**FounderFuel**

Programme intensif de quatre mois, des sessions de mentorat et d'encadrement structurées et non structurées, offertes par des entrepreneurs qualifiés à deux cohortes de 8 à 10 entreprises par année

**NEXTAI**

Programme d'accélération et de développement pour les startups en IA au stade de création ou d'idéation

**TANDEMLAUNCH**

Ce programme est spécialisé dans l'industrie de l'électronique grand public, avec un intérêt particulier pour les technologies faisant appel à l'IA

**McGILL**  
**DOBSON**  
**CENTRE FOR**  
**ENTREPRENEURSHIP**

Reconnu comme l'un des « meilleurs incubateurs d'entreprises au monde gérés par une université » au classement UBI Global 2019-2020, il propose des programmes pour les startups à chaque étape de leur croissance

**MEDXLAB**  
ACCÉLÉRATEUR EN SANTÉ CONNECTÉE  
DIGITAL AND IOT HEALTH ACCELERATOR

Programme pour la santé numérique créé par le Centre québécois d'innovation en biotechnologie (CQIB) et le Campus des technologies de la santé (CTS)

# Des investissements importants en capital de risque provenant de divers partenaires au Québec

- **+ 2,7 G\$ US** en financement par capital de risque à Montréal entre 2018 et 2020
- 6 des 10 fonds de capital de risque les plus actifs au Canada étaient situés à Montréal en 2020
- Exemples de financement accordé à des entreprises des sciences de la vie :



a levé **185 M\$ US** en 2021  
et **37 M\$ US** en 2020



a levé **100 M\$ US** en 2021  
et **60 M\$ US** en 2020



a levé **82.5 M\$ US** en 2019



a levé **80 M\$ US** en 2018



a levé **30 M\$ US** en 2020

## Capitaux de risque privés



## Partenaires institutionnels



# Mila, un pôle d'IA en pleine effervescence dans le quartier du Mile-Ex

- Avec **plus de 600 chercheurs**, le Mila est le **plus grand laboratoire de recherche universitaire au monde** spécialisé en **apprentissage profond et par renforcement**
- Un écosystème de collaboration entre chercheurs, startups et principaux acteurs en IA
- Exemples de partenaires stratégiques mondiaux au sein de Mila :

ELEMENT AI



SAMSUNG

espace  
cdpq



Google



BOREALIS AI

QUANTUMBLACK  
A MCKINSEY COMPANY

stradigi

Microsoft



NEXTAI



NOVARTIS

BIOS



# Le réseau Mila: un accès à des partenaires de haut niveau en IA



Création de solutions numériques afin d'optimiser la prestation de soins de santé, d'en réduire le coût et d'en améliorer les effets sur la santé



Développement d'outils d'IA pour accélérer la compréhension des comportements de molécules lorsqu'elles sont confrontées à un virus ou à une bactérie pour la création de nouveaux vaccins et médicaments



Profite de l'apprentissage profond pour la conception de médicaments et rend ces technologies plus largement accessibles aux organismes de R-D



Ouverture de *Novartis Biome Canada*, un centre d'innovation qui utilise l'écosystème en IA pour accélérer l'utilisation des technologies en santé



Conception d'une plateforme de télémédecine évolutive de questions-réponses basé sur l'IA afin d'établir un diagnostic préliminaire et recueillir tous les résultats pertinents



Utilisation de l'IA pour comprendre les mécanismes biologiques des maladies, la conception de molécules, ou la prédiction des réponses cliniques et des profils d'innocuité pour faciliter les tests cliniques



Valorisation des données générés qui étaient jusqu'ici inexplorées afin de transformer la façon dont les thérapies sont développées



Mise à profit de l'apprentissage automatique pour accélérer les activités de recherche et de développement de médicaments

# Un centre d'excellence unique : l'IVADO (Institut de valorisation des données)



Plus de **1 400** scientifiques  
(professeurs, professionnels et étudiants)  
avec des champs d'expertise  
complémentaires

Près de **150**  
membres et partenaires

Plus de **270**  
projets de recherche  
collaboratifs

## Centres de recherche



## Partenaires réseaux



## Partenaires académiques



## Partenaires internationaux



Plus de **40**  
chaires et  
laboratoires de  
recherche

A portrait of Yoshua Bengio, a man with short, graying hair, smiling warmly. The background is a soft, out-of-focus indoor setting.

## YOSHUA BENGIO

L'un des fondateurs de l'approche d'apprentissage profond et récipiendaire du prestigieux prix Turing en 2018

*Fondateur et directeur scientifique du Mila*

A portrait of Joëlle Pineau, a woman with dark hair, looking thoughtfully to the side. She is wearing a patterned top. The background is a chalkboard with some mathematical diagrams and equations.

## JOËLLE PINEAU

Codirectrice du Laboratoire d'apprentissage et de raisonnement de l'Université McGill

*Directrice du laboratoire de recherche en IA de Facebook (FAIR) à Montréal*

**facebook**  
research

A portrait of Irina Rish, a woman with long, dark hair, smiling gently. She is wearing a blue button-down shirt. The background is a blurred indoor setting.

## IRINA RISH

Professeure agrégée de l'Université de Montréal et scientifique de renommée mondiale en IA

*Titulaire d'une nouvelle chaire d'excellence du Canada en recherche de 35 M\$ et membre principale du Mila*



# Le Centre d'expertise international pour l'avancement de l'IA (CEIMIA) lancé à Montréal

- Pilotée par Montréal International dans le cadre du **Partenariat mondial sur l'intelligence artificielle (PMIA)**
- Un des deux centres d'expertise avec celui de Paris qui collaborera avec le secrétariat du PMIA, hébergé à l'**OCDE**
- Le CEIMIA étudiera les thématiques de **l'utilisation responsable de l'IA** et de la **gouvernance des données**
- Il a aussi pour mission d'analyser les mesures qui visent à renforcer la capacité nationale à **commercialiser** et à **adopter les technologies liées à l'IA**



- **15 M\$ d'investissement** par le gouvernement du Québec et du Canada pour soutenir ces initiatives
- **Un projet en collaboration avec l'industrie, la communauté scientifique et la société civile :**



Conseil consultatif en matière d'IA du gouvernement du Canada

*Ainsi que de nombreux experts locaux et internationaux*

# La plateforme de recherche en santé numérique (DHDP), une initiative canadienne visant à accélérer le développement de la médecine de précision grâce à l'IA et aux mégadonnées



**Digital • Hôpital  
Découverte • Plateforme**

- **Subvention de 49 M\$ accordée par le gouvernement fédéral au consortium composé de l'Institut de recherche Terry Fox et d'imagia, une entreprise de Montréal, afin d'accélérer les découvertes en santé**
- Ce projet conjoint vise à accélérer la médecine de précision pour les patients atteints de cancer et à faire progresser l'innovation pancanadienne en matière de soins de santé
- Cette subvention, combinée aux contributions de 108 M\$ et de 165 M\$ de la part des partenaires du consortium, vient appuyer la DHDP et rallier l'expertise canadienne en IA et en médecine de précision

- **97 membres de 9 provinces** : 31 établissements de santé, 9 PME, 10 grandes entreprises, 7 universités, 22 fondations pour la recherche, organismes subventionnaires et ONG ainsi que les 4 plus grands laboratoires de recherche en IA au Canada, provenant du Québec, de l'Alberta et de l'Ontario, dont :



# Exemples d'entreprises de Montréal qui tirent parti de l'IA en santé



**imagia** : Développement de biomarqueurs radiomiques et de systèmes de soutien à la décision clinique



**Diagnos** : Détection précoce de problèmes de santé majeurs grâce à l'IA



**My Intelligent Machines** : Accélération de la recherche en génomique par l'IA et la bioinformatique



**Mr Young** : Assistant virtuel propulsé par l'IA conçu pour aider les personnes souffrant d'anxiété



**QUANTUMBLACK** : Utilisation des données, des procédures analytiques et du design pour optimiser la mise en marché des médicaments



**Myelin** : Synthèse de données scientifiques liées aux troubles du spectre de l'autisme



**InVivo AI** : Prédiction de la toxicité d'un médicament dès les premières phases de découverte



**Innovie Health** : Solution d'IA visant à élaborer les plans d'intervention les plus précis pour le système de santé



**Corstem** : Logiciels d'apprentissage automatique spécialisés en analyse d'imagerie médicale et en vision par ordinateur



**Arctic Fox AI** : Radiologie assistée par IA pour le traitement de la maladie d'Alzheimer et des affections connexes



**Informed Experiments** : Synthèse de réseaux d'interaction génique complexes par des algorithmes d'IA pour la recherche sur le cancer



**BIOS** : Interfaces neuronales visant l'application de traitements propulsés par l'IA pour les organes et systèmes nerveux



**Precision Analytics** : Utilisation de l'analyse prédictive et de l'infonuagique pour le traitement d'ensembles de données volumineux



**Zilia** : Combinaison d'imagerie, de spectrométrie et d'IA pour la détection de biomarqueurs spécifiques aux atteintes oculaires, neurologiques et systémiques



# Initiatives clés du CHUM visant à favoriser l'accès aux données et l'utilisation de l'IA

## Projet CITADEL, un lac de données

- Le **Centre d'intégration et d'analyse des données médicales (CITADEL)** du Centre hospitalier universitaire de l'Université de Montréal (CHUM) s'inscrit dans les initiatives facilitant un CHUM apprenant, enseignant et communiquant :
  - 20 systèmes d'information intégrés
  - 19,4 millions de périodes de traitement
  - 3,6 millions de données sur les patients

## École de l'intelligence artificielle en santé (ÉIAS)

- Vise à explorer la portée sociale, juridique et éthique de l'**IA dans le secteur de la santé**
- Les médecins et chercheurs du CHUM étudient présentement **80 projets liés à l'IA**

# Montréal est le siège de la supergrappe d'IA du Canada



**SCALE AI**

Supergrappe de l'intelligence artificielle vouée à la chaîne d'approvisionnement du Canada



**Forum  
IA Québec**

Organisation d'IA du Québec accélérant le développement de l'écosystème d'IA dans la province



**Autres supergrappes  
canadiennes en santé**



**DIGITAL  
TECHNOLOGY  
SUPERCLUSTER**

Collaboration intersectorielle en soins de santé, communications et technologies

**NGen**

Next Generation  
Manufacturing Canada

Supergrappe de la fabrication de pointe : industrie 4.0



# Un rôle de premier plan dans les initiatives d'IA pour le bien commun

## Pour une IA éthique et responsable



<>  
Déclaration de Montréal  
IA responsable\_  
</>

Depuis décembre 2018 :  
+ 1 900 signatures de citoyens  
et 108 organisations

Une initiative de l'Université de Montréal

## Centres de recherche participant à des initiatives pour le bien commun en IA



Favorise le dialogue sur l'utilisation socialement responsable de l'IA et le développement d'applications à portée sociale et environnementale. Le Laboratoire IA pour le progrès social de Montréal vise à encourager plus de femmes à travailler en IA et dans les événements connexes

HumanIA

Orienté les travaux en IA vers le bien commun en favorisant les études et recherches humanistes et multidisciplinaires



Catalyseur de projets en innovation technosociale et responsable



Conférence et Hackathon AI4Good par TechAide 2020

**DEPUIS SON LANCEMENT EN 2016, TECHAIDE  
A AMASSÉ 1,34 M\$ POUR CENTRAIDE**

# 03

Un important bassin de talent hautement qualifié

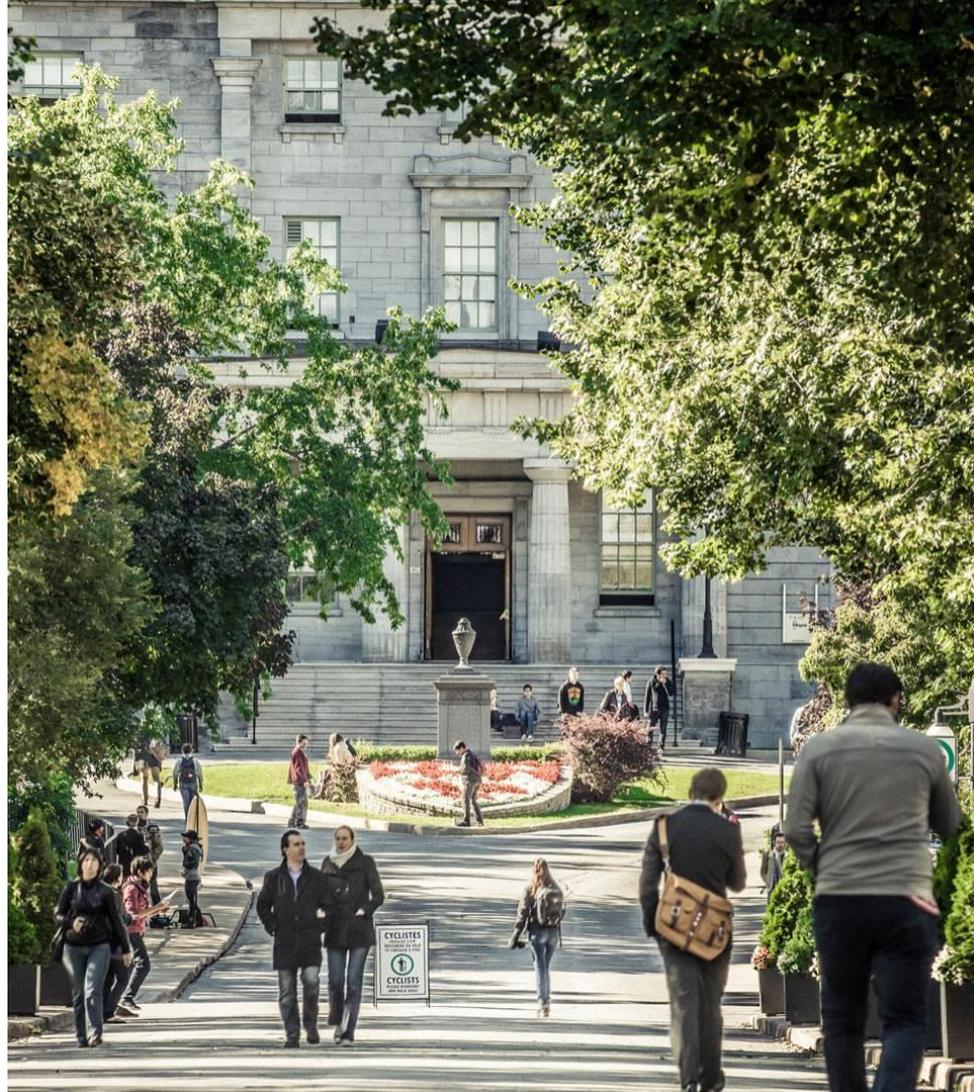


# Meilleure ville étudiante des Amériques et capitale universitaire du Canada

- **Capitale universitaire du Canada** : 15 établissements universitaires et 60 collèges
- **320 000** étudiants postsecondaires, dont plus de **200 000** étudiants universitaires et **35 500** étudiants universitaires internationaux
- **1<sup>re</sup> métropole au Canada** pour le financement de la recherche universitaire avec plus de 1,34 G\$ par année



Meilleure ville étudiante des Amériques  
à égalité avec Boston  
Classement QS Best Student Cities 2022



# Un bassin de main-d'œuvre hautement qualifiée

## Emplois liés aux sciences de la vie et aux STIM\* dans le Grand Montréal

## Employés en 2019

Professionnels des sciences de la vie (incluant chimistes, ingénieurs chimiques, biologistes, etc.)	12 800
Autres ingénieurs (industriels, manufacturiers, informatiques, etc.)	15 900
Professionnels de l'informatique et des systèmes d'information	96 700
Mathématiciens et statisticiens	3 200
<b>Total</b>	<b>134 500</b>



# Une nouvelle génération prête à prendre la relève

Plus de 14 000 étudiants inscrits à un programme universitaire spécialisé en intelligence artificielle et en traitement des données dans le Grand Montréal :

Programmes universitaires en lien avec l'IA	Étudiants inscrits 2019-2020	Diplômés universitaires 2019
Informatique	10 181	2 061
Informatique et génie informatique	2 328	464
Mathématiques	1 416	313
Mathématiques appliquées	168	33
Probabilités et statistiques	203	51
<b>Total</b>	<b>14 296</b>	<b>2 921</b>



# Un bassin de talents en lien avec l'IA et les TI

Emplois en lien avec l'IA	Employés en 2020
Analystes et consultants en informatique	46 500
Programmeurs informatiques	40 300
Gestionnaires des systèmes informatiques	8 000
Ingénieurs informatiques	6 500
Ingénieurs et concepteurs de logiciels	4 400
Analystes de bases de données et administrateurs de données	9 900
Mathématiciens	3 300
<b>Total</b>	<b>118 900</b>

**118 900 spécialistes occupent un emploi en lien avec l'IA et les TI dans le Grand Montréal**

La main-d'œuvre de Montréal est composée de plus de 2 millions de travailleurs, ce qui en fait l'une des plus dynamiques en Amérique du Nord. Elle offre néanmoins un excellent niveau de stabilité, avec un taux de roulement bien en deçà des moyennes nord-américaines. **Le taux de rotation du personnel pour l'industrie des TI est de 11 %**

\* L'évaluation du risque inclut la relocalisation et l'expatriation, les fusions, acquisitions et partenariats, l'absentéisme, les programmes de santé et bien-être des employés, les relations internes, l'emploi en général, la mondialisation, les différences culturelles et l'acquisition de talents.

Source : Classification nationale des professions (CNP) 2020 ; Statistique Canada 2018 ; Diagnostic sectoriel 2018, Technocompétences.

# On compte environ 19 500 travailleurs ayant des compétences en IA à Montréal, soit une hausse de 22 % au cours des 12 derniers mois

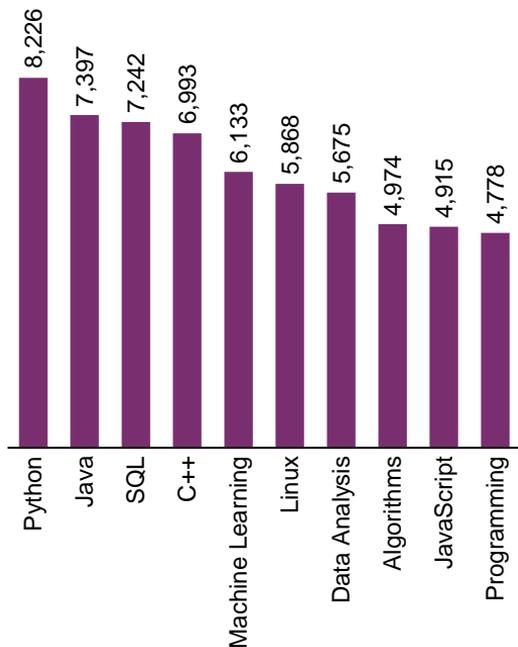
Liste des 40 compétences clés identifiées pour définir les travailleurs en IA\*



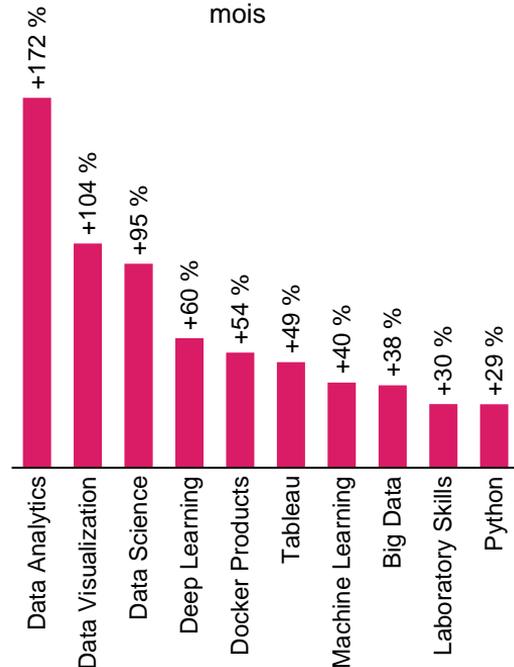
Nombre de profils LinkedIn\*\* à Montréal correspondants aux compétences identifiées :

**19 398**

Nombre de travailleurs en IA ayant les compétences suivantes



Compétences les plus en croissance des travailleurs en IA, depuis les 12 derniers mois



\*Les compétences clés ne sont pas cumulatives ou exclusives pour les recherches effectuées avec l'outil Talent Insights de LinkedIn.

\*\*Représente les profils excluant les titres suivants : *founder*, *co-founder*, *CEO* et *President*.

Source : LinkedIn, Talent Insights, Février 2020.

# 04

Des coûts d'exploitation et  
des incitatifs avantageux



# Des coûts d'exploitation parmi les plus concurrentiels des 20 plus grandes régions métropolitaines du Canada et des É.-U.

**1<sup>er</sup>** centre d'essais cliniques et de R&D en sciences<sup>1</sup>

**1<sup>er</sup>** centre de développement de logiciels

**2<sup>e</sup>** fabricant biopharmaceutique<sup>2</sup>

**2<sup>e</sup>** fabricant d'appareils médicaux

Source : fDi Benchmark, 2020.

1. Recherche, découverte, conception, développement ou essais de produits biotechnologiques ou pharmaceutiques et/ou d'appareils médicaux.

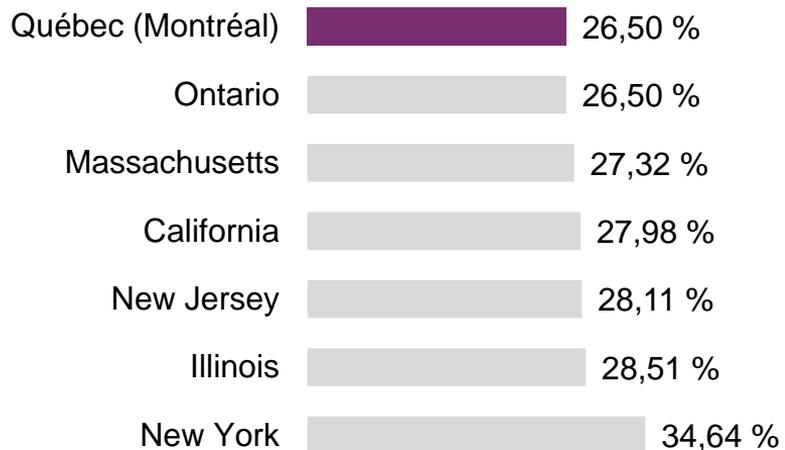
2. À l'aide des biotechnologies, les entreprises de ce secteur développent et fabriquent des produits thérapeutiques et réalisent des diagnostics in vitro.



# Le Québec offre une fiscalité avantageuse aux entreprises

## Comparaison des taux d'imposition effectifs pour les entreprises (%)

Sélection de provinces (Canada) et d'États (É.-U.), 2021



# Des salaires avantageux pour les entreprises pharmaceutiques

## Salaires annuels médians\* (\$ US) pour 7 professions types en pharmaceutique

	Montréal	Toronto	Raleigh	Chicago	Boston	Newark	San Francisco
Technicien de laboratoire	43 144 \$	45 999 \$	47 043 \$	52 770 \$	57 904 \$	55 750 \$	62 112 \$
Superviseur de laboratoire	65 066 \$	69 318 \$	76 291 \$	86 913 \$	91 064 \$	93 936 \$	101 127 \$
Chercheur scientifique	66 609 \$	70 967 \$	77 654 \$	88 356 \$	92 564 \$	95 576 \$	102 818 \$
Représentant pharmaceutique	67 589 \$	71 946 \$	87 509 \$	91 903 \$	101 244 \$	99 874 \$	108 007 \$
Chef de laboratoire	73 911 \$	78 875 \$	82 156 \$	92 862 \$	100 224 \$	96 082 \$	117 247 \$
Biochimiste	81 293 \$	86 506 \$	101 658 \$	112 220 \$	116 355 \$	124 745 \$	128 745 \$
Gestionnaire (technique) en R&D	106 358 \$	112 837 \$	144 945 \$	148 619 \$	161 382 \$	172 031 \$	177 461 \$

\* Salaires basés sur 5 ans d'expérience, catégorie « Industrie pharmaceutique » (SCIAN 3254).

Taux de change selon la moyenne mensuelle en date de mai 2021 : 1,00 \$ US = 1,2126 \$ CA.

Source : Economic Research Institute Inc., juin 2021.

# Des salaires avantageux pour les entreprises de technologies médicales

Salaires annuels médians\* (\$ US) pour 10 professions types en **technologies médicales**

	Montréal	Toronto	Raleigh	Dallas	Minneapolis	San Diego	Boston	San Francisco
<b>Spécialiste en assurance qualité</b>	<b>53 226 \$</b>	56 865 \$	64 008 \$	66 835 \$	69 898 \$	70 235 \$	76 867 \$	81 966 \$
<b>Agent de liaison clinique</b>	<b>54 887 \$</b>	58 662 \$	63 651 \$	68 292 \$	69 685 \$	72 026 \$	74 789 \$	83 097 \$
<b>Spécialiste en gestion de projets</b>	<b>55 615 \$</b>	59 646 \$	63 363 \$	67 690 \$	67 293 \$	69 523 \$	76 853 \$	82 299 \$
<b>Spécialiste aux affaires réglementaires</b>	<b>62 505 \$</b>	66 982 \$	73 888 \$	78 783 \$	77 122 \$	80 116 \$	88 644 \$	94 956 \$
<b>Ingénieur de fabrication</b>	<b>68 290 \$</b>	72 564 \$	83 694 \$	91 962 \$	88 976 \$	93 911 \$	97 815 \$	104 287 \$
<b>Gestionnaire technico-commercial</b>	<b>72 362 \$</b>	76 404 \$	91 794 \$	96 812 \$	96 483 \$	99 235 \$	108 584 \$	118 101 \$
<b>Ingénieur mécanique</b>	<b>76 023 \$</b>	80 536 \$	95 517 \$	104 745 \$	100 393 \$	106 178 \$	110 255 \$	118 086 \$
<b>Chef de projet</b>	<b>78 257 \$</b>	83 523 \$	102 382 \$	108 053 \$	105 484 \$	110 388 \$	118 172 \$	128 516 \$
<b>Développeur de logiciels</b>	<b>77 046 \$</b>	81 550 \$	99 087 \$	104 234 \$	100 897 \$	106 539 \$	111 951 \$	125 225 \$
<b>Gestionnaire de production</b>	<b>83 956 \$</b>	89 461 \$	105 907 \$	113 545 \$	109 576 \$	113 695 \$	122 580 \$	133 606 \$

\* Salaires basés sur 5 ans d'expérience, catégorie « Fabrication de fournitures et de matériel médicaux » (SCIAN 3391).

Taux de change selon la moyenne mensuelle en date de mai 2021 : 1,00 \$ US = 1,2126 \$ CA.

Source : Economic Research Institute Inc., juin 2021.

# De faibles charges sociales obligatoires pour les employeurs

## Exemples de charges sociales obligatoires pour les employeurs, 2021

Salaire brut annuel*	50 000 \$	100 000 \$	125 000 \$
Régime de rentes du Québec (employé : 5,9 %; employeur : 5,9 %; max. de 3 427,90 \$)	2 743,50 \$	3 427,90 \$	3 427,90 \$
Régime québécois d'assurance parentale (employé : 0,494 %; employeur : 0,692 %; sal. max. de 83 500 \$)	346,00 \$	577,82 \$	577,82 \$
Assurance-emploi (employé : 1,18 %; employeur : 1,65 %; sal. max. de 56 300 \$)	826,00 \$	930,08 \$	930,08 \$
Fonds des services de santé (max. 4,26 % si masse salariale mondiale de > 6,5 M\$)	2 130,00 \$	4 260,00 \$	5 325,00 \$
Commission des normes du travail (0,07 %, sal. max. de 83 500 \$)	35,00 \$	58,45 \$	58,45 \$
Commission de la santé et sécurité du travail (0,42 % dans le secteur des services, sal. max. de 83 500 \$)**	210,00 \$	350,70 \$	350,70 \$
Fonds de développement et de reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre « Loi du 1 % » (Pour les employeurs dont la masse salariale annuelle est égale ou supérieure à 2 M\$, 1 % doit être investi dans la formation des employés)	500,00 \$	1 000,00 \$	1 250,00 \$
<b>Coût total des charges sociales</b>	<b>6 790,50 \$</b>	<b>10 604,95 \$</b>	<b>11 919,95 \$</b>
<b>Coût total</b>	<b>56 790,50 \$</b>	<b>110 604,95 \$</b>	<b>136 919,95 \$</b>
<b>Total des charges sociales en % du salaire brut annuel</b>	<b>13,58 %</b>	<b>10,60 %</b>	<b>9,54 %</b>

Notes : \* Les vacances représentent un minimum de 4 % du salaire en vertu de la Loi sur les normes du travail et sont incluses dans le salaire brut. Certains taux sont applicables sur un revenu assurable maximal.

\*\* Le taux pour les secteurs de services (65110 – Bureau de courtage; bureau de services professionnels; bureau offrant des services de soutien administratif) est de 0,42 %, mais le taux moyen de prime en 2021 est de 1,77 \$ par tranche de 100 \$ de masse salariale.

Source : Revenu Québec, 2021.

# De nombreuses mesures incitatives adaptées à votre projet



Canada

- ▶ Fonds stratégique pour l'innovation
- ▶ Développement économique Canada pour les régions du Québec
- ▶ Crédit d'impôt sur la RS&DE
- ▶ Programme Accélération du Mitacs
- ▶ Soutien à l'innovation technologique



Québec

- ▶ Programme ESSOR pour les projets structurants
- ▶ Crédits d'impôt pour les grands projets d'investissement
- ▶ Crédit d'impôt remboursable pour la R&D
- ▶ Crédit d'impôt pour investissement et innovation (C3i)
- ▶ Déduction incitative pour la commercialisation des innovations (DICI)
- ▶ Programme d'aide à la création d'emploi et à la formation
- ▶ Congé fiscal pour experts et chercheurs étrangers



Des programmes de développement durable sont également offerts à l'échelle municipale.

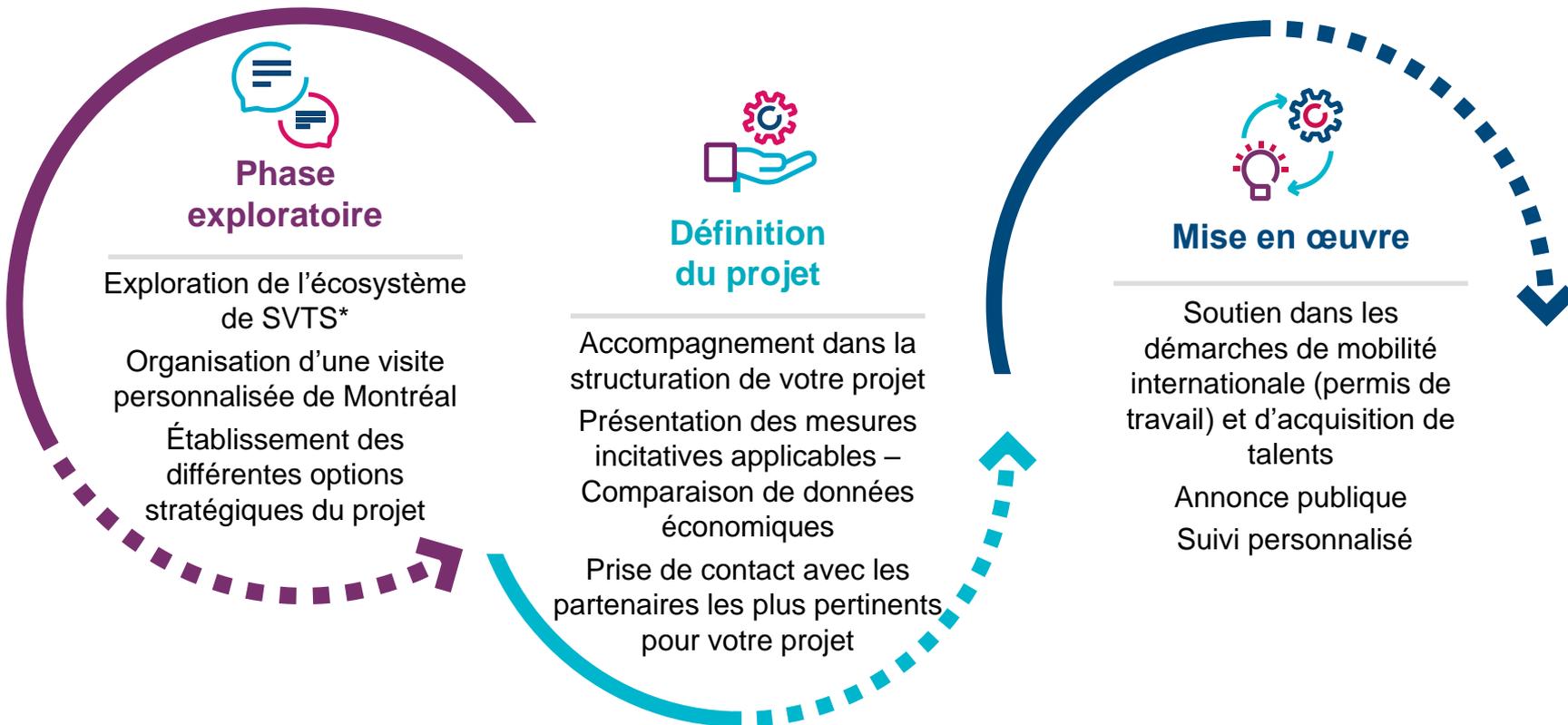
# 05

Montréal International :  
des services gratuits,  
personnalisés et  
confidentiels



# Se développer à Montréal :

## Montréal International peut vous appuyer du début à la fin



\* SVTS : Sciences de la vie et technologies de la santé



## 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 fautive 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.