MOUVEMENT ÉCONOMIQUE MÉTROPOLITAIN

RELANÇONS MTL

PLAN D'ACTION POUR RENFORCER LE SECTEUR DES SCIENCES DE LA VIE ET DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

Codéveloppé par CCMM MONTRÉAL INVIVO

En collaboration avec KPMG

Michel Leblanc

Président et chef de la direction

- Chambre de commerce du Montréal métropolitain

Le rôle du secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé s'est révélé hautement stratégique en réaction à la pandémie de COVID-19. Rapidement, ce secteur a été propulsé à l'avant-plan afin de trouver un vaccin et des traitements efficaces pour combattre le virus et de développer du matériel et des technologies nécessaires pour répondre à la pandémie. La mobilisation, la collaboration et l'agilité de certains acteurs, y compris ceux provenant d'autres industries ayant décidé de contribuer aux « efforts de guerre » contre le virus, ont été exemplaires.

Malgré ces avancées, beaucoup reste à faire. Il faut non seulement assurer la disponibilité d'un vaccin éprouvé et se préparer à d'éventuelles pandémies de même ampleur, mais également maintenir la croissance durable de ce secteur. C'est l'esprit qui anime les partenaires impliqués dans Relançons MTL, avec qui nous avons travaillé pour développer le plan d'action et les pistes de solutions qui s'y trouvent.

Un constat qui s'impose d'emblée est que la pandémie a entraîné une forte concentration de ressources humaines et financières pour la combattre. Bien que nécessaire, cette vaste mobilisation du milieu a entraîné un important ralentissement de la poursuite des activités non liées à la COVID-19. Compte tenu des cycles de développement longs, risqués et coûteux, les enjeux auxquels était confronté le secteur des SVTS, particulièrement le financement, ont été exacerbés.

Nous y voyons cependant de nombreuses possibilités pour ce secteur. Par exemple, la valorisation du potentiel d'innovation de nos entreprises, qui passe par l'octroi d'une plus grande autonomie nationale pour des médicaments et de l'équipement stratégique. Une autre avenue prioritaire serait de répondre aux besoins du système de santé et de contribuer à son efficacité en misant sur l'apport des secteurs stratégiques de la métropole tels que l'intelligence artificielle pour développer des outils numériques.

Enfin, sur les plans administratif et réglementaire, les acteurs concernés ont su démontrer une plus grande souplesse pour susciter des réponses rapides du milieu. L'expérience montre que c'est possible sans compromettre indûment la rigueur qui s'impose. Nous y voyons un facteur clé de la compétitivité du secteur des SVTS de la métropole pour le futur, peu importe les incertitudes qu'il nous réserve.

Frank Béraud

PDG

-Montréal InVivo

Mot de Frank Béraud, PDG de Montréal InVivo

Dans le contexte de la pandémie, les acteurs du secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé ont fait preuve d'une mobilisation incroyable pour venir en aide aux gouvernements, aux professionnels de la santé et à la population. Les entreprises et les institutions de recherche québécoises ont travaillé ensemble afin de proposer des pistes de solutions innovantes et d'accélérer le développement de traitements et de vaccins. Les initiatives mises en place par les membres de notre industrie ont démontré une fois de plus la force de notre écosystème et l'importance stratégique de notre secteur.

Toutefois, bien que des occasions d'affaires aient émergé, il n'en reste pas moins que cette crise sanitaire a eu des répercussions importantes sur nos entreprises puisque les deux tiers d'entre elles ont vu leur croissance diminuer en raison de la pandémie. Montréal InVivo a suivi de près l'évolution de la situation et a veillé à proposer rapidement des solutions afin de permettre aux entreprises de continuer à fonctionner dans un contexte où plusieurs d'entre elles offraient un service essentiel. Nous poursuivrons les discussions avec les différents décideurs afin de veiller à ce que les entreprises puissent bénéficier de l'environnement nécessaire pour continuer de croître, que la recherche soit en mesure poursuivre toutes ses activités, que la chaîne de financement s'adapte pour répondre à des besoins nouveaux et pressants et que l'intégration des innovations technologiques dans les établissements de santé s'accélère au bénéfice des patients et de notre système de santé.

Plus que jamais, nous devons miser sur l'innovation, la collaboration et la diversité de notre écosystème. Les sciences de la vie sont et resteront au cœur de la relance!

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Sommaire	**5**
Introduction	**8**
1. L’état de situation avant la COVID-19	**16**
• L’importance stratégique du secteur pour l’économie de la métropole	16
• Les principaux enjeux de développement avant la COVID-19	22
2. Principales répercussions de la crise sur le secteur	**30**
3. Évaluation de l’utilité des mesures d’aide	**39**
4. Occasions d’affaires	**43**
5. Pistes d’action pour la relance du secteur	**51**
Annexes	**62**

SOMMAIRE

Un secteur en première ligne de lutte contre la pandémie

La COVID-19 a exacerbé certains des enjeux déjà présents au sein du secteur des SVTS avant la crise, tout en provoquant une hausse importante de la demande pour plusieurs produits et technologies. De par son rôle stratégique, le secteur devra tirer parti de la relance pour solidifier ses assises et assurer sa croissance à long terme.

Le secteur des sciences de la vie et technologies de la santé (SVTS) couvre des entreprises actives à toutes les étapes de la chaîne de valeur associée aux innovations en santé. De la recherche ou de la conception à la commercialisation des produits et services, le processus de développement des innovations s'avère souvent long, risqué et coûteux.

Le secteur revêt une importance stratégique pour le Grand Montréal : il soutient près de 31 000 emplois directs; il est formé d'un bassin de talents de qualité, bien rémunérés; c'est l'un des secteurs les plus innovants, investissant des sommes importantes en recherche et développement (R-D); et il attire des investissements en capital de risque qui surpassent significativement le poids économique du Québec à l'échelle canadienne.

Le secteur des SVTS s'est évidemment retrouvé en première ligne de la lutte contre la pandémie. Il a fait face à une forte hausse de la demande de produits pharmaceutiques, matériel médical et technologies visant à lutter contre la COVID-19, qui a parallèlement généré des difficultés d'approvisionnement. Certaines entreprises ont également dû composer avec une perturbation de leurs activités non liées à la COVID-19, notamment un ralentissement du développement des innovations tout au long de la chaîne de valeur. Enfin, la crise a soulevé d'importants défis pour les entreprises à la recherche de financement.

Afin de soutenir la lutte contre la COVID-19, les gouvernements fédéral et provincial ont annoncé d'importants investissements en R-D, tout comme les États-Unis et l'Europe.

Occasions d’affaires et pistes d’action

Le secteur des SVTS profite d’une conjoncture favorable importante pour propulser son développement. Les occasions à saisir sont multiples et pourraient permettre de moderniser le système de santé et d’assurer une plus grande autonomie nationale en matière d’approvisionnement en médicaments, en matériel médical et en technologies.

La relance post-COVID représente une opportunité majeure de propulser le secteur des SVTS dans le Grand Montréal, et ce, au bénéfice :

- **de la population, par l’amélioration de la qualité des soins;**
- **du système de santé, qui gagnerait en efficacité et en efficience;**
- **du secteur des SVTS, pour qui le système de santé québécois représente un acheteur d’importance.**

Pistes d’action pour la relance du secteur

Pour les entreprises

- Jouer un rôle de pionnier dans la commercialisation de solutions en IA et d’outils de santé connectée
- Poursuivre les efforts visant le développement, le perfectionnement ou la requalification du bassin de main-d’œuvre

Pour Montréal InVivo et les autres organismes de développement économique

- Veiller à ce que le bassin de main-d’œuvre dispose des compétences clés tout en étant de taille suffisante afin de propulser la croissance du secteur

Pour les gouvernements

- Augmenter rapidement la compétitivité de l’environnement d’affaires en repensant les processus administratifs et règlementaires
- Agir à court terme pour une plus grande autonomie en matière d’approvisionnement de médicaments, de matériel médical et de technologies
- Accélérer les travaux visant à améliorer et simplifier l’accès aux données de santé à des fins de recherche et d’amélioration de la performance du réseau de la santé et ce, dans le respect des plus meilleurs standards de protection des données
- Accélérer dès maintenant l’intégration des innovations au sein du système de santé
- Soutenir en continu les entreprises en phase d’amorçage en augmentant la disponibilité du financement
- Garantir une participation adéquate des fonds privés locaux lors des financements de grande taille

Faits saillants des priorités identifiées dans le cadre du Forum stratégique sur le secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé (1/2)

Le 16 novembre 2020, le Forum stratégique sur les sciences de la vie et les technologies de la santé, organisé par la Chambre de commerce du Montréal métropolitain et ses partenaires, a permis de mettre en lumière les enjeux auxquels font face les entreprises du secteur.

Le Forum, qui a réuni 365 participants, a permis d'échanger sur les faits saillants du plan d'action et de réfléchir sur l'avenir post-COVID de ce secteur.

Lors de ce forum, une séance de travail interactive a permis de prioriser les enjeux et les pistes d'action. Les grands constats sont les suivants :

1) **Les défis pré-COVID** : **L'intégration difficile des innovations au sein du système de santé** a été identifiée comme étant l'enjeu dans le plan d'action qui interpelle le plus les répondants, suivie de **l'accès difficile aux données** et de la **disponibilité du financement.**

2) **Les impacts à long terme de la crise actuelle** : Les impacts les plus susceptibles de demeurer à long terme incluent **un plus grand recours aux outils numériques en santé** et **une plus grande autonomie (et production) nationale.**

3) **Les occasions d'affaires pour le secteur** : Les répondants ont identifié **l'intelligence artificielle au service de la santé** et **le recours accru aux outils de santé connectée** comme étant les occasions d'affaires les plus importantes à saisir pour le secteur.

4) **Les pistes d'action pour les gouvernements** : Nous avons invité les participants du Forum à se mettre à la place des gouvernements afin de prioriser les pistes d'action gouvernementales pour le secteur. Une majorité de répondants souhaiterait que le gouvernement priorise avant tout **l'accélération de l'intégration des innovations au sein du système de santé**, suivie de l'**amélioration et de la simplification de l'accès aux données de santé**.

Faits saillants des priorités identifiées dans le cadre du Forum stratégique sur le secteur des sciences de la vie et des technologies de la santé (2/2)

La combinaison des faits saillants de cette séance collaborative et du plan d'action qui suit constitue la feuille de route proposée par Relançons MTL pour renforcer le secteur. Les différentes parties prenantes peuvent la mettre en œuvre pour assurer la relance du secteur.

5) **Les autres réactions** : Les **innovations essentielles pour améliorer le système de santé** et **l'accès simplifié aux données de santé** sont ressortis au cours du Forum comme étant des priorités importantes pour le secteur. Il y a aussi eu un consensus clair sur 1) l'importance de miser sur les outils de santé connectée (dont l'adoption a été accélérée par la pandémie); 2) le potentiel de l'intelligence artificielle à augmenter la productivité et la qualité des soins; et 3) l'importance du financement pour accompagner la maturation des entreprises du secteur (incluant du financement pour des projets post-COVID).

Enfin, les participants ont eu la chance de partager d'autres idées dans le cadre d'une question ouverte, menant à la définition de pistes d'action supplémentaires pour la relance.

Parmi celles-ci, pour l'industrie :

- *« Favoriser les partenariats recherche-industrie sur les plans opérationnel et financier. »*
- *« Démarrer un sous-groupe de la grappe industrielle, spécialisé dans l'IA et l'intelligence d'affaires. »*
- *« Collaborer avec les universités afin de mieux aligner les programmes de formation sur les besoins de l'industrie. »*
- *« [Miser sur des] données beaucoup plus ouvertes comme plusieurs autres pays développés. »*

…et pour les gouvernements :

- *« Augmenter le financement pour la recherche et pour les entreprises innovantes en phase de précommercialisation. »*
- *« Améliorer la coordination entre les paliers de gouvernement. »*
- *« Réunir les principaux acteurs de l'industrie à court ou à moyen terme pour identifier des projets concrets afin de rectifier le déséquilibre paradoxal entre l'offre excédentaire et les pénuries observées dans plusieurs professions de l'industrie. »*
- *« Dans les appels d'offres pour les projets d'hôpitaux, encourager les fournisseurs québécois et pas nécessairement le plus bas soumissionnaire (créer des règles, utiliser des balises de comparaison, etc.). »*

INTRODUCTION

Relançons MTL : une initiative pour mobiliser les acteurs clés de l’économie du Grand Montréal

La crise de la COVID-19 a des répercussions importantes sur l’ensemble de la société. D’une crise sanitaire a émergé une crise économique sans précédent. Les impacts de cette crise sur l’économie de la métropole varient grandement d’une industrie à l’autre. Alors que certains secteurs subissent d’importantes pertes et doivent réinventer leur modèle d’affaires, d’autres sont dans une période de croissance et doivent composer avec la rareté de la main-d’œuvre. Si les entreprises et les secteurs d’activité font face à des défis de taille, les occasions à saisir sont nombreuses et le virage vers une économie plus sobre en carbone demeure une priorité.

La crise qui sévit mobilise l’ensemble des acteurs montréalais. Les gouvernements provincial et fédéral, de même que la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et ses 82 municipalités, déploient des efforts considérables pour contribuer à la relance de leurs économies sur des bases durables.

Dans cette foulée, la Chambre de commerce du Montréal métropolitain et une vingtaine de partenaires ont lancé le mouvement Relançons MTL, appuyé par le gouvernement du Canada, le gouvernement du Québec, la Communauté métropolitaine de Montréal et la Ville de Montréal, en association avec Investissement Québec et en collaboration avec le Palais des congrès de Montréal. Ce mouvement a pour objectif de mobiliser tous les acteurs de l’écosystème économique du Grand Montréal pour la relance des grands secteurs stratégiques de la métropole.

Grâce à des données et à de l’information stratégique recueillies en temps réel, chaque secteur fera l’objet d’un diagnostic propre aux enjeux auxquels il fait face.

L’objectif du mouvement est d’acquérir une compréhension fine des enjeux auxquels font face ces secteurs, de trouver des solutions et d’aider à la prise de décision auprès des entreprises et des ordres de gouvernement. Tout cela dans un but commun : réussir la relance de l’économie montréalaise.

L’élaboration de dix plans d’action sectoriels et d’un plan pour le centre-ville de la métropole s’inscrit dans ce mouvement. Ils seront bonifiés dans le cadre d’une série d’événements virtuels qui permettront d’amorcer une réflexion et la mise en place d’actions pour propulser la relance durable de l’économie et des entreprises de la métropole.

Ce document constitue le plan de relance des sciences de la vie et technologies de la santé

Ce plan d'action pour la relance du secteur des sciences de la vie et technologies de la santé (SVTS) a été développé dans le cadre de Relançons MTL. Les analyses, constats et pistes d'action découlent d'une démarche à la fois rigoureuse et accélérée compte tenu des effets induits par la crise actuelle. Ils s'appuient principalement sur :

- une contribution soutenue de Montréal InVivo, la grappe des SVTS du Grand Montréal : études, données, diagnostics, mémoires, démarches réalisées en marge de la crise, etc.;
- une revue de la littérature des conséquences de la COVID, localement et à l'international, et de mesures mises en place pour y remédier;
- la recherche de données secondaires et d'informations complémentaires;
- la réalisation d'entretiens avec des acteurs clés du milieu (voir la liste en annexe);
- le cadre d'analyse et l'expertise sectorielle de KPMG.

Ce plan propose aux gouvernements et aux acteurs de l'industrie des pistes d'action prioritaires à court terme et d'autres qui s'inscrivent dans une relance durable à plus long terme. Sa portée est métropolitaine, soit le territoire délimité par la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal.

Il est entendu que les pistes d'action seront bonifiées lors d'un Forum stratégique le 16 novembre 2020, à l'aide d'un exercice participatif avec les membres de l'écosystème.

DIX SECTEURS D'INTÉRÊT :

- Aérospatiale et transport aérien
- Commerce de détail
- Construction et infrastructure
- Industries créatives
- Sciences de la vie et technologies de la santé
- Services financiers
- Technologies de l'information
- Technologies propres
- Tourisme
- Transport et logistique

Le Grand Montréal : une performance économique solide avant la COVID-19

Le Grand Montréal a été au cœur de la croissance économique du Québec dans les années précédant la COVID-19, agissant à titre de véritable locomotive pour la province.

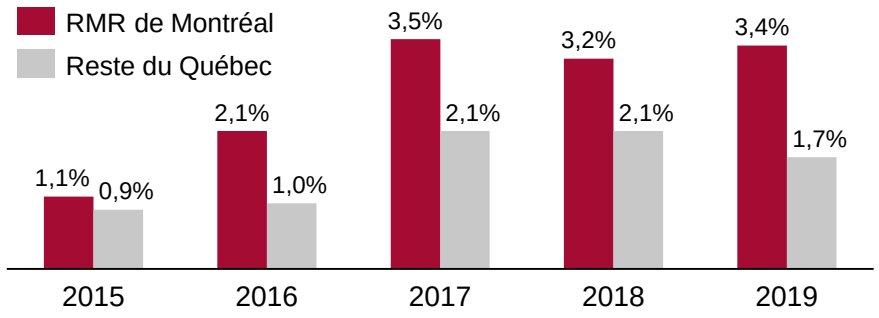
- Entre 2016 et 2019, les taux de croissance enregistrés dans la RMR de Montréal ont été largement supérieurs à la croissance économique du reste du Québec. En 2019, le PIB de la métropole a même progressé à un rythme deux fois plus rapide qu'ailleurs au Québec (3,4 % versus 1,7 %), et a surpassé les taux de croissance des autres grandes RMR canadiennes.

L'économie du Grand Montréal bénéficie notamment :

- de la présence d'une masse critique d'entreprises et d'emplois dans plusieurs secteurs d'activités porteurs qui contribuent à faire de Montréal une métropole dynamique et innovante (secteurs qui font tous l'objet de plans d'action pour la relance) ;
- d'investissements massifs en infrastructures – dont l'échangeur Turcot, le pont Samuel-de-Champlain ainsi que le Réseau express métropolitain (REM) ;
- d'un secteur immobilier en forte progression – non seulement sur l'île de Montréal, mais aussi sur la Rive-Sud.

Taux de croissance annuel du PIB réel, RMR de Montréal et reste du Québec

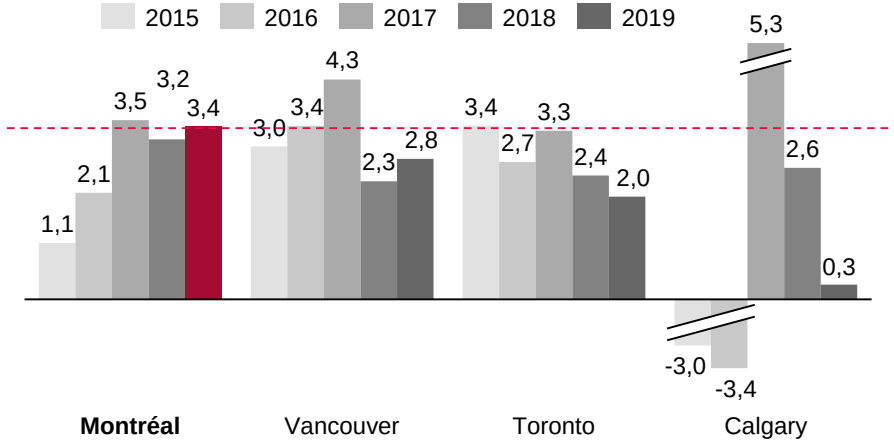
2015 à 2019, en %



Source : Conference Board du Canada.

Taux de croissance annuel du PIB réel, RMR sélectionnées

2015 à 2019, en %



Un impact sans précédent et un rebond impressionnant

De février à avril 2020, l'emploi dans la RMR de Montréal a chuté de 18,0 points, pour rebondir en mai et les mois suivants.

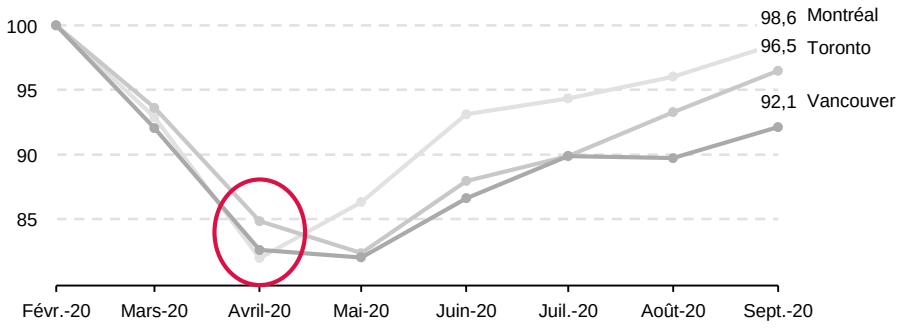
- En septembre, l'emploi demeurait 1,4 % sous le niveau de février, mais un recul est possible avec le confinement partiel d'octobre.

Le rebond de Montréal est le plus important des 20 plus grandes métropoles nord-américaines.

- La vigueur de l'intervention gouvernementale a limité les pertes d'emplois, notamment par un soutien sans précédent au revenu des ménages – le revenu personnel disponible ayant même augmenté.
- La gestion de la crise sanitaire a également permis une réouverture plus rapide que ce qui est observé chez nos voisins du sud.

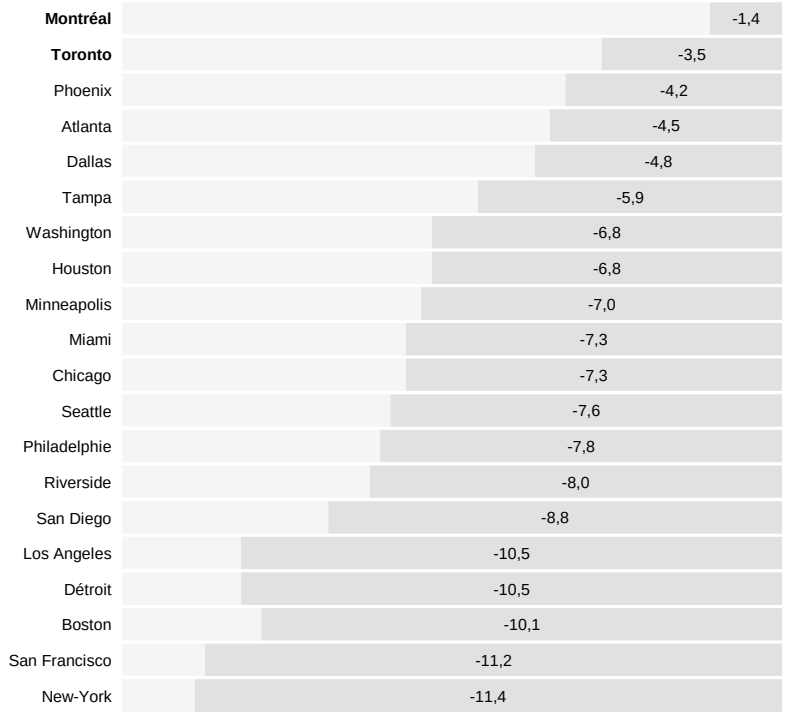
Évolution de l'emploi, régions métropolitaines de recensement sélectionnées

Février 2020 à septembre 2020, février 2020=100



Variation de l'emploi dans les 20 plus grandes métropoles du Canada et des États-Unis

Février à septembre 2020, en %



Source : Statistique Canada (Tableau 14-10-0295-01); Metro Recovery Index (Brookings), 2020.

La confiance des ménages et des entreprises demeure ébranlée, certaines mesures sanitaires restent en place et la capacité productive de l'économie a été réduite.

Le centre-ville demeure durement frappé

Le Grand Montréal a été durement touché par la crise de la COVID-19, la période de confinement s'étant étirée sur une plus longue période qu'ailleurs au Québec. Mais c'est le centre-ville de Montréal qui a été – et demeure – parmi les plus affectés.

- Avec sa forte concentration d'emplois se prêtant au télétravail, le centre-ville a été délaissé par ses nombreux travailleurs. Un retour progressif a cours, les bureaux étant autorisés à revenir à une capacité maximale de 25 %. Fin septembre, on estimait qu'un peu plus du tiers des employeurs aurait atteint ou dépassé la barre des 20 %.
- En raison de la fermeture des frontières canadiennes, les touristes internationaux ne sont pas au rendez-vous. Le taux d'occupation des hôtels du centre-ville de Montréal a chuté de 83 % entre l'été 2020 et l'été 2019, alors que le taux d'occupation hors centre-ville a baissé de 25 %.
- Les spectacles, festivals et autres événements qui animent le centre-ville ont presque tous été annulés de la mi-mars au début du mois d'août, alors que les activités des théâtres, salles de concert et musées ont été mises sur pause. Malgré un assouplissement des mesures sanitaires en août et septembre, le passage de la grande région de Montréal en zone rouge le 1er octobre dernier force le retour de l'interdiction de rassemblements, intérieurs comme extérieurs.

Variation du nombre d'emplois, secteurs sélectionnés

Québec, périodes sélectionnées, données désaisonnalisées

	Variation Février à avril 2020	Variation Février à septembre 2020
Services d'hébergement et de restauration	-36 %	-10 %
Information, culture et loisirs	-36 %	-11 %
Ensemble de l'économie	**-23 %**	**0 %**

Sources : « Les bureaux du centre-ville de Montréal toujours presque vides » (La Presse), 2020; « Bleak summer seen for Montreal hotels, but outlook is better in regions like Charlevoix » (Montreal Gazette), 2020; Statistique Canada (Tableau 14-10-0022-01.

Les secteurs de l'hébergement et de la restauration, ainsi que celui de l'information, de la culture et des loisirs, demeurent à ce jour les plus frappés par la crise.

Une relance dont la vitesse et l'intensité varieront selon le secteur et la localisation

La majorité des entreprises de la région métropolitaine traversera quatre phases de retour à la croissance.

- Bien que la phase de réponse initiale à la crise soit derrière nous, certaines entreprises évoluant dans les secteurs les plus touchés naviguent en zone de résilience, alors que d'autres ont amorcé une transition vers la phase de relance, qui vise à ramener leurs activités au niveau d'avant la crise.

Toutes les entreprises et tous les secteurs économiques ne chemineront pas à travers les différentes phases de retour à la croissance à la même vitesse, et un recul est à craindre pour certaines dans la deuxième vague. L'ampleur des changements pour adapter les modèles d'affaires à la nouvelle réalité variera selon le secteur.

Les 4 phases de retour à la croissance

COURT TERME — LONG TERME

Réaction Répondre à la crise	Résilience Gérer malgré l'incertitude	Relance Identifier les opportunités	Nouvelle réalité S'adapter à la nouvelle réalité
Toutes les organisations sont simultanément touchées, car leur vie professionnelle et personnelle est perturbée. La volatilité et l'incertitude imprègnent la société, car il s'agit avant tout de limiter les dommages causés aux vies et aux moyens de subsistance alors que nous traversons une tempête sans précédent.	Les contrôles se relâchent à mesure que la propagation du virus est contenue. La demande des consommateurs commence à revenir, mais elle est freinée par les pertes de salaire, les pertes d'investissement et les craintes de récession.	L'anxiété passe et l'embauche, les investissements et le sentiment des consommateurs s'améliorent prudemment. Les chemins de la reprise pour les organisations varieront en fonction de la capacité à limiter les dommages dès le stade de la réaction, de la durée et de la gravité de la récession, de la demande de l'industrie après la COVID-19 et de la volonté de s'adapter.	Un certain nombre de changements durables subsisteront après la reprise, car de nombreux comportements acquis à la suite de la crise deviendront essentiels à la nouvelle normalité.

La plupart des entreprises ont entamé une réflexion sur la nouvelle réalité qui émergera dans les prochains mois, voire les prochaines années. Les impacts pérennes de la COVID-19 sur les stratégies ou modèles d'affaires des entreprises sont au cœur des préoccupations actuelles.

Un plan d’action structuré autour de cinq chapitres

Le présent plan d’action est structuré de la manière suivante :

1. **L’état de la situation avant la COVID-19**
2. **Les principales répercussions de la crise sur le secteur**
3. **L’évaluation de l’utilité des mesures de soutien**
4. **Les occasions d’affaires sectorielles**
5. **Les pistes d’action et recommandations pour le Grand Montréal**

1

L’ÉTAT DE SITUATION AVANT LA COVID-19

- L’importance stratégique du secteur pour l’économie de la métropole
- Les principaux enjeux de développement avant la COVID-19

Le secteur des SVTS : des entreprises évoluant dans la recherche jusqu'à la commercialisation

Le secteur des SVTS couvre des entreprises actives dans sept sous-secteurs distincts (voir en annexe les différentes définitions), qui évoluent au sein de la chaîne de valeur associée aux innovations en santé.

- Outre les grandes pharmas (20 % de l'emploi, 5 % des entreprises), le secteur est caractérisé par la présence d'organisations de fabrication contractuelle (CMO) (19 % de l'emploi, 7 % des entreprises) et d'organisations de recherche contractuelle (CRO) (13 % de l'emploi, 8 % des entreprises), de même que de nombreuses entreprises de petite taille dans les sous-secteurs des technologies médicales (21 % de l'emploi, 24 % des entreprises), des TI santé (18 % de l'emploi, 27 % des entreprises), des produits de santé naturels (7 % de l'emploi, 18 % des entreprises) ou des biotechnologies (2 % de l'emploi, 10 % des entreprises).

Répartition des entreprises et de l'emploi par sous-secteur et champs d'intervention
Québec, 2016, % du nombre total d'emplois et du nombre total d'entreprises

	SOUS-SECTEURS	Part des emplois (%)	Part des entreprises (%)	RECHERCHE/ CONCEPTION	DÉVELOPPE-MENT	FABRICATION	COMMERCIA-LISATION
1	Technologies médicales	21 %	24 %				
2	Pharmaceutiques innovantes	20 %	5 %				
3	Organisations de fabrication contractuelle(CMO)	19 %	7 %				
4	TI santé/ Intelligence artificielle (IA)	18 %	27 %				
5	Organisations de recherche contractuelle (CRO)	13 %	8 %				
6	Produits de santé naturels	7 %	18 %				
7	Biotechnologies	2 %	10 %				

De la recherche ou de la conception à la commercialisation des produits et services, le processus de développement des innovations est long, risqué et coûteux pour les entreprises en SVTS.

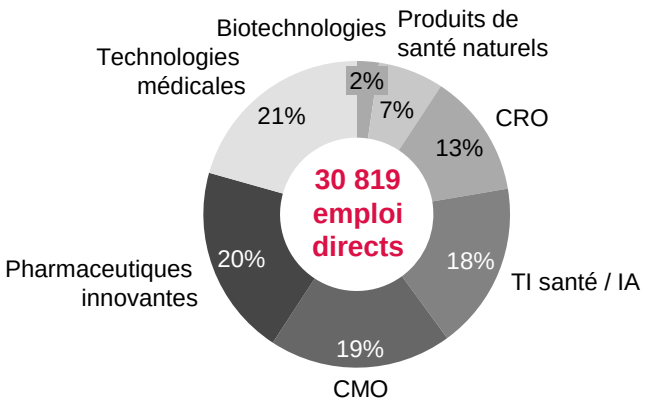
Un secteur contribuant de façon importante à l'emploi et au PIB du Grand Montréal

La contribution du secteur des SVTS au PIB du Québec était évaluée à 5,8 G$ en 2016, soit 1,5 % du PIB total. Entre 2008 et 2017, le PIB du secteur a crû de 3,2 % par année, un rythme qui avoisine celui de l'économie dans son ensemble (3,1 %).

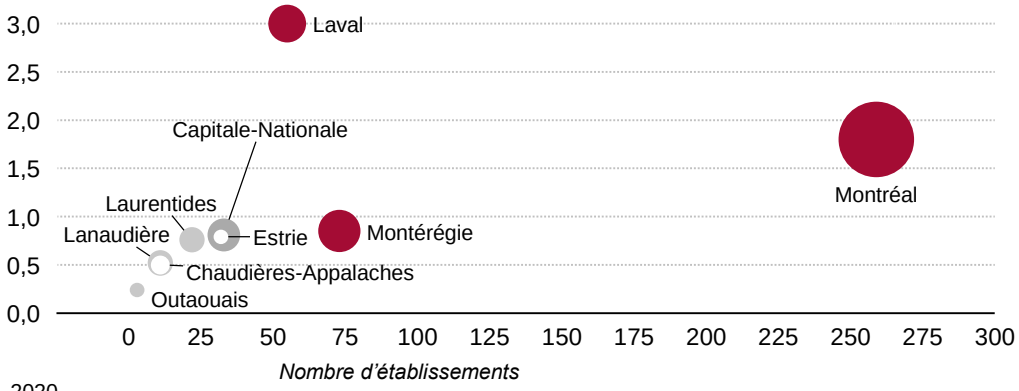
- En 2016, Montréal contribuait à hauteur de 79 % au PIB du secteur au Québec et le secteur soutenait 30 819 emplois directs, notamment dans le Technoparc de Montréal et la Cité de la Biotech à Laval. De plus, on comptait 14 300 emplois dans la chaîne de fournisseurs et quelque 11 000 chercheurs, étudiants et travailleurs dans les centres de recherche publics.

Les indices de localisation, qui mesurent la concentration de l'emploi en SVTS dans une région donnée, sont estimés à 1,8 pour Montréal et à 3,0 pour Laval, illustrant la plus forte spécialisation de ces régions en SVTS.

Répartition des emplois directs en SVTS, Grand Montréal
2016 (2014 pour TI santé / IA), % du nombre total d'emplois



Coefficient de localisation des principales régions du Québec pour le secteur des SVTS
2017



Source : « Diagnostic d'adéquation formation compétences emploi - Secteur des SVTS » (Montréal InViVo), 2020.

Le secteur des SVTS du Grand Montréal se classe au 10e rang à l'échelle de l'Amérique du Nord.

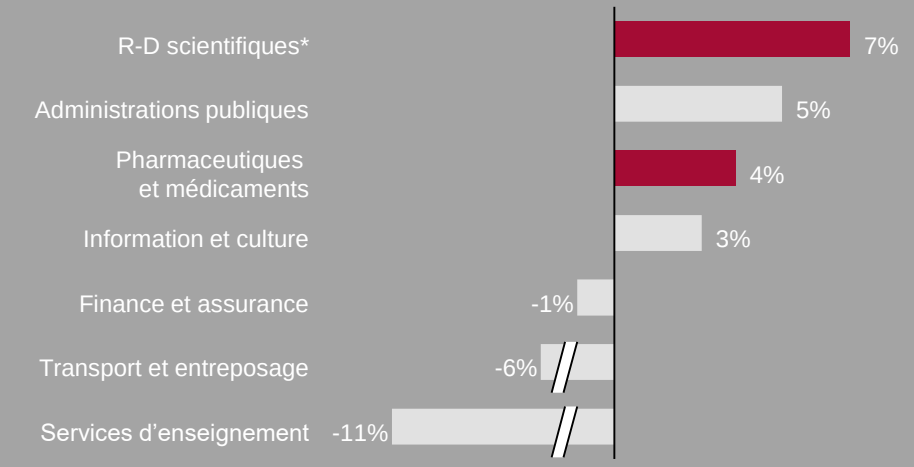
Le Grand Montréal, un bassin de talents spécialisé en SVTS

Le Grand Montréal jouit d'un bassin de talents de qualité formés au sein de ses quatre universités, de ses deux facultés de médecine, de ses quatre écoles de génie, de sa faculté de pharmacie et de ses programmes techniques spécialisés.

- Chaque année, environ 6 000 diplômés de programmes liés aux SVTS viennent gonfler les rangs des professionnels de l'industrie. Les deux tiers d'entre eux (64 %) détiennent un diplôme de baccalauréat ou plus.

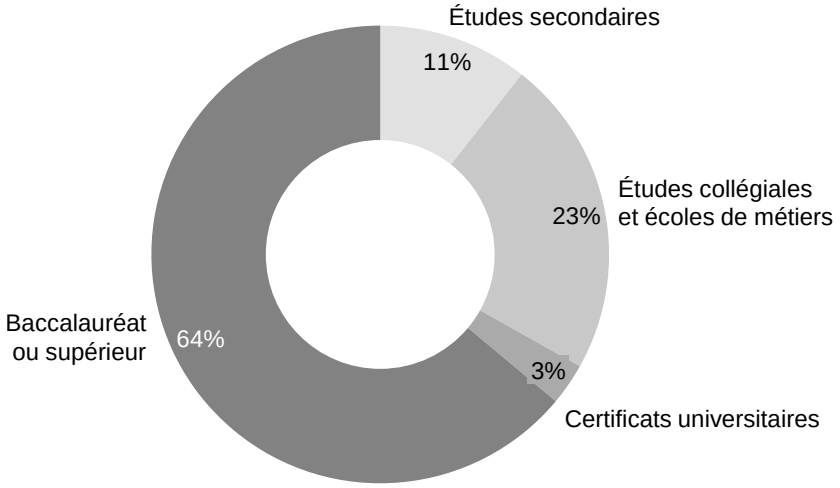
Le secteur offre d'intéressantes perspectives salariales, le salaire médian se chiffrant à environ 71 000 $ pour la fabrication des produits pharmaceutiques et médicaments, et à environ 73 300 $ pour les services de R-D scientifiques* en 2020, des écarts respectifs de 4 % et de 7 % par rapport à l'ensemble des industries**.

Écarts de revenu total médian par rapport à l'ensemble des industries, industries sélectionnées, Montréal**
2015, en %



Source : Recensement de 2016 (Statistique Canada).

Niveau de scolarité dans le secteur des SVTS, Montréal***
2015, en %



Notes : * Le secteur des services de R-D scientifiques n'est pas exclusif au secteur des sciences de la vie
** Un taux de croissance annualisé de 2,5 % a été appliqué sur le revenu total médian de 2015, ce qui correspond à l'augmentation salariale moyenne sur la période selon le Conference Board du Canada, tel que rapporté par l'ISQ.
*** Cette figure couvre les secteurs de fabrication de produits pharmaceutiques et médicaments et de R-D scientifiques.

Un secteur très innovant

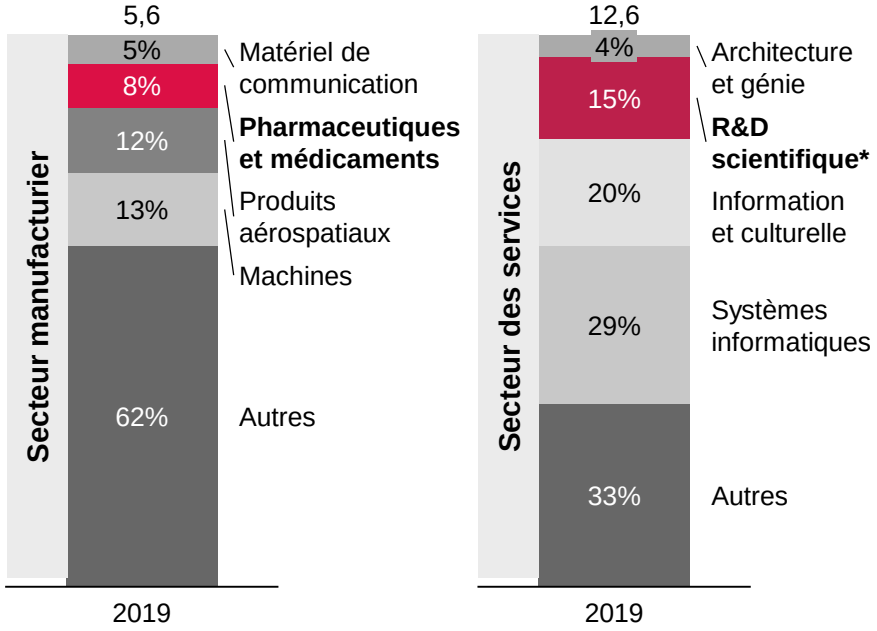
Le secteur des SVTS est l'un des secteurs les plus novateurs au Canada. En 2019 :

- la fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments représentait 8 % des dépenses en R-D du secteur manufacturier canadien, alors que les services de R-D scientifiques* représentaient 15 % des dépenses en R-D du secteur des services.

Parmi le top 100 des entreprises canadiennes investissant le plus en R-D, plus du quart est issu du secteur des SVTS, dont :

- Bausch Health Companies, Sanofi, Pfizer Canada et Medicago, qui ont toutes des activités dans le Grand Montréal.

Dépenses intérieures en R-D des entreprises
Canada, 2019; en G$ et en %



Sources : Statistique Canada (Tableau 27-10-0333-01); « Canada's Top 100 Corporate R-D Spenders 2019 » (Research Infosource), 21 novembre 2019.

Top 12 des entreprises du secteur des SVTS, selon leurs dépenses en R-D
Canada, 2018; en M$, les entreprises ayant des activités à Montréal sont identifiées en caractère gras

Rang	Compagnie	Investissement R-D
7	Bausch Health Companies Inc.*	535,1 M$
25	Sanofi	127,4 M$
29	Pfizer Canada Inc. (fs)	98,2 M$
30	ProMetic Life Sciences Inc.	94,8 M$
37	Medicago Inc	77,8 M$
38	Arbutus Biopharma Corporation	75,1 M$
39	Zymeworks	73,4 M$
40	GlaxoSmithKline	70,6 M$
43	Clementia Pharmaceuticals Inc	56,9 M$
44	Aurinia Pharmaceuticals Inc.	53,6 M$
45	Novartis Pharmaceuticals.	52,0 M$

Note : * Le secteur de R-D scientifique n'est pas exclusif au secteur des sciences de la vie.

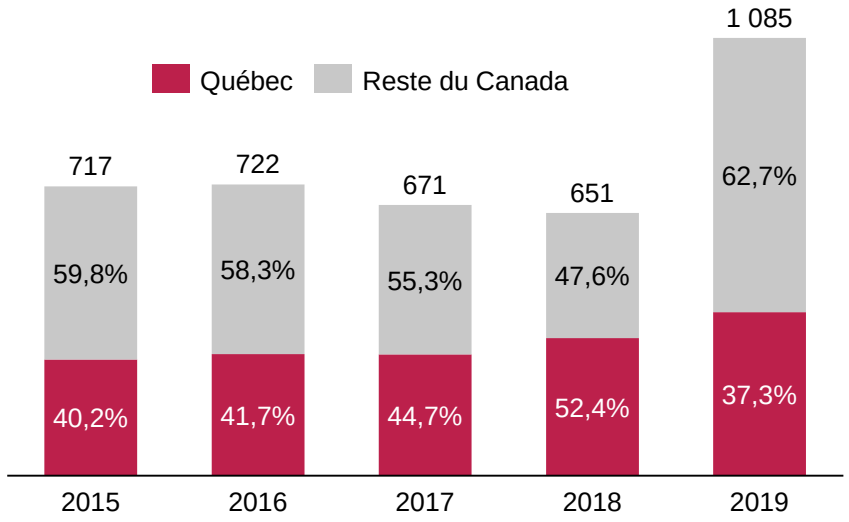
Des investissements en capital de risque qui surpassent significativement le poids économique du Québec au pays

Le secteur québécois des SVTS se distingue par sa capacité à attirer des investissements sous forme de capital de risque.

- Entre 2015 et 2018, le Québec a attiré entre 40 % et 52 % des dollars en capital de risque investis dans les SVTS au Canada, ce qui surpasse significativement son poids économique. Cette proportion a diminué à 37 % en 2019, bien que le montant absolu ait été en hausse, en raison d'un bond important dans le reste du Canada.

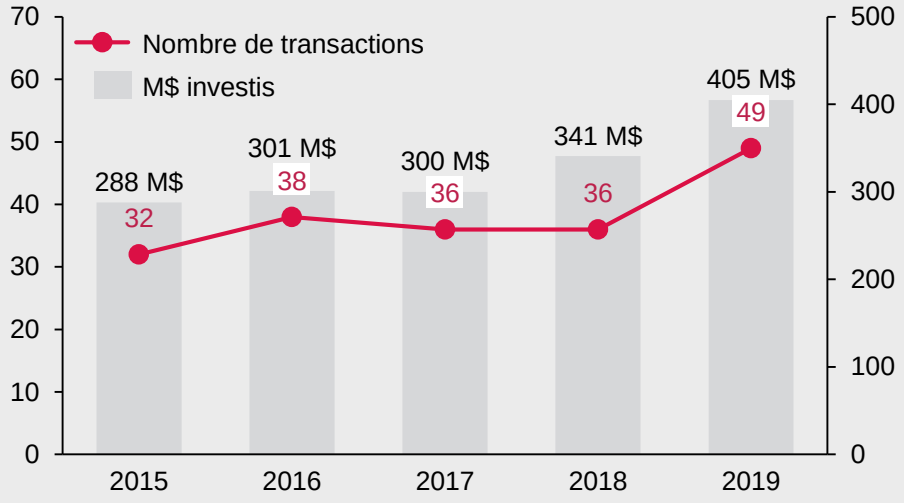
En 2019, le secteur québécois des SVTS a obtenu 405 M$ en capital de risque sur un total de 49 transactions.

Proportion du capital de risque canadien en SVTS au Québec
2015-2019, en M$ investis et %



Sources : « Aperçu du marché canadien du capital de risque » (Association canadienne du capital de risque et d'investissement), 2019; « Aperçu du marché québécois du capital de risque et du capital de développement 2019 » (Association canadienne du capital de risque et d'investissement), 2019.

Capital de risque en SVTS au Québec
2015-2019, en M$ et nombre de transactions



1

L’ÉTAT DE SITUATION AVANT LA COVID-19

- L’importance stratégique du secteur pour l’économie de la métropole
- Les principaux enjeux de développement avant la COVID-19

Un secteur en pleine transformation

Parmi les tendances observées, on note tout particulièrement les suivantes.

Contrôle des coûts des soins de santé	Nouveaux défis liés à la réglementation et à la commercialisation	Nouveaux modèles d'affaires	Diminution du nombre de centres de recherche privés	Intensification du virage numérique
• Dans un contexte de vieillissement de la population et d'augmentation de la prévalence des maladies chroniques, les pays développés cherchent des moyens d'exercer un **contrôle accru des coûts des soins de santé** • Cette **tendance est favorable aux technologies de santé**, étant donné leur capacité à générer des gains en efficience et en efficacité	• Les **exigences réglementaires croissantes** engendrent des coûts de plus en plus importants liés à la recherche et à l'innovation • Les produits qui atteignent le marché ciblent désormais un nombre plus restreint de patients et des problèmes de santé plus complexes. En contrepartie, **les coûts de traitement deviennent plus importants en raison de la petite taille des populations cibles**	• Depuis la découverte jusqu'à la fabrication de lots commerciaux, les compagnies pharmaceutiques ont choisi d'impartir leurs activités pour **répartir le risque et alléger les besoins financiers** • Cette tendance a donné lieu à des **partenariats avec les établissements de recherche publics et les PME les plus innovantes**	• Les compagnies pharmaceutiques ont **diminué le nombre de leurs centres de recherche** partout dans le monde • Les petites entreprises en démarrage se sont développées en réponse à cette évolution en devenant des **partenaires d'innovation** • Au Québec, cette tendance s'est notamment traduite par la création d'une douzaine d'entreprises qui offrent des **services de R-D et de fabrication spécialisée**	• L'intensification du virage numérique laisse présager une transformation majeure dans le secteur • Le numérique offre plusieurs avantages : des communications faciles et rapides entre les membres du personnel soignant ; l'accès à des ressources spécialisées dans les régions éloignées; et la possibilité pour les patients de prendre en charge plus activement leur santé • La science de données, l'apprentissage profond et l'intelligence artificielle ont le potentiel de **créer des innovations de rupture**

Source : Adapté de « Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027 » (gouvernement du Québec), 2017.

Les enjeux de développement « pré-COVID » du secteur montréalais des SVTS

1. **ACCÈS AUX DONNÉES.** Malgré une nette amélioration dans l'organisation des données de santé, leur accès à des fins de recherche, dans le respect de la protection de la vie privée, demeure complexe et lent, ce qui ne permet pas de tirer le plein potentiel de l'analyse des données massives.

2. **INTÉGRATION DES INNOVATIONS AU SEIN DU SYSTÈME DE SANTÉ.** Le système public de santé ne dispose pas des outils et moyens pour faciliter l'intégration des innovations technologiques, ce qui freine le potentiel de commercialisation des entreprises innovantes du secteur des SVTS à l'échelle locale.

3. **FINANCEMENT.** Le manque de financement aux stades précoces de même qu'aux phases tardives demeure un enjeu majeur pour le développement de nos *start-up* et de nos PME en SVTS.

4. **ENVIRONNEMENT D'AFFAIRES.** Au cours de la dernière décennie, la compétitivité de l'environnement d'affaires canadien en matière de développement de médicaments s'est détériorée au profit d'autres pôles qui se sont développés, notamment dans des marchés émergents.

5. **MAIN-D'ŒUVRE.** Malgré un constat d'équilibre dans son ensemble, on observe une offre excédentaire dans certaines professions, alors que d'autres sont en pénurie. Par ailleurs, il existe une forte demande pour des profils détenant à la fois des compétences spécifiques et transversales très développées.

Malgré un accès aux données qui s'améliore, des difficultés subsistent

Plusieurs initiatives entreprises ces dernières années visent à améliorer l'accès aux données à des fins de recherche dans un cadre contrôlé et sécuritaire, notamment celles de la table nationale des directeurs de recherche du ministère de la Santé et des Services sociaux. À l'heure actuelle, l'accès aux données de plusieurs établissements de santé – sur une base individuelle – s'avère donc possible.

- L'accès aux données administratives brutes détenues par des ministères et organismes gouvernementaux, telles que celles de la Régie de l'assurance maladie du Québec, demeure un processus long et complexe.

Pourtant, des modalités d'accès plus fluides aux microdonnées pourraient permettre ce qui suit :

AMÉLIORER LA QUALITÉ DES SOINS OFFERTS

- Mieux détecter les maladies dans les phases de développement initiales
- Suivre l'évolution de la santé des patients à grande échelle
- Adapter les traitements aux conditions particulières du patient

SOUTENIR L'INNOVATION ET LA RECHERCHE

- Favoriser le développement d'outils en intelligence artificielle appliquée à la santé
- Mesurer la valeur des innovations en milieu de soins réel
- Améliorer le recrutement pour la recherche clinique
- Développer des vaccins plus rapidement et efficacement

FACILITER LA PRISE DE DÉCISION PUBLIQUE

- Mieux comprendre l'utilisation des ressources et optimiser leur allocation
- Déterminer avec plus de précision les priorités pour l'offre de soins dans les établissements de santé
- Améliorer la surveillance des maladies infectieuses dans la population et diminuer le temps de réponse en cas d'épidémie

OPTIMISER LES RESSOURCES UTILISÉES

- Améliorer l'efficience des soins de santé par la surveillance de l'état de santé des patients en temps réel et la prévention de l'hospitalisation
- Traiter plus rapidement un grand nombre de réclamations d'assurance et ainsi prévenir des abus

Sources : Big data analytics in healthcare: promise and potential (Health Information Science and Systems), 2014.

Des difficultés de commercialisation des innovations au sein du système de santé québécois

Avec le vieillissement de la population et l'augmentation de l'incidence des maladies chroniques, le système de santé doit faire face à la hausse constante et soutenue de ses dépenses. L'intégration des innovations en matière de médicaments, de matériel médical et de technologies représente une option importante afin d'augmenter l'efficacité et l'efficience du système.

Or, le système de santé ne dispose pas des outils et moyens nécessaires pour faciliter l'intégration des innovations technologiques. Plus spécifiquement :

- de nombreuses innovations sont développées chaque année, et il s'avère difficile d'évaluer la valeur de chacune d'entre elles;
- certains processus gouvernementaux visant à intégrer ces innovations s'avèrent particulièrement complexes;
- le système d'approvisionnement public est principalement axé sur le principe du plus bas soumissionnaire.

En plus de contribuer à assurer la pérennité du système de santé, l'adoption soutenue des innovations permettrait :

- d'offrir aux patients des traitements de pointe en santé;
- d'offrir aux entreprises innovantes une vitrine pour leurs produits;
- de soutenir les exportations des produits et services du secteur des SVTS.

Le Bureau de l'innovation

Le gouvernement a mis sur pied un Bureau de l'innovation (BI) dans le cadre de la Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027, ayant comme mandat « d'intégrer l'innovation dans les activités du réseau de la santé et des services sociaux ». En établissant les liens et les discussions nécessaires entre les entreprises innovantes et les responsables ministériels et du RSSS, le BI permet d'accélérer l'introduction des innovations.

Or, l'implantation de nouvelles technologies nécessite beaucoup d'efforts sur le terrain et le personnel des établissements de santé est souvent déjà surchargé. Un accompagnement du BI sur le terrain pourrait ainsi faciliter l'implantation des nouvelles technologies tout en minimisant l'impact sur les équipes cliniques.

Sources : « Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027 » (gouvernement du Québec), 2017; « How procurement unlocks value-based health care » (BCG), 2020.

Afin d'assurer la croissance des entreprises québécoises, l'adoption des innovations par le système de santé est essentielle, au Québec comme à l'international.

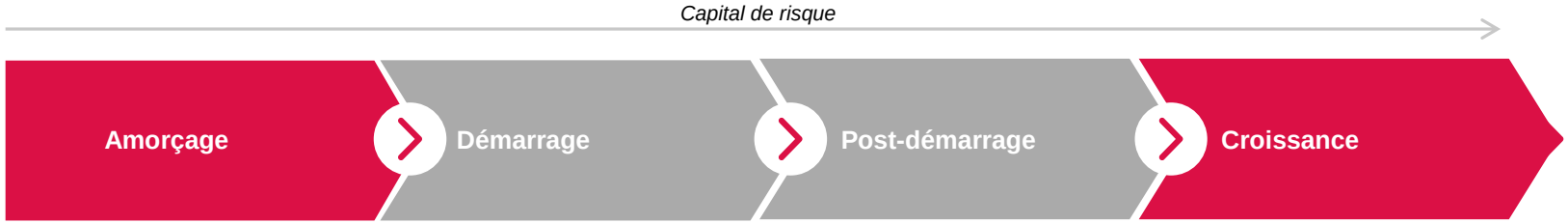
Des besoins importants pour certains maillons de la chaîne de financement

Le développement d'innovations au sein du secteur des SVTS est coûteux, puisqu'il est à la fois risqué et qu'il s'étale sur une longue période. La commercialisation, qui représente souvent l'aboutissement de plus d'une décennie de travail, dépend ainsi de la capacité des entreprises en démarrage à sécuriser les investissements nécessaires pour franchir les différentes étapes de développement. Malgré une amélioration marquée de l'accessibilité au capital de risque au cours des 10 à 15 dernières années, certains besoins subsistent.

Des défis propres au stade de l'amorçage…

Le financement d'amorçage (de la découverte jusqu'aux phases précliniques) pour les entreprises des sous-secteurs des technologies médicales, des TI santé et des biotechnologies pose un problème particulier (au Québec comme au Canada) parce qu'il requiert d'arrimer de façon rentable (1) financements dilutifs et non dilutifs et (2) expertises de recherche et d'industrie. Au Québec, plusieurs organismes ont été mis en place, soutenus à des degrés divers par les gouvernements, l'industrie et le capital de risque. Pour les biotechnologies, les projets ayant du succès sont souvent absorbés très tôt par l'industrie pharmaceutique, car ces organismes manquent de financement et d'expertises pour faire avancer le projet plus loin.

CHAÎNE DE FINANCEMENT EN CAPITAL DE RISQUE, SECTEURS TECHNOLOGIQUES



Et aux phases plus tardives…

Lorsqu'elles atteignent des stades plus avancés de développement, notamment dans la phase critique qui précède la commercialisation, les entreprises se heurtent également à un manque de financement. La taille insuffisante des fonds de capital de risque et l'absence d'investisseurs institutionnels dans cette classe d'actifs ne permettent pas de bien suivre la croissance des entreprises à succès et éviter les dilutions trop rapides.

Sources : « Le capital d'investissement au Québec – Évolution récente et nouveaux défis » (KPMG), 2018; « Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027 » (gouvernement du Québec), 2017.

L’environnement d’affaires canadien perd en compétitivité

D’importants pôles en SVTS existent au Canada (Montréal, Toronto, Vancouver), aux États-Unis (Boston, San Francisco, San Diego, etc.), en Europe (France, Allemagne, Pays-Bas, Suisse, Royaume-Uni), et en Asie (Japon, Corée).

- Qualifiés de matures, ces pôles doivent composer avec la concurrence de plusieurs zones en émergence, principalement situées en Europe de l’Est, en Amérique du Sud et en Asie.

Bien que le Québec ait bénéficié d’initiatives comme la Stratégie québécoise en sciences de la vie 2017-2027 et la création d’un bureau de l’innovation, le manque de compétitivité de l’environnement d’affaires canadien s’explique de plusieurs façons :

RECHERCHE CLINIQUE

- Au cours de la dernière décennie**, la compétitivité du Québec et du Canada en matière de recherche clinique s’est érodée**, et ce, malgré l’amélioration récente des délais d’activation des essais sur site et du temps requis pour recruter un premier patient.
- Certains indicateurs laissent croire que le Québec, comme le Canada et d’autres grappes matures, n’a pas su tirer parti de la forte croissance des dépenses mondiales en recherche clinique dans la dernière décennie. Sur la période 2003-2017, les dépenses des entreprises pharmaceutiques en recherche* auraient diminué de 42 % au Québec et de 27 % au Canada.

PROCESSUS D’APPROBATION RÉGLEMENTAIRE

- Selon une étude commandée par Médicaments novateurs Canada, le délai moyen entre la réception de l’avis de conformité (NOC) des médicaments émis par Santé Canada et leur remboursement au Québec est passé de 259 jours en 2013 à 595 jours en 2017.
- Malgré les efforts visant à réduire les délais ces dernières années, il n’en demeure pas moins que **les importants délais d’inscription des médicaments contribuent au déficit de compétitivité du Québec**.

RÉFORME FÉDÉRALE DES PRIX

- La réforme fédérale du prix des médicaments, qui vise à réduire le prix des médicaments brevetés, doit entrer en vigueur le 1er janvier 2021. En plus de générer son lot d’incertitudes, **la réforme pourrait avoir comme conséquences de diminuer les investissements en recherche au Canada à long terme et de retarder l’accès aux médicaments les plus novateurs pour les patients québécois et canadiens.**

Source : « Les nouvelles règles sur le prix des médicaments pourraient nuire à des patients » (Radio-Canada), août 2019; « Bâtir un Québec plus prospère, en santé et fier de ses forces en sciences de la vie » (Médicaments Novateurs Canada), janvier 2019; « Plan stratégique 2020-2025 » (CATALIS), octobre 2019.

* Incluant la recherche fondamentale.

Plusieurs défis liés à l'accès à la main-d'œuvre

Dans son ensemble, le bassin de talents en SVTS est considéré comme équilibré, c'est-à-dire que le nombre de finissants des programmes de formation devrait être suffisant pour combler les besoins des entreprises sur le terrain. On observe toutefois que le placement est plus difficile dans certaines professions, et que d'autres sous-secteurs vivent une pénurie.

De plus, la taille du bassin à Montréal demeure restreinte et pourrait limiter la capacité à attirer des acteurs d'importance dans le Grand Montréal.

COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES	• Les technologies de rupture ont causé une hausse importante des besoins en compétences technologiques. Il existe aujourd'hui une pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans le sous-secteur des TI santé et de l'IA appliquée aux SVTS, opposant un obstacle important à la croissance et au rayonnement de ces sous-secteurs. Cette pénurie touche en particulier les PME qui peinent à recruter et à retenir de nouveaux talents. Qui plus est, les besoins en compétences technologiques ne se limitent pas au secteur des TI santé/ IA, mais touchent également une grande partie du bassin de talents en SVTS. • Par ailleurs, les avancées technologiques ont contribué à la hausse de l'attrait pour des professionnels au profil hybride, comme les bio-informaticiens.
COMPÉTENCES TRANSVERSALES	• La demande est à la hausse pour des professionnels possédant des compétences transversales, notamment en matière de réglementation, en intelligence d'affaires, en entrepreneuriat et en gestion. Celles-ci étant peu couvertes par les programmes de formation propres aux SVTS, elles s'acquièrent principalement sur le terrain et s'affinent au moyen de l'expérience. • Comme les nouveaux diplômés, pour la plupart, n'ont pas l'occasion de travailler en entreprise avant l'achèvement de leurs études, ce manque d'expérience peut représenter un frein à leur intégration sur le marché de l'emploi.
HYPER-SPÉCIALISATION	• La spécialisation des diplômés universitaires dans les domaines très pointus (l'hyperspécialisation) représente parfois un défi lorsque vient le temps pour ces diplômés d'intégrer le marché de l'emploi. Bien que la spécialisation soit encouragée en recherche et dans le milieu universitaire, les employeurs de l'industrie sont plutôt à la recherche de talents multidisciplinaires. La valorisation de ces talents doit ainsi être repensée.

2

RÉPERCUSSIONS DE LA CRISE SUR LE SECTEUR

Les répercussions de la crise sur les entreprises du secteur des SVTS

La crise de la COVID-19 touche les entreprises des SVTS de manière très différente selon le sous-secteur, le stade de développement, la taille ou encore le niveau de diversification. Elle exacerbe à court terme des enjeux déjà présents au Québec, tout en offrant au secteur la possibilité de solidifier ses assises pour assurer sa croissance à moyen et long terme.

Certains grands constats émergent toutefois, soit :

À COURT TERME

VARIATION DE LA DEMANDE

- Hausse importante de la demande en produits pharmaceutiques, matériel médical et technologies visant le dépistage, le traitement et la prévention de la COVID-19, et inquiétudes quant à de potentielles pénuries en raison de difficultés d'approvisionnement
- Déplacement du focus de la R-D vers le développement de tests, traitements et vaccins contre la COVID-19
- Perturbations des activités non liées à la COVID-19

ACCÉLÉRATION DES PROCESSUS D'APPROBATION RÉGLEMENTAIRES

- Dérogation permettant d'entreprendre certaines étapes du processus d'approbation réglementaire en parallèle
- Accélération anticipée du processus de mise en marché pour les tests, traitements et vaccins liés à la COVID-19

DIFFICULTÉS D'ACCÈS AU FINANCEMENT CROISSANTES

- Premier semestre de 2020 solide en ce qui concerne le capital de risque, toutefois :
  - Concentration anticipée du financement dans les stades plus avancés de développement
  - Certains fonds de capital de risque québécois en SVTS en refinancement, ce qui pourrait retarder le déploiement du capital.

Les SVTS, un secteur s’étant rapidement mobilisé dans la lutte contre la COVID-19

De par son rôle stratégique dans le développement et la production de tests, traitements et vaccins, le secteur des SVTS se retrouve en première ligne de la lutte contre la pandémie, contribuant à renforcer l’image du secteur, considéré comme essentiel.

Plusieurs initiatives illustrent la mobilisation du secteur en réponse à la pandémie.

PROPOSITIONS DE NOUVELLES PISTES DE SOLUTION EN RÉPONSE À LA PANDÉMIE. À titre d’exemple, suite à l’appel de propositions lancé le 24 mars dernier par le groupe de travail formé par les Fonds de recherche du Québec (FRQ), le ministère de l’Économie et de l’Innovation (MEI) et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), la communauté scientifique a soumis plus de 400 propositions de recherche pour trouver des solutions à la pandémie dans un avenir proche.

MOBILISATION POUR LA RECHERCHE DE TRAITEMENTS ET VACCINS. De nombreuses entreprises dans le secteur des sciences de la vie ont concentré leurs ressources pour développer un nouveau vaccin ou trouver un traitement potentiel. Les entreprises en technologies de la santé ont également cherché de nouvelles applications en intelligence artificielle et autres domaines connexes dans le but d’accélérer le diagnostic et le traitement en lien avec la COVID-19.

PARTAGE DE SAVOIRS ET CONNAISSANCES. En plus de dons d’équipements de protection, certaines entreprises du secteur des SVTS ont fait le choix de rendre publiques les spécifications des appareils essentiels comme les ventilateurs ou de partager avec d’autres la recette de réactifs pour la détection du virus. Ces mesures avaient pour objectif d’augmenter plus rapidement la capacité de fabrication et de production au pays.

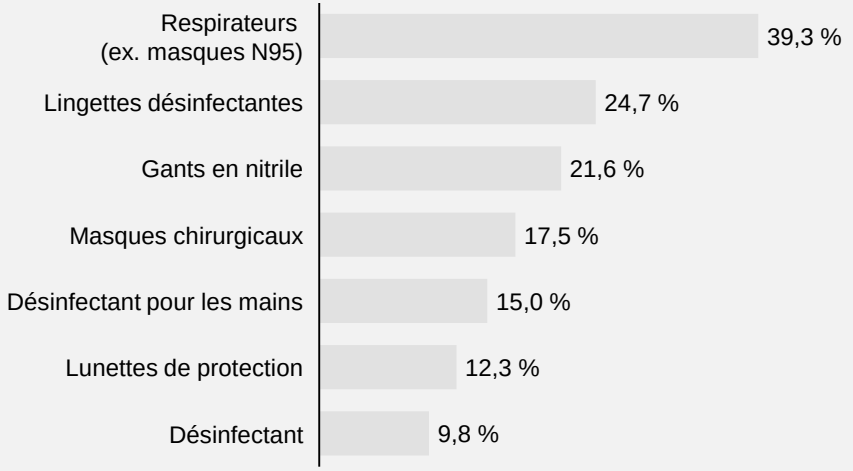
Une demande accrue au sein des segments de marchés liés à la lutte contre la COVID-19

La pandémie de COVID-19 a engendré une hausse de la demande pour tout ce qui touche au dépistage, au traitement et à la prévention liés au virus, de même qu'aux activités de recherche sous-jacentes.

- **Dépistage** : Les milliers de tests de dépistage réalisés quotidiennement depuis le début de la pandémie ont causé une forte augmentation de la demande pour la fabrication de tests de même que pour des analyses en laboratoire.
- **Traitement** : La hausse des hospitalisations liées aux cas les plus sévères de COVID-19 a donné lieu à des préoccupations quant à de potentielles pénuries de ventilateurs ou de certains sédatifs, analgésiques et bloqueurs neuromusculaires utilisés en cas de syndrome de détresse respiratoire aiguë, exacerbant les difficultés d'approvisionnement qui sévissaient déjà dans le secteur.
- **Prévention** : Les besoins élevés en équipements de protection individuelle (EPI), tels que les gants et les masques médicaux et les respirateurs ont largement été médiatisés Par ailleurs, selon un récent sondage mené par Statistique Canada, de nombreuses entreprises canadiennes, tous secteurs confondus, prévoient que la pénurie de plusieurs EPI perdurera au cours des prochains mois.
- **Recherche** : Outre la course au vaccin qui s'est dessinée dès les tout débuts, la pandémie de COVID-19 a également stimulé les activités de R-D liées au développement de traitements, à la prise en charge clinique, aux tests diagnostiques, aux interventions en santé publique et à leurs répercussions, à la dynamique de la transmission, etc.

Établissements prévoyant une pénurie d'EPI essentiels au cours des trois prochains mois, Québec

En date de juillet 2020, toutes industries confondues, en %



Sources : Statistique Canada (Tableau 13-10-0786-01).

L'augmentation importante et soudaine de la demande dans un contexte de pandémie et les difficultés d'approvisionnement en découlant ont mis en lumière les limites des chaînes d'approvisionnement local et mondial en produits pharmaceutiques, matériel médical et technologies.

Une accélération des processus d'approbation réglementaires

En réponse à l'urgence sanitaire posée par la COVID-19, les agences réglementaires ont adopté des mesures afin d'accélérer le développement de traitements et de vaccins, et la disponibilité des outils de prévention et de dépistage. À titre d'exemple :

L'arrêté d'urgence signé en septembre 2020 **permet aux fabricants de vaccins contre la COVID-19 de soumettre une demande d'approbation pendant que les essais cliniques sont en cours**, sous certaines conditions. L'arrêté **permet aussi aux fabricants d'enchaîner les phases d'essais cliniques** et à Santé Canada de conduire son évaluation durant ces phases. AstraZenaca a pu ainsi déposer une demande d'autorisation auprès de Santé Canada pour l'étude de son vaccin candidat au début d'octobre, alors que les essais cliniques sont en cours.

L'arrêté d'urgence signé en mars 2020 par le ministre fédéral de la santé **permet d'accélérer l'accès aux instruments médicaux**, tels que les instruments de dépistage, les EPI et les ventilateurs. De plus, **la délivrance de milliers de licences d'établissement d'instruments médicaux a été accélérée** pour les entreprises qui demandent de fabriquer, d'importer ou de distribuer certains instruments médicaux pour lutter contre la COVID-19.

> Cette accélération des processus d'approbation au niveau fédéral démontre qu'il est possible d'améliorer l'environnement d'affaires afin de favoriser l'innovation, tout en protégeant la santé et la sécurité de la population.

Sources : « Arrêté d'urgence sur les essais cliniques d'instruments médicaux et de drogues en lien avec la COVID-19 » (Gouvernement du Canada), 23 mai 2020; « Un processus d'approbation accéléré pour les vaccins » (La Presse), 8 octobre 2020; « Santé Canada reçoit une première demande d'autorisation » (La Presse), 2 octobre 2020; « Rapport annuel 2018 » (Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés); 2018; « Réponse de Santé Canada en matière de réglementation face à la COVID 19 : Accès aux produits de santé » (Gouvernement du Canada), octobre 2020.

À plus long terme, une accélération plus large des processus permettrait d'améliorer la compétitivité du Canada dans l'attraction d'activités des pharmaceutiques en optimisant la période d'exclusivité des médicaments sur le marché.

En contrepartie, une perturbation des activités dans des segments non liés à la COVID-19…

Pour plusieurs entreprises du secteur des SVTS, le ralentissement des activités en santé non liées à la COVID-19 s'est traduit par une baisse de la demande. Ultimement, l'impact spécifique sur les entreprises dépend de leur portfolio de produits et de leur degré de diversification. À titre d'exemple, les sous-secteurs suivants ont été particulièrement touchés:

- **Technologies médicales** : les chirurgies électives, de nature orthopédique, ophtalmologique ou esthétique notamment, qui contribuent à améliorer la qualité de vie, mais ne sont pas urgentes, ont été mises sur pause, causant une baisse de la demande pour des technologies médicales diverses telles que des articulations artificielles, des lentilles intraoculaires, etc.
- **Médicaments et autres traitements** : le ralentissement des activités de routine, jumelé à certaines craintes de la population à se rendre dans les établissements de santé, a entraîné une baisse de la demande, par exemple pour des vaccins (notamment destinés aux enfants) ou certains médicaments administrés par perfusion qui ne peuvent pas l'être par voie orale, etc.

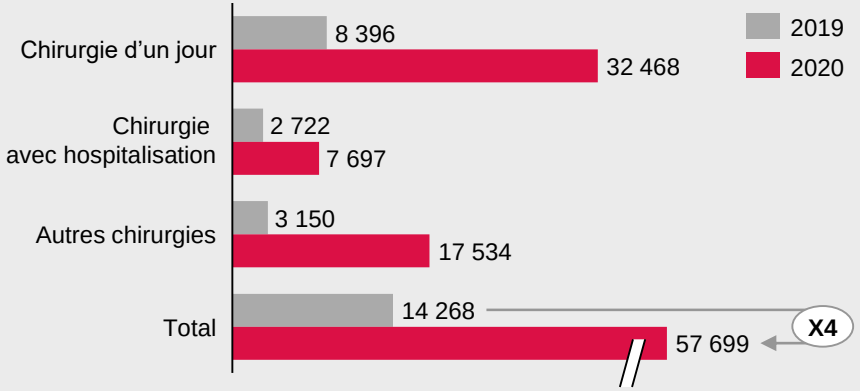
Sources : « The effect of a pandemic on the Life Sciences industry » (Fieldfisher), mai 2020; « Accès aux services médicaux spécialisés – Volet chirurgie » (MSSS), 12 septembre 2020, tel que rapporté par *Le Journal de Montréal*

PRIORITÉS DANS LES SOINS DE SANTÉ

Alors que toute l'attention était concentrée sur la lutte contre la pandémie de COVID-19, les programmes de dépistage ainsi que les chirurgies et autres traitements semi-urgents ou non urgents ont été ralentis, et dans certains cas, mis sur pause.

- Au Québec, le nombre de patients en attente d'une chirurgie pendant plus de six mois est passé de 14 268 en 2019 à 57 699 en septembre 2020. Ce retard s'explique notamment par le report temporaire de toutes les chirurgies semi-urgentes et non urgentes à la fin mars et par la lenteur de la reprise de ces activités.

Nombre de patients en attente d'une chirurgie pendant plusde six mois, Québec
2019 et 2020 (en date du 12 septembre)



Malgré les objectifs du MSSS, il est probable que les priorités en santé demeureront touchées tant que la pandémie sévit, en raison des pressions sur le système de santé et, conséquemment, que la demande dans certains segments demeure affectée.

… et un ralentissement tout au long de la chaîne d'innovation, de la recherche à la commercialisation

La concentration des efforts au sein de la lutte contre la pandémie a eu des effets inattendus sur plusieurs aspects du développement des innovations non liées à la COVID-19.

Recherche fondamentale. L'acheminement du financement des organismes subventionnaires vers les activités de recherche liées à la COVID-19 a rendu l'obtention de financement pour des projets non liés à la pandémie plus difficile. Deux raisons l'expliquent : (1) bien que de l'argent frais ait été injecté, il y a également eu un déplacement de certaines sommes existantes et (2) des processus de traitement des subventions ont été mis sur pause pendant la première vague – celles-ci auraient depuis repris.

Recherche appliquée. En raison de la mise sur pause temporaire des activités de recherche nécessitant la présence de personnel en laboratoire, la plupart des plateformes technologiques en milieu universitaire n'étaient pas disponibles ou fonctionnaient au ralenti lors de la première vague. Cela a eu un impact sur les activités de recherche entre le milieu universitaire et l'industrie, causant une baisse de la productivité chez les partenaires d'affaires. Les activités des plateformes auraient repris depuis, malgré une baisse de capacité dans certains cas afin de respecter les exigences sanitaires.

Recherche clinique. Les études cliniques non essentielles ont été mises sur pause, puisqu'elles requièrent le recrutement de patients et la conduite d'entrevues. Des difficultés de recrutement ont été soulevées pour les études cliniques maintenues, notamment aux phases II et III, les patients étant plus réticents à se porter candidats en raison des risques sanitaires. Par ailleurs, les patients qui recevaient déjà un traitement essentiel à leur santé ont pu continuer de recevoir leurs médicaments à la maison, mais la logistique de livraison s'est avérée complexe. Les activités de recherche clinique auraient depuis repris, malgré des exigences sanitaires additionnelles.

Commercialisation. Il est possible que l'introduction sur le marché de nouveaux produits ait été temporairement ralentie dans certains cas en raison de l'accès plus restreint des représentants aux médecins dans les différents milieux de pratique.

Source : « La pandémie pose d'importants défis à la recherche biomédicale québécoise » (Radio-Canada), 26 avril 2020; « La gestion des essais cliniques pendant la pandémie de COVID-19 : Avis aux promoteurs d'essais cliniques » (gouvernement du Canada), 29 septembre 2020.

Le déplacement de l'attention vers la COVID-19 a ralenti le développement et la commercialisation des innovations dans des domaines de recherche tels que l'oncologie ou les maladies rares.

Des difficultés de financement pour les entreprises, qui pourraient s’amplifier

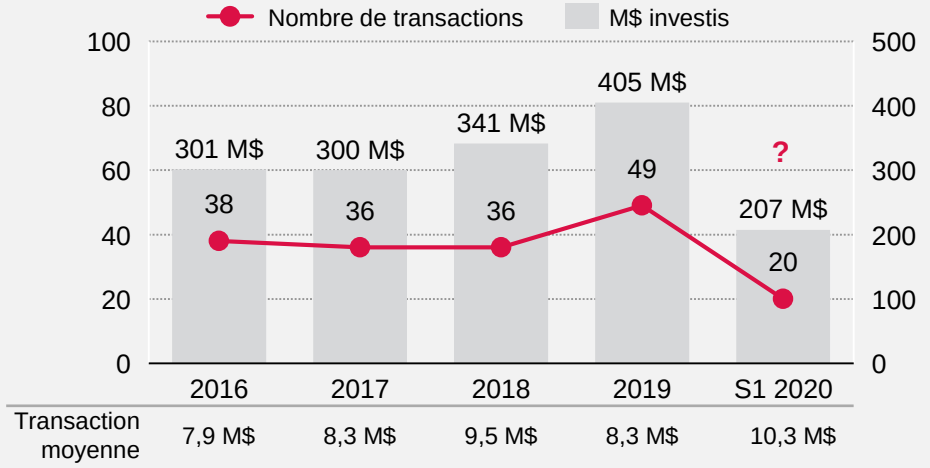
La pandémie a soulevé d’importants défis pour les entreprises à la recherche de financement.

- Le ralentissement, voire la mise sur pause, des activités de certains partenaires et sous-traitants a freiné l’atteinte des jalons de développement de certaines entreprises et pourrait ainsi retarder les paiements d’étapes qui y étaient rattachés.
- Les occasions de réseautage pour les entreprises à la recherche d’investisseurs et de partenaires internationaux ont été limitées en raison de la fermeture des frontières.
- Certains fonds de capital de risque québécois en SVTS étaient en refinancement avant que la pandémie frappe. L’offre de capital de risque dans le secteur des SVTS au Québec a toutefois récemment bénéficié du lancement du fonds Amplitude et de l’arrivée d’un fonds belge, Theodorus.

Malgré le fait que le premier semestre de 2020 demeure relativement robuste, les experts s’attendent à ce que le niveau d’investissements en capital de risque se déprécie dans les trimestres suivant la récession.

- Les récessions de 2001 et de 2008 se sont traduites par des baisses marquées des investissements en capital de risque (baisse de 64 % entre 2000 et 2003, et de 30 % entre 2008 et 2009).
- En période de récession, le financement corporatif et les fonds étrangers ont en effet tendance à se replier (on l’observe pour le capital de risque dans son ensemble, et pas uniquement pour les SVTS).
- Le financement tend aussi à se concentrer là où le risque est moins élevé, notamment dans des rondes plus tardives ou à partir de certains jalons clés de développement.

Capital de risque investi en SVTS au Québec
2015-S1 2020, en M$ et nombre de transactions



Sources : « Aperçu du marché québécois du capital de risque et du capital de développement S1 2020 » (Association canadienne du capital de risque et d’investissement), 2020.

Les impacts pérennes de la pandémie sur le secteur demeurent incertains

La crise de la COVID-19 a permis d'observer des changements dans les comportements et les façons de faire. À l'heure actuelle, il demeure toutefois prématuré de confirmer si ces tendances se maintiendront au cours des prochains mois ou des prochaines années.

ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE ET D'AFFAIRES. Les différentes instances gouvernementales ont fait preuve de souplesse dans les processus d'approbation réglementaires touchant les outils de tests, les traitements et les vaccins liés à la COVID-19, amorçant certains processus en parallèle afin de réduire les délais. S'il s'avère que ces nouvelles façons de faire ne nuisent pas aux principes d'innocuité, d'efficacité et de qualité, **peut-on entrevoir que celles-ci puissent être maintenues, voire élargies à d'autres domaines thérapeutiques, dans le futur?**

AUTONOMIE NATIONALE. La crise a mis en lumière certaines vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement mondiales. Elle a également amené plusieurs gouvernements à mettre en place des mesures protectionnistes sous forme de restrictions aux exportations pour les produits essentiels. Certaines régions du monde ont également exprimé leur volonté d'assurer un certain d'approvisionnement en matière de médicaments, équipements médicaux et technologies. **La crise aurait-elle accéléré la tendance au nationalisme économique au Québec, comme dans le monde, dans le but de développer une plus grande autonomie nationale?**

SURVIE DES ENTREPRISES. Certaines inquiétudes émergent au sortir de la crise quant à la disponibilité du capital de risque au cours des prochaines années. **À moyen terme, assisterons-nous à un appauvrissement de la base d'entreprises en raison de la contraction anticipée sur le marché du capital de risque?**

RECOURS AUX OUTILS NUMÉRIQUES. Alors que la pandémie frappait le monde et que l'accès aux soins de santé était plus limité, 1,5 million de Québécois ont eu recours à la télémédecine pour consulter un médecin omnipraticien ou spécialiste*. Au-delà de la télémédecine, le recours aux TI santé, tels que les objets médicaux connectés (ex. tensiomètres, glucomètres), peut permettre de suivre un patient en temps réel et à distance à l'aide de divers capteurs. Ces outils représentent également une opportunité intéressante pour le maintien des patients à domicile et le développement de la recherche clinique à domicile. **La pandémie de la COVID-19 pourrait-elle contribuer à accélérer la modernisation de notre système de santé par le recours accru aux outils numériques?**

Sources : « Plus de 1,5 million de Québécois ont consulté en télémédecine » (La Presse), 2020

* Entre le 16 mars et le 8 juin 2020.

3

MESURES D’AIDE SECTORIELLE

Au Canada et à l’international

Des mesures d’aide générales bonifiées par l’octroi de capital d’investissement visant spécifiquement le secteur des SVTS

MESURES D’AIDE ET PROGRAMMES GÉNÉRAUX

Considérées comme un service essentiel, la vaste majorité des entreprises en SVTS n’ont pas eu à mettre sur pause leurs activités, malgré une baisse de revenus dans certains cas.

Des entreprises auraient eu recours au programme de Subvention salariale d’urgence du Canada. **On déplore toutefois que les entreprises n’ayant pas atteint l’étape de la commercialisation, et ne générant donc pas revenu, n’y aient pas accès.** Les autres mesures d’aide ont été peu ou pas utilisées, soit en raison de la difficulté d’y avoir accès (ex. programme de subvention des loyers) soit parce que leur situation ne le nécessitait pas.

OCTROI DE CAPITAL D’INVESTISSEMENT DANS LE SECTEUR DES SVTS

Le secteur bénéficie de l’octroi de 150 M$ en capital d’investissement, annoncé en juin dernier, par l’entremise d’Investissement Québec et du Fonds FTQ. Bien que la nouvelle ait été bien reçue, le tiers de cette somme sera affecté à des entreprises à un stade plus avancé. Le restant sera investi dans des fonds spécialisés pour accroitre leur capitalisation.

Sources : « La communauté scientifique dans la lutte contre la COVID-19 » (Fonds de recherche du Québec), mise à jour du 6 octobre 2020 ; Entretiens réalisées dans le cadre de la présente initiative.

Soutien important à la R-D pour lutter contre la COVID-19

SOUTIEN À LA RECHERCHE LIÉE À LA COVID-19

Les gouvernements fédéral et provincial ont annoncé des investissements en R-D afin de soutenir la lutte contre la COVID-19. Il n'est toutefois pas clair si cet apport financier constitue de l'argent frais ou un déplacement de fonds déjà réservés à la recherche.

Gouvernement du Québec

- 10 M$ pour soutenir des projets scientifiques et technologiques en lien avec la pandémie de COVID-19;
- Soutien financier à Médicago pour le développement d'un vaccin et à l'équipe de Jean-Claude Tardif de l'Institut de cardiologie de Montréal, relativement à un médicament contre les effets de la COVID-19.

Gouvernement du Canada

- Plus de 1 G$ pour appuyer une stratégie nationale de recherche contre la COVID en avril 2020, qui s'ajoute à un premier investissement de 275 M$ annoncé le mois précédent.
- Soutien financier de 173 M$ à Médicago en octobre 2020 pour finaliser les essais cliniques et commencer la production d'un vaccin.

Sources : « La communauté scientifique dans la lutte contre la COVID-19 » (Fonds de recherche du Québec), mise à jour du 6 octobre 2020 ; « Le premier ministre annonce de nouvelles mesures pour la recherche médicale et l'élaboration d'un vaccin pour lutter contre la COVID-19 » (Premier ministre du Canada); 23 avril 2020.

D'autres juridictions ont également annoncé d'importants investissements en R-D liées à la COVID-19, telles qu'aux États-Unis et en Europe (voir pages suivantes).

À plus long terme, la compétitivité des secteurs des SVTS au sein des juridictions ayant déployé d'importants capitaux pour la R-D liée à la COVID-19 sera renforcée. En l'absence d'un plan structurant pour le secteur des SVTS, l'écart entre les juridictions les plus performantes et le Québec pourrait ainsi se creuser.

Les États-Unis ont investi massivement pour appuyer la R-D liée à la COVID-19

Le Congrès américain a adopté une série de mesures touchant le secteur des SVTS en réponse à la pandémie, dont les suivantes :

The Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act

- **836 M$ US** en financement additionnel aux *National Institutes of Health* pour le développement de 19 initiatives médicales contre la COVID-19, dont des vaccins et traitements. Une portion d'un fonds d'urgence de 3,1 G$ US est également disponible.

The Coronavirus Aid Relief, and Economic Security (CARES) Act

- **1 G$ US** de financement additionnel pour la R-D, réservé en grande partie aux efforts liés à la COVID-19. Une partie de cette somme était aussi destinée à d'autres agences gouvernementales engagées en R-D, comme la NASA, pour la hausse inattendue des coûts opérationnels engendrée par l'arrêt des activités de R-D à la suite de la pandémie.
- **75 M$ US** pour la recherche en temps réel aux plans biologique et écologique afin d'avancer les connaissances sur les impacts du coronavirus.
- **14 G$ US** pour les établissements post-secondaires, dont la moitié est réservée à l'aide financière aux étudiants.

Aux États-Unis, le secteur des SVTS a non seulement démontré une forte résilience face à la pandémie, mais également un certain dynamisme, ce qui s'est traduit de multiples façons :

- Le financement en capital de risque octroyé dans le secteur pour l'exercice se terminant au deuxième trimestre de 2020 a atteint un montant record de milliards de dollars américains. Ces investissements ont par ailleurs permis d'atteindre un nombre d'emplois record au sein des *biotechs* en juin.
- La demande pour des espaces de laboratoire a augmenté de façon importante jusqu'à la mi-2020, l'offre peinant à répondre à la demande. Par conséquent, les espaces vacants dans la plupart des marchés demeurent à des niveaux planchers et le prix des loyers augmente rapidement.

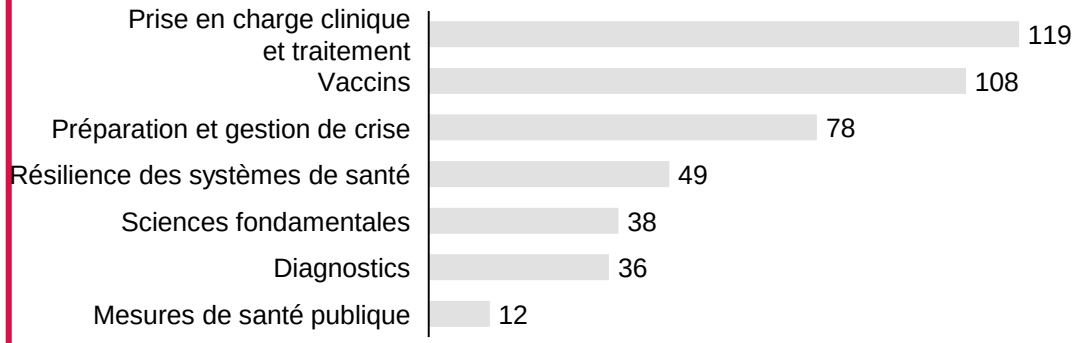
Les perspectives à moyen terme pour le secteur des SVTS sont nettement favorables, soutenues par deux nouveaux vecteurs de croissance : les importants investissements en R-D liée à la COVID-19 de même que la tendance au « *onshoring* ».

Sources : « Leading life science clusters – The bio-boom intensifies » (U.S. Life Sciences CBRE Research), octobre 2020; « New research projects on Coronavirus » (Commission européenne), mars 2020; « Effects of COVID-19 on the Federal Research and Development Enterprise » (Congressional Research Services), 10 avril 2020.

La Commission européenne a également déployé des sommes importantes

Depuis le début de la pandémie, et jusqu'à septembre 2020, la Commission européenne a investi **458,9 millions d'euros** dans **103 projets** en réponse à la crise sanitaire causée par la COVID-19, dans le cadre de son programme de financement Horizon 2020. La Commission prévoit investir jusqu'à **1 milliard d'euros** d'ici la fin de l'année 2020 dans la recherche et l'innovation liées au coronavirus. Les projets financés visent notamment à fabriquer des tests de dépistage plus rapides, à élaborer de nouveaux traitements, à développer des vaccins et à renforcer la résilience des systèmes de santé en Europe par la mise en place d'innovations comme la télémédecine.

Fonds alloués par la Commission européenne en réponse à la COVID-19
En millions d'euros, par catégorie de projets



EXEMPLES DE PROJETS

I-MOVE-COVID-19
Financement : 2,5 millions d'euros
Coordonnateur : Epiconcept (France)
Objectif : Développer une plateforme de surveillance flexible pour regrouper les informations épidémiologiques, cliniques et virologiques dans une même source.

CONVAT
Financement : 2,5 millions d'euros
Coordonnateur : Fundacio Institut Catala De Nanociencia I Nanotecnologia (Espagne)
Objectif : Développer une nouvelle technologie pour le dépistage rapide, la surveillance et la prise en charge clinique des patients.

FIGHT-NCOV
Financement : 2,8 millions d'euros
Coordonnateur : Stockholms Universitet (Suède)
Objectif : Accélérer le développement préclinique de nouveaux traitements antiviraux administrés par inhalation.

PREVENT-NCOV
Financement : 2,7 millions d'euros
Coordonnateur : Kobenhavns Universitet (Danemark)
Objectif : Développer un vaccin contre la COVID-19 à partir de pseudo-particules virales.

Sources : « New research projects on Coronavirus » (Commission européenne), mars 2020; « EU research and innovation in action against the coronavirus: funding, results and impact » (Commission européenne), septembre 2020.

* Incluant la recherche fondamentale.

4

OCCASIONS D’AFFAIRES

La pandémie comme *momentum* pour propulser le secteur des SVTS

D’un côté, la pandémie a mis en lumière le caractère stratégique du secteur des SVTS et son rôle crucial dans le traitement des maladies et autres affections. De l’autre, elle a exposé certaines des lacunes du système de santé québécois et canadien.

La pandémie pourrait ainsi représenter une occasion unique pour le système de santé de se moderniser et de tirer le plein potentiel des avancées technologiques. De telles améliorations profiteraient :

- À la population, par l’amélioration de la qualité des soins;
- Au système de santé en tant que tel, qui gagnerait en efficacité et en efficience;
- Au secteur des SVTS, pour qui le système de santé québécois représente un acheteur d’importance.

Une telle vitrine pourrait par ailleurs se révéler un atout majeur pour les entreprises du secteur dans leurs efforts pour pénétrer les marchés étrangers.

Selon le ministre de l’Économie et de l’Innovation, Pierre Fitzgibbon, le secteur des SVTS serait un des secteurs ciblés pour son caractère stratégique dans le cadre de la relance de l’économie post-COVID.

Cinq grandes opportunités se présentent à l'industrie et au système de santé

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA SANTÉ GRÂCE À L'ACCÈS ET À LA VALORISATION DES DONNÉES

L'IA a le potentiel d'accélérer le développement du secteur des SVTS en proposant des solutions innovantes générant des gains substantiels pour les utilisateurs, renforçant par ailleurs un des créneaux d'expertise au Québec.

UN RECOURS ACCRU AUX OUTILS DE SANTÉ CONNECTÉE

Les outils de santé connectée ont le potentiel d'offrir des soins aux patients à partir de leur domicile et de monitorer leur santé sur une base plus continue, permettant de concentrer les ressources sur les patients les plus fragiles et de renforcer la prévention.

UN SYSTÈME D'APPROVISIONNEMENT BASÉ SUR LA VALEUR

L'approvisionnement basé sur la valeur est une approche innovante axée sur l'évaluation de l'ensemble du cycle de vie d'un produit ou service, en contraste avec les approches unidimensionnelles, telles que le principe du plus bas soumissionnaire

UNE PLUS GRANDE AUTONOMIE NATIONALE

La crise ayant mis en lumière les limites des chaînes d'approvisionnement internationales, une réflexion sur l'autonomie nationale en matière d'approvisionnement de médicaments, de matériel médical et de technologies s'impose.

DES ZONES D'INNOVATION EN SANTÉ

La création d'une zone d'innovation en santé, où seraient réunis des acteurs de la recherche, de l'innovation, de l'industrie et de l'entrepreneuriat, pourrait contribuer à propulser la croissance du secteur des SVTS.

La capacité de l'IA à révolutionner le secteur de la santé

L'IA a le potentiel d'améliorer significativement les soins aux patients et la prestation des services de santé dans un large éventail de domaines. Le développement des innovations requiert toutefois l'accès à de grands volumes de données tirées, par exemple, des dossiers médicaux électroniques, des images médicales en provenance des établissements de santé et de dispositifs médicaux connectés. Ces données pourraient ensuite être utilisées pour élaborer des algorithmes sophistiqués visant à répondre à des défis existants dans plusieurs domaines, dont les suivants :

Radiologie, pathologie et dermatologie	• La radiologie, la pathologie et la dermatologie devraient être les premières spécialités cliniques à connaître des changements à grande échelle en raison de l'intégration de l'IA dans les pratiques de travail. L'IA appliquée à ces spécialités permet l'analyse d'images médicales et leur conversion en données dans le cadre des activités de dépistage futures.
Oncologie	• Les innovations en IA, notamment en informatique cognitive, permettent d'assister les médecins dans la préparation de traitements personnalisés pour les patients atteints de cancer, en manipulant une large quantité d'informations et les intégrant dans le processus décisionnel du traitement plus rapidement que les humains ne peuvent le faire.
Neurologie	• De nombreux algorithmes en IA sont développés dans le but de prédire l'évolution d'une maladie en s'appuyant sur la neuro-imagerie. Ces algorithmes peuvent notamment servir à reconnaître les signes avant-coureurs d'un accident vasculaire cérébral, à déterminer la gravité de la maladie chez les patients atteints de Parkinson ou à aider les patients paraplégiques à effectuer certains mouvements.
Génétique et génomique	• L'IA joue un rôle de plus en plus prépondérant dans l'avancement de la médecine de précision. L'IA offre des outils pour analyser et interpréter des données massives qui sont essentielles pour comprendre comment le corps humain réagit aux différentes composantes chimiques, aux virus et à l'environnement, pour mieux développer des traitements personnalisés.

Source : Adapté de: « An overview of clinical applications of artificial intelligence » (CADTH), Septembre 2020.

L'IA a le potentiel d'accélérer le diagnostic, la décision clinique et la découverte de médicaments, de soutenir la recherche clinique, d'optimiser les processus administratifs et l'accès aux soins, etc.

* Incluant la recherche fondamentale.

La transformation des soins médicaux par la santé connectée

Le système de santé vit à l'heure actuelle une transformation en profondeur en raison des importantes avancées technologiques, notamment dans le domaine de la santé connectée. Suivre les signes vitaux de patients à domicile, effectuer des interventions médicales à distance ou ajuster les traitements de façon automatique sont quelques exemples de ce qui permet aux professionnels de la santé non seulement d'offrir des soins plus adaptés, mais également de réduire le recours aux établissements de santé déjà surchargés.

- Les bénéfices potentiels sont nombreux, en particulier dans un contexte de pandémie: (1) le maintien des patients fragiles à domicile; (2) un recours plus adéquat aux tests et analyses médicaux; (3) un usage plus optimal des soins en milieu hospitalier et dans les services d'urgence et; (4) une interaction plus efficace entre les professionnels de la santé et les patients.

Les gains découlant de la pleine adoption de la santé connectée au Canada sont estimés comme suit :

76 millions d'heures par année en gains de temps potentiels pour les patients

15 millions d'heures par année en gains de temps potentiels pour les professionnels de la santé

723 millions par année en gains de productivité pour l'économie canadienne

L'arrivée prochaine de la technologie 5G et les besoins créés par la pandémie du coronavirus ont le potentiel de propulser davantage la diffusion des technologies en santé connectée.

Sources : « Promesses et défis de la santé connectée » (Radio-Canada), 2 juin 2019; « Étude d'évaluation des avantages de l'information de santé connectée au Canada » (Inforoute Santé du Canada et Gartner), avril 2018; « Diffusion de la santé connectée au Canada » (Inforoute Santé du Canada et HEC Montréal), septembre 2017.

Un système d'approvisionnement repensé, basé sur la valeur plutôt que sur le prix

Dans le but de saisir pleinement des occasions d'affaires dans le secteur des SVTS, un changement structurel du système d'appels d'offres publics doit être à l'ordre du jour. La règle du plus bas soumissionnaire exerce des pressions sur le prix de produits et services proposés aux organismes publics, ce qui restreint largement l'espace pour l'innovation, la modernisation et l'intégration de nouvelles technologies dans le système de santé.

L'approvisionnement basé sur la valeur (ABV) propose une alternative reposant sur les volets suivants :

- Accent sur l'offre de solution plutôt que l'offre de produit ou de service
- Dialogue entre le soumissionnaire et l'organisme public pendant le processus de l'appel
- Évaluation des coûts sur l'ensemble du cycle de vie de la solution proposée
- Suivi systématique de la performance de la solution retenue pendant la durée du contrat

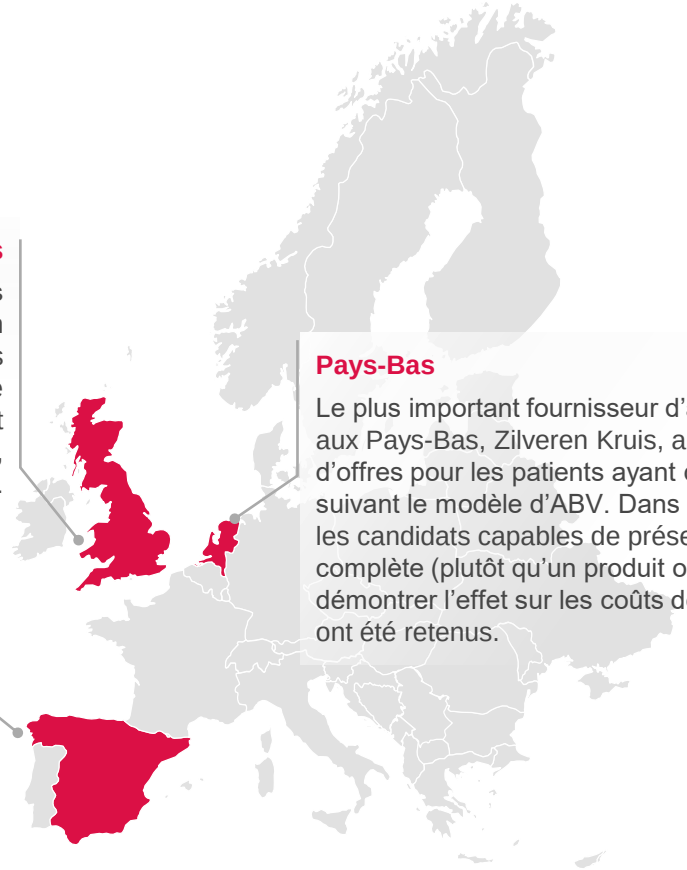
Le document *Balises à l'égard des exigences et des critères contractuels dans le domaine de la santé* publié par le Secrétariat du Conseil du trésor du Québec en septembre 2019 reconnaît l'ABV parmi les bonnes pratiques proposées pour l'évaluation préalable des besoins en santé.

- Ce document définit l'ABV comme un processus d'acquisition dans lequel l'ensemble des coûts pour une acquisition est évalué, y compris les coûts qui sont évités, et pas seulement le prix de l'acquisition, dans la détermination de la valeur réelle des solutions étudiées.
- Il est aussi précisé dans ce document que l'évaluation de ces coûts doit avoir lieu avant le lancement de l'appel d'offres pour permettre à l'organisme public de déterminer la valeur des solutions offertes.

Source : « Balises à l'égard des exigences et des critères contractuels dans le domaine de la santé », (Gouvernement du Québec), septembre 2019.

Plusieurs initiatives européennes font appel à l'approvisionnement basé sur la valeur

Une directive du Parlement et du Conseil de l'Union européenne datant de 2014 vise à délaisser la règle du plus bas soumissionnaire et à encourager un modèle d'approvisionnement qui tient compte de la qualité, des coûts totaux du cycle de vie de produits et des bénéfices socioéconomiques d'un produit ou service dans le but de promouvoir l'innovation. Cette directive a donné lieu à de nombreuses initiatives d'approvisionnement basé sur la valeur en Europe.



Pays de Galles

NHS Wales a adopté l'ABV pour améliorer ses services aux patients nécessitant des anticoagulants. La solution retenue permet aux patients de surveiller eux-mêmes leur état de la coagulation, sans avoir besoin de prendre rendez-vous avec un médecin. Cette solution réduit également la probabilité de complication pour le patient, et le besoin de soins d'urgence.

Pays-Bas

Le plus important fournisseur d'assurance maladie aux Pays-Bas, Zilveren Kruis, a lancé un appel d'offres pour les patients ayant des cataractes en suivant le modèle d'ABV. Dans le cadre de cet appel, les candidats capables de présenter une solution complète (plutôt qu'un produit ou service) et de démontrer l'effet sur les coûts des soins à long terme ont été retenus.

Espagne

Dans le cadre d'un projet pilote, Hospital Clínic de Barcelona a fait appel à l'ABV pour trouver une nouvelle procédure de remplacement de la valve aortique. Comparés aux procédures plus traditionnelles, les résultats ont démontré que la nouvelle procédure réduit significativement les coûts des soins, notamment en raison d'une hospitalisation plus courte, et garantit une meilleure qualité de vie au patient.

Source : « How Procurement Unlocks Value-Based Health Care » (BCG et MedTech Europe), 9 janvier 2020.

Une plus grande autonomie en matière d'approvisionnement de médicaments, de matériel médical et de technologies

La pandémie a mis en lumière la dépendance du Canada à l'égard de l'approvisionnement international en matières premières et en produits pharmaceutiques de même qu'en équipements de protection individuelle.

- La vulnérabilité de la chaîne d'approvisionnement a été particulièrement mise en évidence pour tout ce qui touche aux médicaments utilisés pour traiter les patients souffrant du syndrome de détresse respiratoire aiguë, tels que les sédatifs, analgésiques et bloqueurs neuromusculaires.

Une initiative fédérale visant une plus grande autonomie a été annoncée en mars dernier afin d'augmenter la capacité de production canadienne de masques, respirateurs artificiels, désinfectants et tests de dépistage. Des centaines d'entreprises de fabrication ont ainsi reconverti en tout ou en partie leurs activités pour lutter contre la COVID-19.

Toutefois, les initiatives en matière d'autonomie en produits pharmaceutiques demeurent limitées à ce jour et touchent essentiellement la production de vaccins. À titre d'exemple :

- Mise sur pied d'un nouvel établissement de biofabrication au Centre de recherche en thérapeutique en santé humaine, à Montréal. Grâce à un partenariat public-privé, le nouvel édifice permettra au Conseil national de recherches du Canada d'augmenter la fabrication de vaccins jusqu'à deux millions de doses par mois d'ici l'année prochaine.
- Investissement dans l'entreprise Medicago de Québec, afin de réaliser des essais cliniques qui contribueront à faire progresser la mise au point d'un vaccin et à mettre sur pied une installation de production de vaccins et d'anticorps à grande échelle.

Source : « Le premier ministre annonce du financement pour faire avancer la mise au point de technologies canadiennes en matière de vaccins contre la COVID-19 » (Gouvernement du Canada), 23 octobre 2020; « Ottawa demande l'aide des entreprises dans la lutte contre la COVID-19 » (La Presse), 20 mars 2020; « Le Canada est-il autosuffisant en équipement de protection individuelle? » (Radio-Canada), 7 septembre 2020; « Feuille de route pour un approvisionnement durable en médicaments d'ordonnance pour les Canadiens » (Association canadienne du médicament générique), Juin 2020.

La question de l'autonomie nationale est complexe et doit être abordée par les gouvernements. L'enjeu s'avère toutefois plus large que l'actuelle pandémie, qui a révélé des vulnérabilités en matière d'approvisionnement.

* Incluant la recherche fondamentale.

La mise sur pied de zones d'innovation en santé

DÉFINITION

Les zones d'innovation sont des **territoires géographiques délimités** (terrains limitrophes situés à l'intérieur d'une municipalité ou de plusieurs municipalités voisines) **où des acteurs de la recherche, de l'innovation, de l'industrie et de l'entrepreneuriat sont regroupés et collaborent** de manière à insuffler une culture d'innovation, tout en mettant en valeur les avantages concurrentiels durables de ces territoires ou régions.

Les zones d'innovation comptent sur les **interactions entre acteurs et partenaires de même que sur la mise en commun de ressources** afin de devenir des lieux d'expertise et d'expérimentation attractifs dans différents secteurs d'activité en misant sur des technologies de pointe.

UNE RÉPONSE À TROIS GRANDS ENJEUX

1. **Passage de l'idée au marché** : permettre la création et la croissance d'entreprises innovantes ainsi que la conquête de nouveaux marchés en favorisant la mise au point de technologies et de produits innovants.
2. **Investissements privés, locaux et étrangers** : attirer des investissements pour la croissance et la hausse de la productivité des entreprises.
3. **Croissance propre et durable** : opérer une transition vers une économie à faible empreinte environnementale.

Le gouvernement du Québec prévoit injecter 200 millions de dollars dans la mise en place d'une douzaine de zones d'innovation.

Les premières annonces pourrait être faites au début de l'hiver 2021.

Sources : Tiré de « Zones d'innovation Québec » (Gouvernement du Québec), 2020; « Québec s'apprête à lancer ses zones d'innovation » (LaPresse), 10 novembre 2020.

Une zone d'innovation en santé pourrait s'avérer porteuse pour le secteur à moyen-long terme. Non seulement celle-ci pourrait permettre d'attirer, développer et maintenir le bassin de talents, elle pourrait également contribuer à accélérer le développement d'innovations en stimulant le maillage entre les différents acteurs.

5

PISTES D’ACTION POUR LA RELANCE DU SECTEUR

Une intervention robuste et rapide est réclamée

Tous les intervenants rencontrés pour cette étude reconnaissent la contribution stratégique des secteurs des SVTS dans l’économie de l’agglomération de Montréal.

Les mesures présentées ci-après doivent donc être considérées sans délai. La relance de ces secteurs passe par une intervention robuste et rapide des autorités gouvernementales canadiennes et québécoises.

Les pistes d’action présentées ci-après sont portées par la Chambre et Montréal InVivo, la grappe des sciences de la vie et des technologies de la santé (SVTS) du Grand Montréal. Elles ciblent l’industrie et les gouvernements.

Pistes d'action

Cible nº 1

CIBLE 1 : ENTREPRISES

1 Jouer un rôle de pionnier dans la commercialisation de solutions en IA et d'outils de santé connectée

En faisant preuve d'une grande proactivité, les entreprises peuvent accélérer l'adoption d'innovations à l'intérieur même du secteur des SVTS et également au sein du système de santé. Avec la mise en lumière de certaines lacunes du système de santé dans le contexte de la COVID-19, les entreprises en TI santé/ IA bénéficient par ailleurs d'un *momentum* important.

Ainsi, il est recommandé ce qui suit :

ENTREPRISES DU SOUS-SECTEUR DE L'IA APPLIQUÉE AUX SVTS ET DES TI SANTÉ

COURT TERME :

A. Utiliser le Bureau de l'innovation comme levier pour faciliter l'intégration des innovations au sein du système de santé.

B. Proposer des projets pilotes collaboratifs avec le secteur des SVTS ou le système de santé afin de favoriser l'adoption des innovations technologiques.

C. Prendre part aux appels à solutions qui seront lancés par le réseau de la santé afin de 1. mieux comprendre les besoins du système de santé et 2. faire connaître les solutions technologiques existantes.

TOUS SOUS-SECTEURS CONFONDUS

COURT TERME :

D. Viser à mesurer la valeur des innovations proposées au système de santé afin de s'assurer que celles-ci sont bien alignées sur les besoins exprimés sur le terrain.

Pistes d'action

Cible nº 1

CIBLE 1 : ENTREPRISES

2 Poursuivre les efforts visant le développement, le perfectionnement ou la requalification du bassin de main-d'œuvre

Afin que le secteur des SVTS puisse être un véritable acteur de la relance, il doit pouvoir compter sur des assises solides, dont un bassin de main-d'œuvre qualifiée. Les entreprises, particulièrement celles de moyenne et grande taille, ont un rôle important à jouer dans le développement et le perfectionnement de la main-d'œuvre.

Court terme :

A. **Tirer avantage des programme publics de financement de la formation, annoncés dans le cadre des efforts de relance, pour favoriser la formation continue professionnelle ou la requalification des travailleurs.**

B. **Favoriser l'accueil de stagiaires afin de permettre aux étudiants d'acquérir une expérience professionnelle, certaines compétences clés recherchées par les employeurs dans le secteur des SVTS étant acquises par l'expérience de travail plutôt que les programmes de formation.**

Pistes d'action

Cible nº 2

CIBLE 2 : Grappe, organismes de développement économique et institutions d'enseignement

3 Veiller à ce que le bassin de main-d'œuvre dispose des compétences clés tout en étant de taille suffisante pour propulser la croissance du secteur

Bien que le secteur des SVTS puisse compter sur une expertise reconnue, le bassin de talents s'avère relativement limité en taille, et certaines compétences et habiletés pourraient être renforcées dans un contexte où les bouleversements engendrés par les avancées technologiques s'accélèrent.

Court terme:

A. **Promouvoir l'alternance études-travail et les stages afin de permettre aux étudiants d'acquérir une expérience professionnelle pertinente pour les employeurs.**

B. **Poursuivre les initiatives de promotion du secteur et renforcer l'image du secteur des SVTS dans le but de faciliter l'attraction des étudiants et des talents, incluant ceux en provenance de l'étranger.**

C. **Développer des actions concertées pour répondre à la pénurie de professionnels en TI santé/IA (sommet intersectoriel, activités de promotion concertées, missions conjointes de recrutement, etc.)**

D. **Renforcer le dialogue avec l'industrie visant à identifier les enjeux stratégiques de demain et les compétences qui seront requises afin de maintenir la compétitivité du secteur.**

E. **Soutenir les plateformes de mobilisation qui permettent de bien cerner les enjeux prioritaires et de proposer des solutions collaboratives pour l'essor du secteur.**

Plus long terme :

F. **Promouvoir la formation de profils hybrides, détenant à la fois des connaissances en sciences des données et en sciences de la vie, afin d'optimiser les communications entre ces deux domaines.**

- À titre d'exemple, le parcours qualifiant Continuum en bio-informatique et en sciences des données de Montréal InVivo propose une solution innovante d'adéquation formation-emploi qui combine accompagnement et formation sur le campus et en entreprise.

Pistes d'action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENTS DU CANADA ET DU QUÉBEC

4 Augmenter rapidement la compétitivité de l'environnement d'affaires en repensant les processus administratifs et règlementaires

Afin de créer un environnement d'affaires propice à la croissance de nos entreprises et concurrentiel sur l'échiquier mondial afin d'attirer des investissements directs étrangers, il convient de minimiser les éléments de friction dans le processus de création de valeur, tout en maintenant des normes de sécurité strictes lorsqu'elles sont nécessaires.

Court terme :

A. **Poursuivre les efforts visant à accélérer le remboursement des crédits d'impôt, notamment les crédits de R-D, dans le but d'augmenter la disponibilité des liquidités pour les entreprises.**
   - Bien que les gouvernements aient annoncé faire des efforts en ce sens, il serait souhaitable d'accélérer davantage la cadence et, lorsqu'il est possible, de baser les crédits auxquels les entreprises ont droit sur le montant des remboursements octroyés les années antérieures. Au besoin, les montants pourraient faire l'objet d'un réajustement a posteriori.

B. **Surseoir à l'entrée en vigueur des réformes du Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés (CEPMB), et ce, jusqu'à la fin de la crise sanitaire qui affecte les entreprises et la population du Québec et du Canada, et revoir la réforme afin d'en diminuer l'impact dans l'écosystème des SVTS et d'assurer l'accès aux nouveaux médicaments.**

Plus long terme :

A. **Poursuivre les efforts visant à amener plus de fluidité dans les processus d'approbation réglementaire des médicaments et vaccins.**
   - Bien que des efforts en ce sens aient été réalisés ces dernières années, les processus d'approbation réglementaire au Canada et au Québec demeurent longs. La crise de la COVID-19 a toutefois démontré qu'il était possible de faire preuve de davantage de fluidité en entreprenant par exemple certaines étapes en parallèle.

Pistes d'action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENT DU CANADA

5 Agir à court terme pour une plus grande autonomie en matière d'approvisionnement de médicaments, de matériel médical et de technologies

La question de l'autonomie nationale est soulevée par la crise de la COVID-19. Étant donné le caractère hautement stratégique des fournitures et équipements médicaux, le gouvernement devrait adopter une approche d'approvisionnement stratégique local, autant auprès des entreprises d'ici que des fournisseurs étrangers invités à produire localement. L'enjeu va au-delà du contexte pandémique et révèle les vulnérabilités d'approvisionnement dans le secteur de la santé.

Court terme:

A. **Mettre en place un comité composé de représentants des ministères concernés et de l'industrie portant sur la question de l'autonomie nationale en matière d'approvisionnement de médicaments, de matériel médical et de technologies. Le comité aurait pour objectif d'élaborer une feuille de route visant à renforcer l'autonomie nationale à l'échelle du pays.**

B. **Maintenir la sécurité nationale en imposant des critères d'approvisionnement local.**

Pistes d’action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENT DU CANADA ET DU QUÉBEC

6 Accélérer les travaux visant à améliorer et à simplifier l’accès aux données de santé à des fins de recherche et d’amélioration de la performance du réseau de la santé, et ce, dans le respect des meilleures normes de protection des données

Non seulement un meilleur accès aux données pourrait permettre au milieu de la recherche scientifique de réaliser d’importantes avancées, mais le système de santé pourrait également faire des gains importants en matière d’efficacité et d’efficience.

Court terme :

A. Poursuivre les travaux actuels visant à numériser, à organiser et à connecter les données santé.

Plus long terme :

B. S’inspirer des meilleures pratiques afin de mettre en place des modalités d’accès plus souples aux données santé, tant pour la recherche publique que privée, et ce, tout en minimisant les risques liés à la confidentialité de l’information. Impliquer l’industrie dans les discussions afin de s’assurer que les modalités d’accès répondent aux enjeux actuels et futurs sur le terrain.

Pistes d'action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

7 Accélérer dès maintenant l'intégration des innovations au sein du système de santé

Les marchés publics ont un rôle clé à jouer dans l'intégration des innovations au sein du système de santé, avec celui de pionner dans l'adoption des technologies développées et financées dans le Grand Montréal et au Québec.

Court terme :

A. **Soutenir le système de santé de manière à ce qu'il puisse jouer le rôle de vitrine technologique pour les innovations issues du secteur des SVTS. Cela permettrait par la suite aux entreprises de financer la mise à l'échelle de leurs innovations vers la production de masse, tout en stimulant l'économie et en améliorant la performance du système de santé.**

B. **Collaborer avec les PME innovantes du Québec au stade de l'évaluation des besoin afin de 1. développer une compréhension des solutions innovantes qui existent ou qui pourraient être implantées dans le système de soins de santé au Québec et 2. mieux comprendre et évaluer tout le potentiel de ces innovations, en matière d'efficacité et d'efficience.**

C. **Soutenir la mise en place de mécanismes qui favorisent l'interaction entre les entreprises innovantes et le système de santé.**

D. **Octroyer au Bureau de l'innovation des ressources additionnelles afin de lui permettre de déployer des ressources sur le terrain pour faciliter le déploiement des nouvelles technologies et en mesurer la valeur.**

E. **Inclure dans les processus d'appels d'offres des critères basés sur la valeur (par opposition au modèle basé sur le plus bas soumissionnaire).**

F. **Reconnaître l'intensité du travail fait pour développer des zones d'innovation en SVTS dans le Grand Montréal, en mettant tout en œuvre pour assurer qu'au moins un projet est reconnu et financé, et que les autres projets structurants peuvent se déployer, même s'ils ne sont pas désignés comme zones d'innovation.**

Pistes d’action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENT DU CANADA ET DU QUÉBEC

8 Soutenir en continu les entreprises en phase d’amorçage en augmentant la disponibilité du financement

Bien que l’octroi de 150 M$ en capital d’investissement annoncé en juin dernier vise toutes les entreprises, les critères évoqués rendent le financement plus accessible aux entreprises à un stade plus avancé. Les besoins à l’amorçage demeureront cependant importants à court terme.

Court terme :

A. **Bonifier rapidement l’offre actuelle de financement non dilutif (c’est-à-dire le financement n’ayant pas d’impact sur la structure de l’avoir des actionnaires, généralement offert sous forme de subventions ou de prêts).**

À plus long terme :

B. **Soutenir en continu la capitalisation des fonds de capital de risque en raison du niveau de risque lié à cette étape de la chaîne de financement.**

Pistes d’action

Cible nº3

CIBLE 3 : GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

9 Garantir une participation adéquate des fonds privés locaux aux financements de grande taille

Il existe encore des maillons faibles dans la chaîne locale de financement pour les rondes plus importantes. En les comblant mieux, il serait possible de limiter la dilution des meilleurs projets aux mains des investisseurs étrangers et de maintenir les centres de décision ici.

À plus long terme :

A. **Augmenter la taille des fonds les plus performants pour leur permettre de mieux suivre les besoins de leurs entreprises, car il existe encore très peu de fonds locaux, même parmi les meilleurs, qui peuvent garder un leadership et une participation conséquente dans leurs entreprises à succès.**

B. **Poursuivre l’approche de co-investissement des investisseurs institutionnels avec les fonds locaux pour accroître la taille des financements réalisés et le maintien du leadership des financements au Québec lors des rondes plus tardives.**

C. **Soutenir les efforts de diversification et d’accroissement des sources de capitalisation des fonds privés québécois en utilisant l’effet levier des incitatifs gouvernementaux.**

ANNEXES

Définition des sous-secteurs des SVTS

SOUS-SECTEURS	DESCRIPTION
Pharmaceutiques innovantes	Les entreprises pharmaceutiques innovantes interviennent sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Ainsi, elles poursuivent différents types d'activités telles que la recherche fondamentale, le développement de produits, la recherche clinique, la synthèse de molécules ou encore la fabrication et la mise en marché de médicaments d'ordonnance et en vente libre.
Organisations de fabrication contractuelle	Les organisations de fabrication contractuelle (*Contract Manufacturing Organization* ou CMO) sont des entreprises qui développent, fabriquent et mettent en marché des versions génériques de médicaments dont les brevets sont échus ou des médicaments non brevetés. Les entreprises de fabrication contractuelle offrent des services de production de produits pharmaceutiques ou de produits de santé naturels à une échelle commerciale.
Organisations de recherche contractuelle	Les organisations de recherche contractuelle (*Contract Research Organization* ou CRO) offrent des services de recherche précliniques et cliniques spécialisés. Ces services touchent au développement de nouveaux produits thérapeutiques, des études *in vitro* aux études cliniques de phases avancées.
Technologies médicales	Les entreprises évoluant dans le sous-secteur des technologies médicales ont pour principales activités la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de matériel médical. Ce sous-secteur rassemble tout article, instrument, appareil ou dispositif, fabriqué ou vendu pour servir au diagnostic, au traitement, à l'atténuation ou à la prévention, chez l'être humain, d'une maladie, d'un désordre, d'un état physique ou de leurs symptômes. Il peut également servir à la restauration, à la correction ou à la modification d'une fonction organique ou de la structure corporelle d'un être humain.
TI santé/IA	Les entreprises des TI santé/IA se concentrent sur l'amélioration des interactions entre les acteurs de l'industrie, notamment au moyen d'outils technologiques. Qu'il s'agisse d'échanges entre patients et prestataires de soins de santé ou encore entre les acteurs du secteur, les outils développés permettent d'améliorer la transmission et la précision des informations, ainsi que l'expérience des patients avec les services de santé. Le secteur des TI santé et IA fait intervenir de multiples sources de données biologiques massives, que ce soit en bio-informatique, dans le développement d'applications médicales de l'IA ou dans celui de dispositifs de santé connectés. Bref, qu'elles soient en technologies médicales, en TI santé ou en IA, les entreprises conçoivent, développent, fabriquent ou commercialisent des produits médicaux physiques ou numériques, autres que des médicaments. Ces produits sont utilisés à des fins préventives, diagnostiques et thérapeutiques ou pour la prestation de services de santé.
Biotechnologie	Les entreprises de biotechnologie consacrent la majeure partie de leurs dépenses aux activités de R-D de produits thérapeutiques, de plateformes ou de procédés faisant intervenir des organismes vivants, habituellement des micro-organismes, des végétaux ou leurs extraits, et veillent au développement ou à la gestion de la propriété intellectuelle associée aux innovations qui en découlent.
Produits de santé naturels	Les entreprises de produits de santé naturels (PSN) conçoivent, fabriquent, distribuent et commercialisent des produits provenant de sources naturelles et pouvant se vendre sous différentes formes posologiques. Les PSN regroupent notamment, sans s'y limiter, les remèdes traditionnels, les vitamines et minéraux, les probiotiques ainsi que d'autres produits tels que les acides aminés et les acides gras essentiels. Les produits de santé naturels doivent être homologués par Santé Canada.

Source : « Diagnostic d'adéquation formation compétences emploi – Secteur des SVTS » (Montréal InVivo), 2020.

Liste des personnes consultées

ORGANISATION	NOM	TITRE
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec	Paul L'Archevêque	Dirigeant de l'innovation
Fonds de recherche du Québec – Santé	Carole Jabet	Directrice scientifique
Caprion	Martin LeBlanc	Président-directeur général
Imagia	Alexandre Le Bouthillier	Cofondateur et chef des affaires corporatives
Inversago	François Ravenelle	Fondateur et président-directeur général
Pfizer	Denise Cloutier	Directrice, Relations gouvernementales
Medtronic	Patrick Hupé	Directeur, Affaires gouvernementales
Novartis	Michel Rousseau	Director, Health policy and patient access
Roche Diagnostics	François Drolet	Directeur, Affaires publiques
Immune Biosolutions	Frédéric Leduc	Cofondateur et président-directeur général
GSK	Ranya El-Masri	Head of government affairs and market access
InVivo AI	Therence Bois	Co-fondateur

Bibliographie détaillée des sources utilisées

(1) Association canadienne du capital de risque et d'investissement, « Aperçu du marché canadien du capital de risque », 2019, En ligne: https://www.cvca.ca/files/reports/2019-canadian-market-overview-report/CVCA_FR_Canada_VC_2019_Final-Mar13.pdf

(2) Association canadienne du capital de risque et d'investissement, « Aperçu du marché québécois du capital de risque et du capital de développement 2019 », 2019, En ligne: https://reseaucapital.com/wp-content/uploads/2020/03/cvca_fr_quebec_2019.pdf

(3) Association canadienne du capital de risque et d'investissement, « Aperçu du marché québécois du capital de risque et du capital de développement S1 2020 », 2020, En ligne: https://reseaucapital.com/wp-content/uploads/2020/08/cvca_fr_quebec_q2_2020.pdf

Association canadienne du médicament générique, « Feuille de route pour un approvisionnement durable en médicaments d'ordonnance pour les Canadiens », Juin 2020, En ligne: https://generiquescanadiens.ca/wp-content/uploads/BluePrint_Sustainable_Final_FRENCH1-2.pdf

Boston Consulting Group (BCG), « How procurement unlocks value-based health care », 9 janvier 2020, En ligne: https://www.bcg.com/publications/2020/procurement-unlocks-value-based-health-care

Boston Consulting Group (BCG) et MedTech Europe, « How Procurement Unlocks Value-Based Health Care », 9 janvier 2020, En ligne: https://www.bcg.com/en-ca/publications/2020/procurement-unlocks-value-based-health-care

CADTH, « An overview of clinical applications of artificial intelligence », octobre 2018, En ligne: https://www.cadth.ca/dv/ieht/overview-clinical-applications-artificial-intelligence

CATALIS, « Plan stratégique 2020-2025 », octobre 2019, En ligne: http://consultations.finances.gouv.qc.ca/Consultprebudg/2020-2021/memoires/Consultations2021_CATALIS.pdf

Bibliographie détaillée des sources utilisées (2)

Commission européenne, « EU research and innovation in action against the coronavirus: funding, results and impact », septembre 2020, En ligne: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_coronavirus-research-projects-overview.pdf

Commission européenne, « New research projects on Coronavirus (March 2020) », mars 2020, En ligne: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_cv-projects-1.pdf

Congressional Research Services, « Effects of COVID-19 on the Federal Research and Development Enterprise », 10 avril 2020, En ligne: https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46309

Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés, « Rapport annuel 2018 », 28 février 2020, En ligne: https://www.canada.ca/fr/examen-prix-medicaments-brevetes/services/rapports-etudes/rapport-annuel-2018.html

Fieldfisher, « The effect of a pandemic on the Life Sciences industry », 27 mai 2020, En ligne: https://www.fieldfisher.com/en/sectors/life-sciences/life-sciences-law-blog/the-effect-of-a-pandemic-on-the-life-sciences-indu

Fonds de recherche du Québec, « La communauté scientifique dans la lutte contre la COVID-19 », Mise à jour du 6 octobre 2020, En ligne: http://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/impacts/covid-19/

Gouvernement du Canada, « Arrêté d'urgence sur les essais cliniques d'instruments médicaux et de drogues en lien avec la COVID-19 », 23 mai 2020, En Ligne: https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/arrete-urgence-essais-cliniques-instruments-medicaux-drogues.html

Gouvernement du Canada, « La gestion des essais cliniques pendant la pandémie de COVID-19 : Avis aux promoteurs d'essais cliniques », 29 septembre 2020, En ligne: https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments/annonces/gestion-essai-clinique-pendant-pandemie-covid-19.html

Bibliographie détaillée des sources utilisées (3)

Gouvernement du Canada, « Réponse de Santé Canada en matière de réglementation face à la COVID 19 : Accès aux produits de santé », Octobre 2020, En ligne: https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/reponse-reglementation-acces-produits-sante.html

Gouvernement du Canada, « Le premier ministre annonce du financement pour faire avancer la mise au point de technologies canadiennes en matière de vaccins contre la COVID 19 », 23 octobre 2020, En ligne: https://pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiques/2020/10/23/premier-ministre-annonce-du-financement-faire-avancer-la-mise-au

Gouvernement du Québec, « Balises à l'égard des exigences et des critères contractuels dans le domaine de la santé », septembre 2019, En ligne: https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/faire_affaire_avec_etat/marches_publics/Balises_sante.pdf

Gouvernement du Québec, « Stratégie québécoise des sciences de la vie 2017-2027 », 2017, En ligne: https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/economie/publications-adm/politique/PO_strategie_sciences_vie_2017-2027_MEI.pdf?1569264678

Inforoute Santé du Canada et HEC Montréal, « Diffusion de la santé connectée au Canada », septembre 2017, En ligne: https://www.infoway-inforoute.ca/fr/component/edocman/ressources/rapports/evaluation-des-avantages/3367-diffusion-de-la-sante-connectee-au-canada-rapport-d-etude

Inforoute Santé du Canada et Gartner, « Étude d'évaluation des avantages de l'information de santé connectée au Canada », 4 avril 2018, En ligne: https://www.infoway-inforoute.ca/fr/component/edocman/3514-etude-d-evaluation-des-avantages-de-l-information-de-sante-connectee-au-canada

Innovation, Sciences et Développement économique Canada, « Données sur le commerce en direct », 2015-2019, En ligne: https://www.ic.gc.ca/app/scr/tdst/tdo/crtr.html?&productType=NAICS&lang=fra

Bibliographie détaillée des sources utilisées (4)

KPMG, « Le capital d'investissement au Québec – Évolution récente et nouveaux défis », 13 avril 2018. En ligne: https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/publications/etudes_statistiques/capital_investissement/rapport_final_capital_investissement2017.pdf

La Presse, « La relance économique à la sauce Fitzgibbon », 21 septembre 2020, En ligne: https://www.lapresse.ca/affaires/portfolio/2020-09-21/relance-economique/la-relance-economique-a-la-sauce-fitzgibbon.php

La Presse, « Plus de 1,5 million de Québécois ont consulté en télémédecine », 9 juillet 2020, En ligne: https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-07-09/plus-de-1-5-million-de-quebecois-ont-consulte-en-telemedecine.php#:~:text=Plus%20de%2011%20000%20m%C3%A9decins,la%20pand%C3%A9mie%20de%20COVID%2D19

La Presse, « Santé Canada reçoit une première demande d'autorisation », 2 octobre 2020, En ligne: https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-10-02/vaccin/sante-canada-recoit-une-premiere-demande-d-autorisation.php

La Presse, « Un processus d'approbation accéléré pour les vaccins », 8 octobre 2020, En ligne: https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-10-08/covid-19/un-processus-d-approbation-accelere-pour-les-vaccins.php

La Presse, « Ottawa demande l'aide des entreprises dans la lutte contre la COVID-19 », 20 mars 2020, En ligne: https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1678620/plan-industrie-innovation-production-equipement-protection-test

Médicaments Novateurs Canada, « Bâtir un Québec plus prospère, en santé et fier de ses forces en sciences de la vie », janvier 2019, En ligne: http://innovativemedicines.ca/wp-content/uploads/2019/01/20191011_M%C3%A9moireMNC_Quebec_Janv2019_FINAL.pdf

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), « Accès aux services médicaux spécialisés – Volet chirurgie », 12 septembre 2020, En ligne: https://g74web.pub.msss.rtss.qc.ca/

Bibliographie détaillée des sources utilisées (5)

Montréal InVivo, « Diagnostic d'adéquation formation-compétences-emploi en SVTS », 2020, En ligne: https://emploi-metropole.org/wp-content/uploads/2020/10/CEM-Diagnostic-AFCE-SVTS.pdf

Premier ministre du Canada, « Le premier ministre annonce de nouvelles mesures pour la recherche médicale et l'élaboration d'un vaccin pour lutter contre la COVID-19 », 23 avril 2020, En ligne: https://pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiques/2020/04/23/premier-ministre-annonce-de-nouvelles-mesures-la-recherche#:~:text=Aujourd'hui%2C%20le%20premier%20ministre,que%20le%20suivi%20du%20virus

Radio-Canada, « Le Canada est-il autosuffisant en équipement de protection individuelle? », 7 septembre 2020, En ligne: https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1678620/plan-industrie-innovation-production-equipement-protection-test

Radio-Canada, « Les nouvelles règles sur le prix des médicaments pourraient nuire à des patients », 22 août 2019, En ligne: https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1271758/prix-medicaments-brevetes-macleod-cepmb

Radio Canada, « La pandémie pose d'importants défis à la recherche biomédicale québécoise », 26 avril 2020 , En ligne: https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1696783/recherche-quebec-situation-pandemie-etudes-science

Radio Canada, « Promesses et défis de la santé connectée », 2 juin 2019, En ligne: https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1173025/promesses-defis-sante-connectee-realite-augmentee-medecine

Research Infosource. « Canada's Top 100 Corporate R-D Spenders 2019 », 21 novembre 2019, En ligne: https://www.researchinfosource.com/pdf/Canada's%20Top%20100%20Corporate%20R-D%20Spenders%202019.pdf

Statistique Canada, « Demande et offre d'équipement de protection individuelle (13-10-0786-01) », 2020, En ligne: https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310078601

Bibliographie détaillée des sources utilisées (6)

Statistique Canada, « Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses (x 1 000 000) (27-10-0333-01) », 2014-2019, En ligne: https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2710033301&request_locale=fr

Statistique Canada, « Recensement de 2016 », 2017, En ligne: https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/index-fra.cfm

U.,S. Life Sciences CBRE Research, « Leading life science clusters – The bio-boom intensifies », octobre 2020, En ligne: http://cbre.vo.llnwd.net/grgservices/secure/US%202020%20Life%20Science%20Report.pdf?e=1603413451&h=ae7c9c4bbf2f68894a76ed6afbf68020

Wullianallur RAGHUPATHI et Raghupath VIJU « Big data analytics in healthcare: promise and potential », Health information science and systems, 7 février 2014, En ligne: https://link.springer.com/article/10.1186/2047-2501-2-3

MOUVEMENT ÉCONOMIQUE
MÉTROPOLITAIN

RELANÇONS MTL

RELANÇONSMTL.CA

Propulsé par :

la Chambre de commerce
du Montréal métropolitain

Canada

Québec

Communauté métropolitaine
de Montréal

Montréal

En association avec :

Investissement Québec

Palais des congrès de Montréal

En collaboration avec :

CDPQ

100 CN

cem conseil emploi métropole

FONDS de solidarité FTQ

KPMG

Grâce au soutien de :

AIR CANADA · CGI · Desjardins · Hydro Québec · LA PRESSE · MONTREAL GAZETTE · RBC · RioTinto

En partenariat avec :

ASSOCIATION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC · AÉRO MONTRÉAL · alu Québec Grappe de l'aluminium · BCTQ MONTRÉAL · CARGOM GRAPPE MÉTROPOLITAINE DE LOGISTIQUE ET TRANSPORT DE MONTRÉAL · CQCD Conseil québécois du commerce de détail · Culture Montréal

écotech Québec · femmessor financement + accompagnement · FINANCE MONTRÉAL · JCCM JEUNE CHAMBRE DE COMMERCE DE MONTRÉAL · La GUILDE du jeu vidéo du Québec · mmode LA GRAPPE MÉTROPOLITAINE DE LA MODE · MTL INTL Montréal International

MONTRÉAL INVIVO · NUMANA Catalyseur d'écosystèmes technologiques · propulsion Québec Grappe des transports électriques et intelligents · TOURISME / MONTRÉAL