

# Québec

## RISQUES ET OPPORTUNITÉS DE LA TRANSITION MONDIALE VERS LA CARBONEUTRALITÉ

### Profil provincial

Le rapport de 2021 *Ça passe ou ça casse* de l'Institut climatique du Canada évalue la préparation du pays à la vague de changements économiques annoncée par la transition carboneutre. Par des simulations, il analyse la performance de sociétés cotées en bourse dans différents scénarios de sobriété en carbone mondiale afin d'améliorer la compréhension des risques pour l'économie nationale, et plus précisément, pour les travailleurs, les collectivités, les peuples autochtones et le secteur financier. Il utilise également de nouvelles données de Pitch-Book Data Inc. pour mettre en lumière les occasions de la transition et cibler d'éventuelles nouvelles sources de croissance majeure dans plusieurs secteurs.

À partir de cette information, l'Institut climatique a réalisé une analyse plus en profondeur des risques et des opportunités propres à chaque province ou région. En plus d'une évaluation des risques, les profils provinciaux présentent une investigation poussée des nouvelles sources de croissance potentielle pour les provinces et les régions, des obstacles qui peuvent nuire à leurs progrès et des façons d'aplanir ces obstacles. Le rapport synthèse *Les possibilités de la transition carboneutre : une comparaison interprovinciale* analyse en détail les stratégies qui s'offrent aux provinces et aux régions du Canada pour réussir leur transition carboneutre.

Le Québec est l'une des provinces ayant le plus efficacement procédé au découplage de sa croissance économique, de ses emplois et de ses émissions de gaz à effet de serre. Avec une électricité parmi les plus propres et les moins chères du Canada et des décennies de politiques climatiques aux ambitions croissantes – dont toute une gamme d'instruments de financement publics et privés novateurs – le Québec compte certaines des entreprises porteuses de la transition les plus prometteuses au pays.

Or, la province fait face à des défis de taille pour passer au prochain niveau de préparation à la transition. Les entreprises québécoises devront rapidement prendre de l'expansion pour réussir sur des marchés mondiaux de plus en plus compétitifs, comme ceux des véhicules électriques, des batteries et du stockage d'énergie. En même temps, le lancement de nouveaux projets majeurs (minéraux et métaux qui soutiennent la transition, lignes de transport d'énergie à grande échelle, etc.) amène son lot d'obstacles domestiques et étrangers, et a une grande incidence sur les travailleurs, les collectivités et les peuples autochtones.

### Profil des risques et des opportunités

#### Population active et collectivités

- Environ 4 % des travailleurs du Québec œuvrent dans des secteurs vulnérables à la transition<sup>1</sup>.
- Plusieurs communautés regroupent un grand nombre de travailleurs des secteurs de l'extraction, de l'exploitation et de la transformation des métaux de première fusion, comme Val-d'Or (14 %), Rouyn-Noranda (11 %) et Sorel-Tracy (9 %)<sup>2</sup>.
- De 2015 à 2020, avec un taux de chômage de 14 %, la région Gaspésie-Îles-de-la-Mad-eleine se classait au 6e rang des villes canadiennes aux taux de chômage les plus élevés (Statistique Canada, 2022f).
- Des travailleurs employés dans des secteurs vulnérables à la transition, 10 % appartiennent à des minorités visibles et 2 % sont autochtones<sup>3</sup>.

#### Risques économiques et fiscaux

- Par rapport à son économie, le Québec a l'une des plus importantes dettes publiques du pays (rapport dette-PIB de 45 % en 2020-2021) (Économique RBC, 2021). Ses dettes élevées pourraient accroître sa vulnérabilité fiscale à l'évolution des marchés et restreindre la capacité de l'État à investir ainsi que l'accès à du crédit abordable dans la préparation à la transition.
- Environ la moitié des exportations du Québec proviennent de secteurs vulnérables à la transition, y compris la fabrication d'équipement de transport (19 %) et la transformation de métaux de première fusion (16 %) (Statistique Canada, 2022h).

#### Croissance des entreprises porteuses de la transition dont le siège social est dans la province

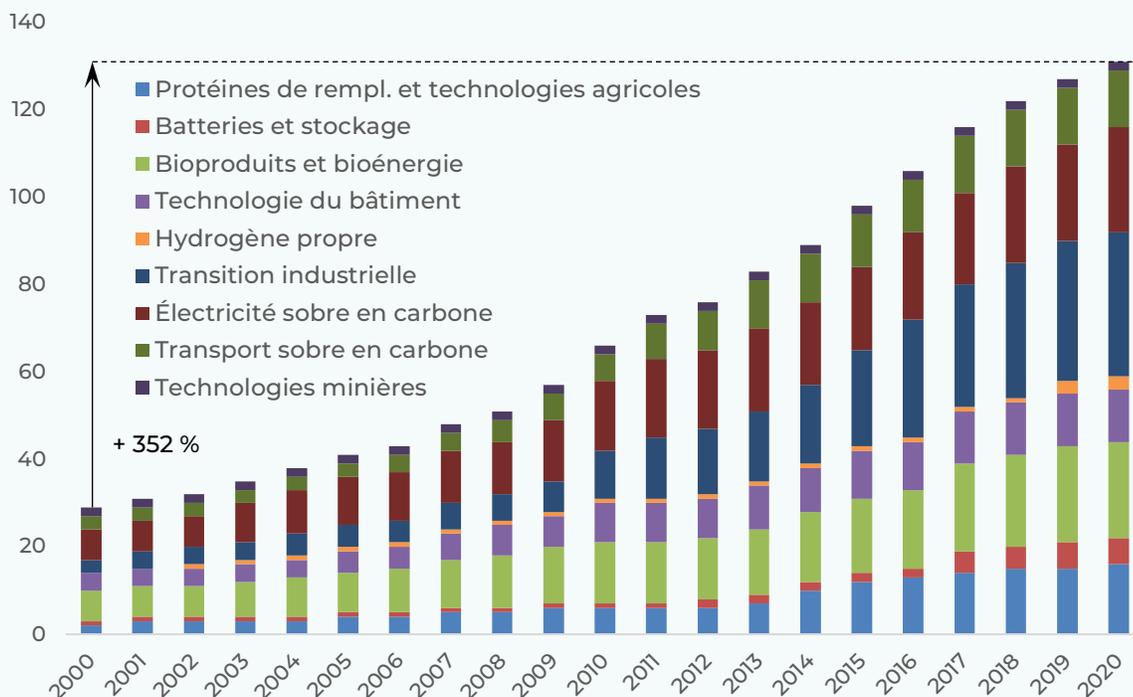
- Le Québec compte 133 entreprises porteuses de la transition qui ont leur siège social dans la province et attirent activement des investissements dans la transition industrielle (25 %), l'électricité sobre en carbone (19 %), et les bioproduits et la bioénergie (17 %) (voir la figure ci-dessous) (PitchBook Data Inc., 2022).

- Parmi les secteurs les moins représentés, on trouve la captation, utilisation, et stockage du carbone (0 %), les technologies minières (2 %) et l'hydrogène propre (2 %).
- La région métropolitaine de Montréal compte le plus grand nombre d'entreprises (56 %), les autres étant réparties dans 31 autres collectivités de la province (PitchBook Data Inc., 2022).

## Atouts concurrentiels

- Une électricité sobre en carbone parmi les plus abondantes et les moins chères au pays, qui offre aux secteurs à fortes émissions et à forte consommation d'électricité une avenue pour se décarboner<sup>4</sup>.
- Des politiques cohérentes en matière de climat et d'économie, y compris un programme de plafonnement et d'échange de longue date et d'importants investissements dans des initiatives liées aux changements climatiques, qui créent un environnement favorable aux investissements.
- Un écosystème de capital de risque actif, des investissements publics novateurs, et des institutions financières privées dotées de stratégies d'investissement en financement vert (Samson et coll., 2021; Finance Montréal, 2022)<sup>5</sup>.
- Un secteur minier mature appuyé par un plan provincial de valorisation de ses minéraux critiques et stratégiques : lithium, graphite, cobalt, éléments du groupe du platine, métaux du groupe des terres rares, niobium, titane et vanadium (gouvernement du Québec, 2020).
- Un statut de chef de file des technologies de stockage par batterie et de transport sobre en carbone<sup>6</sup>; plusieurs centres de recherche renommés travaillant sur l'innovation et les technologies propres<sup>7</sup>.

### Croissance du nombre d'entreprises porteuses de la transition au Québec



Source : PitchBook Data Inc. (2022). Note : Cette figure montre l'évolution, de 2000 à 2020, du nombre d'entreprises ayant leur siège social au Québec dans chacun des 10 secteurs porteurs de la transition. Cette analyse ne tient compte que des entreprises spécialisées, c'est-à-dire dont l'offre principale ne concerne qu'un produit, une technologie ou un service appartenant à l'un (ou à plusieurs) des 10 marchés prometteurs identifiés (voir la description complète ici). Sont donc exclus les grands conglomérats et les grosses multinationales dont seule une partie des ventes est réalisée sur ces marchés. De plus, l'analyse ne tient compte que des entreprises encore actives (excluant celles qui ont fait faillite), ou qui continuent d'exister en tant que filiales si elles ont été achetées.

## Tendances de la préparation à la transition au Québec

Au Québec, les marchés où la demande augmente attirent des investissements d'envergure dans tout un éventail d'entreprises et à différentes étapes du processus d'innovation (technologies émergentes et matures)<sup>8</sup>.

- Le Québec compte certaines des plus grandes entreprises canadiennes du transport sobre en carbone qui attirent des investissements d'envergure (voir la figure ci-dessous) :
  - » **Lion Électrique**, un fabricant d'autobus et de camions électriques, a amassé 490 millions de dollars américains lors de son premier appel public à l'épargne en 2021.
  - » **Taiga Motors**, un fabricant de véhicules tout-terrain électriques, a amassé 339 millions de dollars américains lors de son premier appel public à l'épargne en 2021.
  - » **AddÉnergie**, un exploitant de réseaux de recharge pour véhicules électriques, a amassé 32 millions de dollars américains en 2021 en capital de développement à un stade avancé.
- L'électricité sobre en carbone continue de générer les plus importants investissements en termes absolus :
  - » En 2020, **Hydro-Québec** a investi 1,3 milliard de dollars américains dans **Innergex énergie renouvelable** dans le cadre d'une entente de placement privé dans les sociétés ouvertes (PPSO).
  - » **Hydro-Québec** a choisi Essen, une filiale de Thyssenkrupp (Allemagne) pour bâtir l'une des premières et des plus grandes installations de production d'hydrogène vert (88 MW) dans le monde (montant non divulgué) (Green Car Congress, 2020).
- Voici d'autres investissements d'envergure :
  - » **Recyclage Lithion**, une entreprise de recyclage de piles aux ions lithium, a amassé 125 millions de dollars américains en financement de série A en 2021.
  - » **BrainBox AI**, un fournisseur de technologies d'optimisation des systèmes de chauffage et de refroidissement, a amassé 24 millions de dollars américains en financement de série A en 2021.
  - » En 2021, une entente entre **Hydro-Québec**, plusieurs **communautés innues** et **Boralex Inc.** a permis de consolider un projet de développement d'un parc éolien à 600 millions de dollars canadiens<sup>9</sup>.

Les entreprises de secteurs à grande empreinte carbone (ex. : fusion, exploitation minière, fabrication d'acier) profitent des avantages de l'électrification et investissent dans de nouveaux processus sobres en carbone.

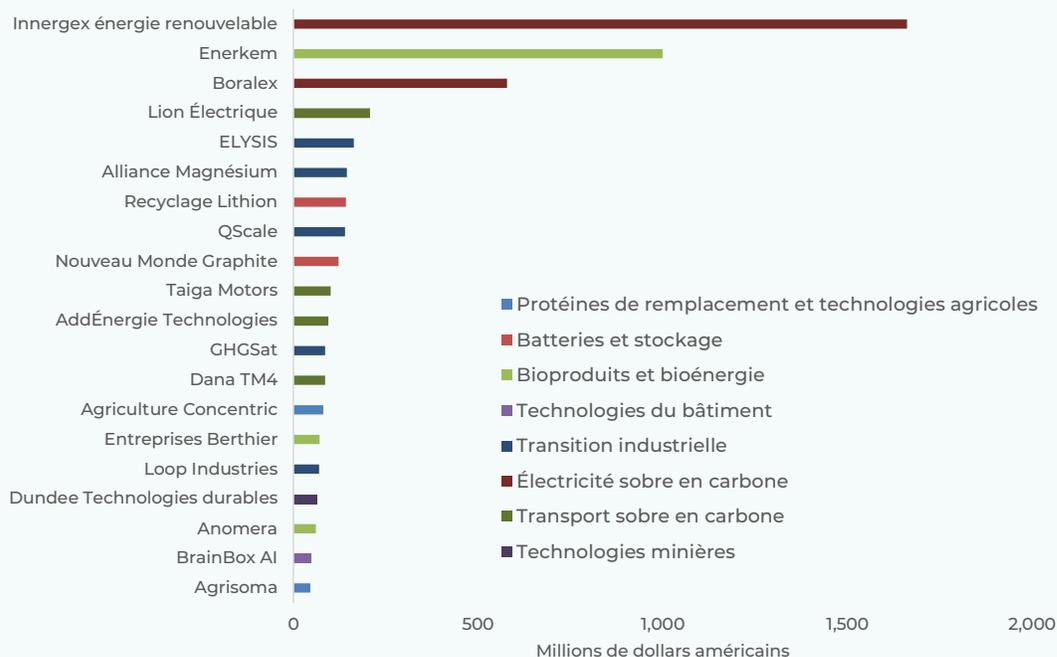
- La production d'aluminium de **RioTinto** (Royaume-Uni) et d'**Alcoa** (États-Unis) au Québec est associée à des intensités d'émissions parmi les plus faibles au monde grâce à des investissements continus dans la sobriété en carbone et à un accès à de l'électricité sobre en carbone.
- En 2021, **ArcelorMittal** (Luxembourg), deuxième producteur d'acier au monde, a annoncé un investissement de 164 millions de dollars américains visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de son usine de bouletage de Port-Cartier de 20 % (ArcelorMittal, 2021).
- En 2018, dans le cadre d'un projet de 108 millions de dollars américains, **Agnico Eagle** (Ontario), importante entreprise d'exploitation aurifère, a installé une technologie de transport de minerai électrique et écoénergétique à sa mine Goldex de Val-d'Or, au Québec (Railveyor, 2018).
- En 2021, **Air Liquide** (France), chef de file mondial des gaz industriels et des technologies et services connexes, a inauguré à Bécancour, au Québec, la plus grande unité de production d'hydrogène vert par électrolyse à membrane du monde (Air Liquide, 2021).

Plusieurs entreprises de secteurs menacés par une baisse de la demande de leur produit se diversifient en proposant de nouveaux produits et en cherchant de nouvelles sources de revenus.

- Shell** et **Suncor** sont des investisseurs majeurs dans l'usine de biocarburants d'**Enerkem** à Varennes (875 millions de dollars), qui transformera des déchets et des déchets ligneux en carburants à faible teneur en carbone (Enerkem, 2022; Shell Canada, 2021).
- La General Motors du Canada** s'associe à **Posco Chemical** pour bâtir une installation de production d'un matériau actif de cathode à 500 millions de dollars dans le parc industriel de Bécancour, dans le but d'améliorer la chaîne d'approvisionnement de batteries de véhicules électriques du fabricant automobile (Banks et Jarratt, 2022).

- L'entreprise de gaz naturel québécoise, **Énergir** s'est associée à Hydro-Québec pour réduire les ventes de gaz naturel par l'adoption croissante des thermopompes.
- Une coentreprise lancée en 2011 par **Enbridge** (Alberta) et **EDF Energy** (Royaume-Uni) a investi 687 millions de dollars américains pour bâtir un parc éolien de 300 MW au Lac-Alfred.
- **Nova Bus** (Saint-Eustache), auparavant fabricant d'autobus de transport en commun alimentés aux combustibles fossiles, diversifie sa gamme de produits en proposant des modèles d'autobus zéro émission ou à faible émission (La Presse Canadienne, 2021b).

## Les 20 principales entreprises porteuses de la transition au Québec, par investissement total amassé



Source : PitchBook Data Inc. (2022). Note : Cette figure montre les principales entreprises porteuses de la transition dont le siège social est au Québec, par total de capital amassé (total net de capital injecté dans l'entreprise à ce jour). Les types de transactions suivants sont exclus : acquisition, achat d'actifs, acquittement d'une dette, et fusion/absorption. À noter toutes les entreprises porteuses de la transition mentionnées dans l'analyse ne disposent pas de données sur le capital amassé dans PitchBook; certaines transactions demeurent privées.

## Obstacles potentiels au déploiement à grande échelle

### Le manque de travailleurs qualifiés pourrait limiter la capacité du Québec à saisir les occasions porteuses de la transition.

- Avec des taux de chômage exceptionnellement bas, le Québec fait partie des provinces au pays où le nombre d'emplois à combler est le plus élevé<sup>10</sup>. Le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale du Québec prévoit une pénurie de main-d'œuvre à moyen terme (2023) dans plusieurs professions liées à la transition (Propulsion Québec, 2020).
- Les petites et moyennes entreprises (PME), qui représentent la majeure partie du secteur des technologies propres, peinent à trouver des employés qualifiés (Vincent, 2022).
  - » Les PME de technologies propres font état de difficultés à recruter dans les domaines techniques et spécialisés, et pour des postes de haute direction exigeant à la fois des connaissances scientifiques et des compétences de gestion (Chambre de commerce du Montréal métropolitain, 2020; Propulsion Québec, 2020).
- Les taux de chômage sont plus élevés chez les Autochtones et les membres de minorités visibles dans la province, ce qui révèle des obstacles structurels et systémiques à la création d'emplois inclusifs (Statistique Canada, 2020a; Samson et coll., 2021).

**La mobilisation des capitaux privés pour maintenir la position du Québec sur des marchés internationaux foisonnants et de plus en plus compétitifs (ex. : véhicules et batteries électriques, stockage d'énergie) vient avec des défis importants.**

- Malgré des avancées importantes dans les secteurs du transport sobre en carbone, des batteries et du stockage d'énergie, d'autres grandes économies comme les États-Unis, l'Union européenne et la Chine amènent une forte concurrence pour les parts de marché<sup>1</sup>.
  - » Des mesures protectionnistes des partenaires commerciaux pourraient ralentir la croissance des entreprises au Canada (Jin et coll., 2021).
- En moyenne, les entreprises québécoises du secteur du transport électrique et intelligent ont amassé moins de capital à chaque étape de financement que les entreprises américaines et canadiennes (hors Québec)<sup>2</sup>.
- Les potentiels sites vierges d'exploitation minière étant éloignés et l'infrastructure de soutien étant limitée, les coûts et la complexité d'exploitation de gîtes minéraux qui soutiennent la transition pourraient être accrus (Bertrand-Daoust, 2021).

**Le lancement de nouveaux projets d'envergure (ex. : production et transport d'électricité, exploitation de minéraux qui soutiennent la transition) exige de surmonter les expériences passées qui ont effrité la confiance, surtout chez les peuples autochtones.**

- L'exploitation des minéraux qui soutiennent la transition au Québec devra se faire dans le respect de l'obligation de consulter les communautés autochtones et de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones. Le processus devra aussi apporter des avantages économiques et sociaux aux Premières Nations et atténuer les effets potentiels sur l'environnement local<sup>13</sup>.
- Les actions passées des services publics provinciaux, y compris les répercussions néfastes des grands projets encore actifs sur les territoires autochtones, continuent de ralentir le lancement de grands chantiers, comme des projets hydroélectriques et des lignes de transport d'énergie (North American Megadam Resistance Alliance, 2020).
- Le protocole d'entente sur le Programme Cris-Québec de développement durable d'infrastructures dans la région d'Eeyou Istchee Baie James, signé en 2020, marque une étape importante, puisqu'il prévoit un plan de développement économique et social sur 30 ans (La Grande Alliance, 2021).
- L'entente entre Hydro-Québec et la communauté innue de Natashquan au sujet du complexe hydroélectrique de la Romaine pourrait servir de cadre pour le développement économique inclusif (Thibodeau, 2015).

## Conclusion

Dans l'ensemble, les profils provinciaux révèlent d'importants progrès dans la préparation à la transition. Cependant, les provinces ne sont pas toutes au même point pour ce qui est d'en saisir et d'en exploiter les opportunités.

Les politiques gouvernementales ont un grand potentiel pour accélérer la transition; il est crucial d'en tirer parti. Outre les recommandations générales présentées dans *Ça passe ou ça casse*, nous définissons dans *Les possibilités de la transition carboneutre : une comparaison interprovinciale* cinq mesures stratégiques dont les provinces pourront se prévaloir pour assurer la prospérité de leur économie pendant la transition.

## NOTES DE FIN

<sup>1</sup> Les travailleurs des secteurs vulnérables à la transition se retrouvent principalement dans les industries à fortes émissions du secteur manufacturier et de la fabrication d'équipement de transport (Samson et coll., 2021).

<sup>2</sup> Voici d'autres collectivités comptant un grand nombre de travailleurs des secteurs de l'extraction, de l'exploitation et de la transformation des métaux de première fusion : Sept-Îles (10 %), Baie-Comeau (6 %), Saguenay (4 %) et Alma (4 %). De plus, on retrouve à Cowansville un grand nombre de travailleurs du secteur de la fabrication de plastique et de caoutchouc (4 %).

<sup>3</sup> En 2016, le pourcentage de personnes appartenant à des minorités visibles et d'Autochtones employés dans des secteurs vulnérables à la transition au Québec était inférieur à leur pourcentage total dans la population (Statistique Canada, 2020a; Samson et coll., 2021).

<sup>4</sup> Presque toute l'électricité du Québec est produite par des barrages hydroélectriques (95,2 %), ce qui permet d'offrir certains des prix les plus faibles en Amérique du Nord. Le Québec (ainsi que la Colombie-Britannique) est en avance sur d'autres provinces en matière d'adoption du véhicule électrique (Statistique Canada, 2022b; Régie de l'énergie du Canada, 2021a). En outre, le Québec possède le plus important système de transport d'énergie en Amérique du Nord, rattaché aux régions avoisinantes.

<sup>5</sup> Une grande partie du capital de risque en technologies propres canadiennes est investie au Québec. La province a enregistré 27 % du volume de transactions total et 37 % du montant investi entre 2015 et 2019, alors que son économie représentait 20 % du PIB national en 2020 (Chambre de commerce du Montréal métropolitain, 2020; Statistique Canada, 2022c).

<sup>6</sup> L'expertise du Québec en matière de batteries et de stockage a surtout été menée par Hydro-Québec. Il s'agit de la première société dans le monde à avoir utilisé le lithium-fer-phosphate pour le stockage d'énergie à l'échelle d'un réseau, avec la collaboration du Centre d'excellence en électrification des transports et en stockage d'énergie (Chambre de commerce du Montréal métropolitain, 2020; Ross, 2019).

<sup>7</sup> Voici certains de ces établissements de recherche réputés : Institut de recherche en électricité du Québec (IREQ) d'Hydro-Québec, CREDEAU, CÉPROCQ, Centre des technologies du gaz naturel, laboratoire CanmetÉNERGIE de Ressources naturelles Canada, Centre d'excellence sur les métaux stratégiques, Corem, Consortium de recherche et d'innovation en transformation métallique (Chambre de commerce du Montréal métropolitain, 2020).

<sup>8</sup> Toutes les statistiques sur les secteurs où la demande augmente proviennent de PitchBook Data Inc. (2022), à moins d'indication contraire.

<sup>9</sup> Les communautés innues et Boralex Inc. ont noué un partenariat pour créer une nouvelle entreprise, Parc éolien Apuiat S.E.C. Avec un coût d'environ 6 ¢/kWh, Apuiat deviendra le parc éolien sous contrat le plus compétitif du Québec (Apuiat, 2016).

<sup>10</sup> En 2021, le pourcentage de postes à combler au Québec a atteint un sommet à 6,1 %. Avant la pandémie de COVID-19, le nombre de postes à combler dans la province avait plus que doublé en quatre ans, passant de 52 205 au T4 de 2015 à 126 730 au T4 de 2019. Au T3 de 2021, on enregistrait 18 810 postes à combler dans les secteurs de la fabrication et des services publics seulement (Statistique Canada, 2022d).

<sup>11</sup> En 2020, la Chine produisait déjà 77 % des piles aux ions lithium, suivie des États-Unis avec 9 % de la production mondiale (Yu et Sumangil, 2021). La Chine a dépensé près de 60 milliards de dollars de 2009 à 2017 dans sa filière de fabrication de véhicules électriques, et en 2015 seulement, elle a investi 8,4 milliards de dollars en mesures incitatives et en subventions aux consommateurs pour l'achat de véhicules électriques. Le gouvernement américain a aussi annoncé un investissement de 174 milliards de dollars dans la fabrication domestique de véhicules électriques et la capacité des batteries, et a déterminé que la création d'une chaîne d'approvisionnement indépendante de la Chine était essentielle à la sécurité nationale (United Auto Workers, 2020; Wayland, 2021).

<sup>12</sup> La comparaison d'entreprises du secteur du transport électrique et intelligent ayant reçu un financement d'amorçage aux États-Unis et au Québec révèle que 75 % des entreprises américaines ont atteint le tour de financement de série A, contre seulement 33 % des entreprises québécoises. L'étude a également montré que les entreprises québécoises de ce secteur ont reçu des investissements moins élevés que les entreprises équivalentes du reste du Canada et des États-Unis à toutes les étapes de financement, du financement d'amorçage au financement de série C (Propulsion Québec, 2021).

<sup>13</sup> Le Plan québécois pour la valorisation des minéraux critiques et stratégiques reconnaît que le passé contribue à l'appréhension envers les projets futurs d'exploitation minière, projets clés pour le développement de la chaîne d'approvisionnement des batteries (gouvernement du Québec, 2020).

### Avis de non-responsabilité

Cette analyse est présentée par l'Institut climatique du Canada à titre informatif seulement. Aucune information contenue dans cette analyse ne peut être interprétée comme un conseil financier, juridique, d'investissement ou autre. L'Institut climatique n'est pas un conseiller en placements et ne fait aucune déclaration concernant une quelconque stratégie d'investissement ou la pertinence d'investir dans une entreprise, un fonds d'investissement ou un autre véhicule de placement en particulier. Pour lire l'avis de non-responsabilité dans son entièreté, voir la page 122 du rapport complet [Ça passe ou ça casse](#).

L'information et les données contenues dans la présente analyse ont été obtenues ou préparées à partir de documents ou d'autres ressources accessibles au public et préparés par des tiers; certains des renseignements pourraient être protégés par un droit d'auteur ou utilisés sous licence. Plus particulièrement, les tendances d'entreprise et d'investissement présentées dans les deux figures proviennent de PitchBook Data Inc., mais s'appuient sur des recherches personnalisées qui n'ont pas été révisées par les analystes de PitchBook. Ces données et ces tendances sous-estiment également l'activité globale des marchés. En effet, la base de données de PitchBook contient de l'information sur plus de trois millions d'entreprises dans le monde, mais n'est pas exhaustive. Toutes les transactions n'y sont pas consignées, et le montant associé à chaque transaction n'est pas toujours divulgué. Les investissements totaux comprennent les données sur les entreprises jusqu'en mars 2022. Sauf mention contraire, toutes les valeurs en dollars du document sont exprimées en dollars canadiens.