



L'honorable Steven Guilbeault
Ministre de l'Environnement et du Changement climatique
Ottawa, Ontario

20 janvier 2022

Monsieur le Ministre,

Nous demandons que cette lettre soit reçue comme une réponse officielle à [l'exercice de consultation](#) affiché sur le site Web de votre ministère. Nous reconnaissons que cette consultation est destinée aux particuliers, mais aucune autre occasion ne nous a été présentée et nous souhaitons apporter notre contribution en temps opportun.

La [soumission en ligne](#) n'offre aucune possibilité à la population de contester l'échec des plans du Canada pour atteindre notre objectif de l'Accord de Paris de ne pas dépasser une augmentation de 1,5 degré C de la température moyenne mondiale.

Au lieu de cela, cette consultation en ligne, comme la Loi sur la responsabilité en matière d'émissions nettes zéro du Canada, cherche à reformuler notre engagement en dehors du langage de l'Accord de Paris de la COP21 (décembre 2015). Plutôt que d'adhérer à l'engagement de se tenir à 1,5 degré, le ministère de l'Environnement et du Changement climatique du Canada semble vouloir contrecarrer cet objectif et le remplacer par un autre plus acceptable pour les intérêts de l'industrie canadienne des combustibles fossiles : zéro émission nette d'ici 2050.

Cela doit être dénoncé. Un certain niveau d'honnêteté intellectuelle doit être exigé de notre gouvernement.

L'objectif de l'Accord de Paris, tel qu'il a été renforcé de force lors de la COP26 à Glasgow, est de s'en tenir à 1,5 degré. L'actuelle contribution déterminée au niveau national du Canada, de 40 à 45 % sous les niveaux de 2005 d'ici 2030, n'y parvient pas.

Le processus ingénieux par lequel le Canada a supprimé l'objectif de 1,5 degré C de sa législation et de sa politique mérite d'être disséqué. Cette alchimie politique a

peut-être été accidentelle. Cependant, l'effort concerté du Parti libéral, du Parti conservateur et du NPD au sein du Comité permanent de l'environnement et du développement durable pour bloquer les amendements C-12 du Parti vert - des amendements visant à inclure spécifiquement 1,5 degré C - fait que cela semble plus intentionnel.

Étant donné les nouvelles informations obtenues depuis l'adoption du projet de loi C-12 - le sixième rapport d'évaluation du groupe de travail 1 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en août 2021, les conclusions de la COP26 en novembre 2021 ainsi que le changement au sommet avec vous comme ministre - cette omission de l'objectif de 1,5 degré C peut sûrement être revue.

1. Examen du remplacement de « 1,5 degré C » par « carboneutralité » comme s'il s'agissait de la même chose

Le rapport spécial du GIEC sur 1,5 degré C (octobre 2018) établit clairement : « Dans les trajectoires de modèles sans dépassement ou avec un dépassement limité de 1,5°C, les émissions anthropiques nettes mondiales de CO2 **diminuent d'environ 45 % par rapport aux niveaux de 2010 d'ici à 2030...** pour atteindre un niveau net nul vers 2050... »

Cette conclusion clé est tirée du [chapitre 3](#) (disponible en anglais seulement) du même rapport :

Le taux de changement pour plusieurs types de risques peut également être pertinent, avec des risques potentiellement importants dans le cas d'une augmentation rapide des températures de dépassement, même si une diminution à 1,5°C peut être réalisée à la fin du 21ème siècle ou plus tard (confiance moyenne). Si le dépassement doit être minimisé, le budget équivalent de CO2 restant disponible pour les émissions est très faible, ce qui implique que des **efforts mondiaux importants, immédiats et sans précédent pour atténuer les gaz à effet de serre sont nécessaires (confiance élevée)** .

Bien sûr, l'appel du GIEC à des « efforts mondiaux immédiats et sans précédent » a été lancé il y a trois ans. Étant donné que la fenêtre d'opportunité pour atteindre 1,5 degré C se referme rapidement, chaque année compte, mais aussi chaque mois.

Le gouvernement du Canada, qui prévoit une réduction de 40 à 45 % par rapport à 2005 d'ici 2030, semble être une tentative de se conformer à l'avis du GIEC. Malheureusement, l'ancien ministre, l'honorable Jonathan Wilkinson, a confirmé à la radio CBC de Vancouver (avec l'intervieweur Stephen Quinn) que nous étions plus susceptibles d'atteindre l'objectif de 40 % que 45 %.

En fait, le Canada est la seule nation à exprimer ses objectifs sous forme de fourchette. Cette fourchette donne l'impression que notre objectif est de 45 % alors qu'en réalité, notre gouvernement déclarera que 40 % correspond à notre objectif.

L'objectif ne tient pas compte du fait que le Canada doit être plus ambitieux que les autres pays. Nous avons le pire bilan du G-7 et nous avons laissé nos émissions augmenter de 21 % par rapport aux niveaux de 1990. Le Parti vert du Canada continue de faire pression pour une réduction de 60 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030. C'est ce qu'on appelle parfois notre « juste part » de réduction des émissions de GES.

En raison de la contribution historique du Canada aux niveaux globaux de GES accumulés, la justice environnementale exige que le Canada et les autres pays développés fassent leur juste part pour compenser les GES des pays en développement. La reconnaissance de ce fait devrait être systématiquement mentionnée dans tous les plans gouvernementaux de réduction des émissions. La « part équitable » ne doit pas être considérée comme une simple réflexion après coup.

C'est en fait bien loin de notre « juste part » à tout niveau d'équité mondiale, [comme l'explique le professeur Simon Donner](#) (disponible en anglais seulement), qui est maintenant membre de l'organe consultatif sur la carboneutralité : « Selon cette analyse, pour que le Canada fasse sa **juste part** pour éviter un réchauffement de 1,5°C, nos émissions devraient **diminuer de 96 à 99 %** par rapport aux niveaux actuels d'ici 2030. »

D'autres critiques ont suggéré des réductions encore plus importantes pour répondre à l'impératif moral d'assumer notre juste part de l'effort mondial. La « carboneutralité d'ici 2050 » ne peut être cohérente avec l'avis du GIEC que si des réductions importantes sont réalisées d'ici 2030. Pire encore, la « carboneutralité d'ici » repose sur des plans non prouvés, spéculatifs et potentiellement frauduleux permettant de dépasser les objectifs et de procéder à des réductions plus tard. C'est scientifiquement indéfendable et inacceptable.

Ce point a été souligné une fois de plus dans le [sixième rapport d'évaluation du groupe de travail 1 du GIEC publié en août 2021](#) (disponible en anglais seulement). « La température à la surface du globe continuera d'augmenter au moins jusqu'au milieu du siècle dans tous les scénarios d'émissions envisagés. Le réchauffement planétaire de 1,5°C et 2°C sera dépassé au cours du XXIe siècle à moins que des réductions profondes des émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre n'interviennent dans les prochaines décennies. »

Pour la première fois, le sixième rapport d'évaluation du groupe de travail 1 du GIEC avertit que le réchauffement climatique a déjà engendré certains effets irréversibles et imparables. Pour la première fois, le rapport du mois d'août du GIEC

stipule que certaines conséquences peu probables, abruptes et catastrophiques ne peuvent être éliminées de l'évaluation des risques :

« Les résultats à faible probabilité tels que l'effondrement de la calotte glaciaire, les changements brusques de la circulation océanique, certains événements extrêmes composés et un réchauffement sensiblement plus important que la fourchette très probable évaluée du réchauffement futur ne peuvent être exclus et font partie de l'évaluation des risques. »

« Des résultats à faible probabilité et à fort impact pourraient se produire à l'échelle mondiale et régionale, même pour un réchauffement planétaire situé dans la fourchette très probable pour un scénario d'émissions de GES donné. La probabilité de résultats à faible probabilité et à fort impact augmente avec les niveaux de réchauffement planétaire (confiance élevée). **Des catastrophes naturelles et des points de basculement du système climatique, comme une forte augmentation de la fonte de la calotte glaciaire de l'Antarctique et le dépérissement des forêts, ne peuvent être exclus** (confiance élevée). »

Enfin, le gouvernement du Canada, qui a signé et ratifié l'Accord de Paris et qui a souscrit à la déclaration finale de la COP26, ne doit pas, en toute conscience, continuer à élaborer un plan visant le mauvais objectif.

Nous répétons ces mots du Pacte de Glasgow pour le climat de la COP26 :

« 3. Se déclare alarmé et extrêmement préoccupé par le fait que les activités humaines ont provoqué un réchauffement d'environ 1,1 °C à ce jour, que les effets se font déjà sentir dans toutes les régions

4. Souligne qu'il est urgent de renforcer l'ambition et l'action en matière d'atténuation, d'adaptation et de financement au cours de cette décennie critique afin de combler les lacunes dans la mise en œuvre des objectifs de l'Accord de Paris. »

Pour conclure notre point d'ouverture et d'urgence, la carboneutralité d'ici 2050 est insuffisante. En outre, il s'agit d'un objectif dangereux. Comme le GIEC le montre de plus en plus clairement, chaque tonne de GES compte. Chaque augmentation du réchauffement représente une menace accrue pour des millions de personnes et d'espèces. La carboneutralité d'ici 2050 est, comme le dit Greta Thunberg, « une capitulation ». En fait, notre objectif devrait être la carboneutralité dès maintenant.

Il est irresponsable de maintenir qu'un plan jusqu'en 2030 soit basé sur des réductions d'émissions dont nous savons qu'elles nous mèneront plus près d'une augmentation de la température moyenne mondiale de 3 degrés C que de 1,5. Nous structurons donc notre réponse à cette consultation de manière à fournir des

conseils sur la manière d'atteindre des réductions de 60 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030.

2. Le Canada a le potentiel pour faire une différence mondiale

Le Parti vert estime qu'une action du Canada en 2022, augmentant de manière substantielle l'ambition de se maintenir à 1,5 degré C, pourrait faire une différence significative dans l'augmentation du momentum mondial. La COP26 n'a pas réussi à fournir des niveaux suffisants de contributions déterminées au niveau national (CDN) pour créer un scénario viable pour atteindre 1,5 degrés C.

Le rapport de synthèse actualisé du secrétariat de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a confirmé, au cours de la dernière semaine de la COP26, que les nouvelles promesses, si elles étaient tenues, entraîneraient en 2030 des émissions mondiales supérieures de 13,7 % à celles de 2010. Avant l'ouverture de la COP26, les projections indiquaient une augmentation de 16 %. La communauté des nations, collectivement, a réduit un peu le dépassement profondément dangereux.

À l'échelle mondiale, le Canada fait toujours mieux que son poids. Cela est vrai dans de nombreux domaines de la diplomatie, et certainement dans celui du climat. En juin 1992, au Sommet de la Terre de Rio, le Canada a sans doute sauvé la CCNUCC et la Convention des Nations Unies sur la biodiversité. En novembre 2000, lors de la COP6 bis, le Canada a joué un rôle clé dans le sauvetage de Kyoto.

Notre influence destructrice est également importante. En mars 2006, en tant que seul pays, le Canada a saboté le système de la CCNUCC pour une analyse comparative partagée de 1990 comme année de référence pour toutes les nations. En 2011, le Canada a porté un sérieux coup au protocole de Kyoto en étant la seule nation à le signer et à le ratifier, puis à s'en retirer légalement. Il a été avancé que, ce faisant, nous avons créé un espace pour que les États-Unis puissent légalement sortir de l'Accord de Paris.

En 2015, notre premier ministre a déclaré : « Le Canada est de retour ! » Nous avons encouragé le monde entier. Plus tard dans la semaine, le Canada a de nouveau exercé une influence menant à des progrès majeurs lors de la COP21 lorsque nous avons été le premier pays industrialisé à soutenir l'objectif de 1,5 degré C dans le texte de l'Accord de Paris.

De nombreuses personnes au Canada, et en particulier nos médias nationaux, ont peu conscience de l'influence considérable que nous exerçons à l'échelle mondiale, que ce soit en bien ou en mal.

Comme le confirme l'expérience de la COP26, le leadership fait cruellement défaut. Bien avant novembre 2022 et l'ouverture de la COP27 à Sharm el-Sheikh, en

Égypte, l'effort mondial en faveur du climat doit augmenter de façon substantielle. Sinon, l'objectif de 1,5 degré Celsius aura bel et bien disparu. Des ressources supplémentaires seront nécessaires à l'échelle mondiale pour effectuer un triage. Comme l'a clairement indiqué la très honorable Mia Mottley, Premier ministre de la Barbade, lors de la COP26, « Deux degrés, c'est une condamnation à mort pour nous ».

- Quelles zones de la planète peuvent rester productives sur le plan agricole ?
- Quelles zones deviennent trop dangereuses pour une habitation permanente ?
- Où sont les zones de sacrifice ?
- Combien de réfugiés climatiques les pays industrialisés peuvent-ils accepter ?

Nous devons évaluer les coûts réels de notre stratégie actuelle d'incrémentalisme. Notre augmentation actuelle de 1,1 degré C au-dessus de la température moyenne mondiale préindustrielle a déclenché des inondations, des sécheresses, des glissements de terrain, des tornades, des vagues de chaleur et des incendies sans précédent dans le monde. Ces répercussions, qui sont mondiales, ont touché le Canada de plein fouet. Comme la population canadienne l'a constaté en 2021, l'urgence climatique est réelle. Elle tue des gens. Elle perturbe notre économie dans tous les domaines et dans toutes les régions. Elle nous coûte des milliards de dollars en infrastructures endommagées et en chaînes d'approvisionnement détruites.

Le Canada peut être un chef de file mondial en tant que pays industrialisé producteur de combustibles fossiles en acceptant de fixer une date de fin de la production de combustibles fossiles. Le Canada devrait se joindre à l'alliance [Beyond Oil and Gas](#) avec d'autres pays producteurs historiques de combustibles fossiles comme le Danemark, la France et le Groenland. Le Canada devrait augmenter sa CND à 60 % sous le niveau de 2005 d'ici 2030. Les étapes spécifiques pour atteindre ces objectifs sont détaillées dans notre soumission.

Nous soutenons que l'impact s'étendra bien au-delà de nos rivages et au-delà de notre génération. Nous pouvons créer l'élan nécessaire pour inciter toutes les nations à faire un pas en avant. Une nation doit être la première. Le président américain Joe Biden a utilisé son capital politique personnel pour que la limite de 1,5 degré C soit atteinte. L'Union européenne a fait plus que son devoir. Nos alliés ont besoin de nous. Nous devons aller de l'avant. Il s'agit d'un territoire politique mondial où notre premier ministre peut être en lice pour un prix Nobel.

3. L'enquête en ligne présente de graves lacunes.

Cette consultation limite les horizons d'opportunité à sept sujets définis, avec un maximum de 1 000 caractères par sujet. Elle limite en outre la participation populaire à une courte fenêtre pendant les vacances avec une publicité minimale. Cette consultation est, à première vue, une insulte à une participation significative de la population.

Les thèmes abordés dans l'enquête en ligne sont importants, mais insuffisants.

Dans l'ensemble, ce sondage en ligne perpétue une approche de l'incrémentalisme comme si de rien n'était. Cette approche ne respecte pas la motion adoptée par le Parlement le 18 juin 2018 selon laquelle nous sommes en situation d'urgence climatique.

Il manque un certain nombre de domaines thématiques et de mesures immédiates essentielles :

1. Il faut établir que 2022 est l'année où les émissions de GES atteignent leur maximum et commencent à diminuer au Canada. Cela implique que toute la production de combustibles fossiles atteigne également un pic en 2022 et commence à diminuer. Il ne suffit pas de plafonner les émissions provenant des sables bitumineux, et éventuellement sur une base d'intensité. Nous devons plafonner la production et les émissions et établir une trajectoire vers zéro dès maintenant.
2. Un engagement significatif des gouvernements autochtones pour maximiser les opportunités de développement économique dans les solutions climatiques basées sur la nature et le déploiement d'énergies renouvelables en tant que priorité absolue, conformément à la DNUDPA.
3. Annulation immédiate de tous les projets de combustibles fossiles entrepris en violation de la section 35 de la Constitution et/ou en violation de la DNUDPA.
4. Rejeter tout projet illégitime et non prouvé visant à extraire le carbone de l'atmosphère, permettant de dépasser les objectifs avec l'hypothèse d'une inversion ultérieure telle que la capture et le stockage du carbone. Ces technologies peuvent être encouragées, mais comme elles ne sont pas prouvées, le carbone supposé être éliminé ne doit pas être pris en compte pour atteindre nos objectifs de réduction des émissions de GES.
5. Veiller à ce que toute technologie bénéficiant d'un soutien gouvernemental réponde à des critères clairs quant à ses avantages à venir. Par exemple, tous les efforts de réduction des émissions recevant des fonds publics doivent être développés pour maximiser les réductions de GES aux coûts les plus bas et améliorer les avantages pour l'emploi avec le moins de coûts

transactionnels et de délais possibles. L'utilisation d'un tel critère éliminera toute nouvelle centrale nucléaire ou tout méga-barrage.

6. Toutes les dépenses du gouvernement fédéral pour la construction ou l'expansion des infrastructures de combustibles fossiles doivent cesser immédiatement.
7. Aucun autre permis d'exploration ou d'exploitation de combustibles fossiles dans les zones extracôtières du Canada ne sera délivré.
8. L'interdiction des exportations de charbon thermique, déjà promise par le gouvernement, mais non mentionnée dans cette enquête, sera accomplie d'ici 2023.
9. Les recommandations du [Groupe de travail sur la transition juste pour les travailleurs et les communautés de l'industrie charbonnière canadienne](#), commandé par le gouvernement, ont été déposées en décembre 2018. Les travailleurs et les travailleuses du charbon perdent leur emploi, mais la transition juste qui leur a été promise n'arrive pas. Il est urgent qu'elle soit honorée et élargie à l'ensemble du personnel et communautés des énergies fossiles. Tout le financement des infrastructures par le gouvernement fédéral doit être lié (comme c'était le cas sous l'administration de l'ancien premier ministre Paul Martin) au respect des objectifs climatiques. Les infrastructures doivent être conçues pour réduire les émissions de carbone au cours de leur durée de vie tout en étant construites pour anticiper et réduire les risques liés aux événements futurs (dans le cadre de la planification de l'adaptation).
10. Le gouvernement du Canada est le plus gros acheteur des produits locaux. Tous les achats du gouvernement, qu'il s'agisse de véhicules ou d'ampoules électriques, doivent faire progresser la meilleure technologie possible et contribuer à faire baisser le coût des technologies de réduction des émissions de carbone, même si le coût d'achat pour le gouvernement est plus élevé. Cette stratégie peut stimuler les technologies canadiennes de préservation du climat. Un exemple clé est le béton vert, qui a le potentiel de réduire une quantité importante de carbone. CarbonCure Technologies, de Halifax, est un exemple de béton vert à l'avant-garde mondiale, qui fait passer le béton de la menace du carbone à la solution climatique. Tous les achats de béton effectués par le gouvernement doivent être du béton vert. Tous les nouveaux véhicules achetés, y compris par les sociétés d'État, comme Postes Canada, doivent être des véhicules électriques (VE). Les seules exceptions seraient dans les cas où les services ne sont pas disponibles dans les VE, comme dans les applications militaires. De plus, le Canada pourrait rénover tous les bâtiments fédéraux afin d'atteindre le statut de carbone négatif net en montrant la voie et en faisant la promotion des technologies de pointe en matière de rénovation.

11. Le Canada s'efforcera, par l'entremise de tous les accords multilatéraux - la Banque mondiale, le Fonds monétaire international et l'Organisation mondiale du commerce - d'assurer la cohérence des politiques mondiales afin de respecter l'objectif de 1,5 degré Celsius.
12. Cette consultation ne fait pas référence à l'aide internationale au développement et au financement du climat. Tout comme dans le cas de la COVID, pour lequel la vaccination partout dans le monde nous protège chez nous, le Canada doit augmenter de manière significative son engagement à aider le monde en développement à la fois dans l'atténuation et l'adaptation. Les fonds doivent être principalement sous forme de subventions et non de prêts. Le financement du climat doit être compatible avec les 17 objectifs de développement durable auxquels le Canada s'est également engagé.
13. Enfin, l'adaptation doit faire partie de nos plans à l'horizon 2030. De nombreuses stratégies d'adaptation font double emploi avec l'atténuation. C'est particulièrement vrai dans le cas des solutions climatiques fondées sur la nature, qui sont incluses dans l'enquête et nous développons ce point ci-dessous. Il est étonnant que l'adaptation ait été ignorée dans cet exercice. Nous supposons qu'un processus distinct sera en cours pour combler cette lacune. Cependant, pour une efficacité optimale, ces silos - atténuation et adaptation - devraient être fusionnés.

4. Les sept sujets de l'enquête en ligne

Bâtiments : Le Canada s'est déjà engagé à mettre sur pied un parc immobilier carboneutre, à adopter un code du bâtiment carboneutre et à améliorer l'efficacité énergétique et la conservation. L'accent sur les améliorations de l'éco-efficacité a surtout été mis sur les propriétés résidentielles et les logements à faible revenu.

Ces programmes doivent être étendus à toutes les propriétés commerciales, industrielles et institutionnelles (municipalités, universités, écoles et hôpitaux - secteur MUSH). L'isolation, les pompes à chaleur et la modernisation des appareils de chauffage peuvent réduire considérablement les coûts de possession des propriétés tout en réduisant des millions de tonnes de GES. L'optimisation de l'isolation est essentielle pour aider notre infrastructure bâtie à s'adapter aux événements météorologiques extrêmes - gels profonds et dômes de chaleur. La pièce manquante est de maximiser le déploiement de la production d'énergie renouvelable localisée sur tous les bâtiments nouveaux et existants. Les bâtiments commerciaux, les hôpitaux, les bâtiments municipaux, les universités et les lycées offrent de grandes possibilités pour l'installation de panneaux solaires. Les toits offrent des possibilités de séquestration grâce aux jardins sur les toits. Nous devons passer des bâtiments nets zéro aux bâtiments nets négatifs.

Électricité : Pendant des années, les stratégies vertes de réduction du carbone se sont concentrées sur ce qui est maintenant popularisé dans l'ouvrage de Saul Griffith *Electrify : An Optimist's Playbook for Our Clean Energy Future*.

Deux actions clés sont nécessaires : décarboniser toute l'électricité et connecter toutes les régions et provinces par le biais d'un réseau électrique robuste, permettant le stockage et la flexibilité dans le transport de l'électricité d'origine renouvelable d'un endroit à l'autre.

La discussion sur un réseau interconnecté nord-américain est en cours depuis deux décennies. Il y a 20 ans, la Commission nord-américaine de coopération environnementale a mené un effort tripartite pour [examiner le potentiel de transit de l'électricité renouvelable](#) (rapport en anglais) entre les juridictions.

Il est consternant de constater que si peu de progrès ont été accomplis au Canada. Il semble que le gouvernement fédéral n'ait pas voulu prendre l'initiative de conclure des accords. Nous notons que la Banque d'infrastructure a fait de solides investissements stratégiques dans les interconnexions, mais il n'y a toujours pas d'engagement ou de plan national.

Le Canada possède une base très solide d'énergie renouvelable et des plans pour passer à une électricité 100 % renouvelable. La clé du succès de l'électricité renouvelable nationale réside l'utilisation du réseau pour le stockage. Remplacer le charbon par le gaz naturel ne permet pas de décarboniser. Nous devons également retirer le gaz naturel du réseau.

De nombreuses liaisons interprovinciales clés ont été entravées par un manque d'interconnexions. Traditionnellement, les services publics monopolistiques provinciaux ont préféré établir des liens et des relations d'affaires avec les voisins du sud des États-Unis. Pour faciliter la mise en place de ce réseau électrique national, il faut que chaque service public provincial négocie avec le gouvernement fédéral. L'expropriation est une option, mais elle n'est pas souhaitable. Des négociations bilatérales, alimentées par des fonds destinés à la modernisation et à l'expansion du réseau, devraient aboutir. Ces négociations doivent commencer de toute urgence.

Certaines liaisons nécessiteront d'importants travaux de construction sur les terres autochtones, ce qui pourrait avoir des répercussions majeures sur la nature - comme la liaison entre l'est du Manitoba et l'ouest de l'Ontario. Les nations autochtones doivent s'engager immédiatement à faire en sorte que le tracé de la route à travers la forêt boréale soit guidé par le savoir traditionnel autochtone et respecte la souveraineté et les traités. Il n'y a pas de temps à perdre pour entamer des consultations sérieuses afin de mettre en place un corridor national d'électricité renouvelable d'ici 2030.

Industrie lourde, y compris le pétrole et le gaz : Le gouvernement fédéral dispose des pouvoirs existants en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) pour réglementer toute installation émettant des GES, tout comme Environnement et Changement climatique Canada peuvent réglementer les dioxines et les furannes provenant des usines de pâtes et papiers.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, il est possible de promouvoir les innovations en matière de réduction du carbone dans différents secteurs grâce à un financement lié et à des politiques d'approvisionnement gouvernementales. Le gouvernement s'est engagé à mettre fin à l'exportation de charbon thermique. La LCPE peut être utilisée pour accélérer cet engagement jusqu'en 2023. Sur ce précédent, l'exportation de tout produit à base de combustible fossile pourrait être interdite d'ici 2030.

De même, l'importation de produits à base de combustibles fossiles devrait être interdite d'ici 2030.

Ces mesures auront pour effet d'assurer que, sur une base rapidement décroissante, l'utilisation de combustibles fossiles par la population canadienne proviendra uniquement de sources canadiennes. Cela permettra d'amortir l'impact sur les communautés dépendantes des combustibles fossiles. Cela mettra également fin à la pratique du Canada consistant à expédier des millions de tonnes d'émissions de GES à l'étranger. En se concentrant sur l'importation et l'exportation, on évite les considérations juridictionnelles. Les gouvernements provinciaux et territoriaux contrôlent la plupart des ressources naturelles (à l'exception de l'extraction de l'uranium) ; le gouvernement fédéral contrôle l'importation et l'exportation et a le droit de réglementer les substances toxiques en vertu des pouvoirs fédéraux en matière de droit pénal.

Le secteur des sables bitumineux, en particulier, doit faire face à la réalité : il cessera de produire d'ici 2030. Rien ne peut justifier, sur le plan environnemental ou économique, l'achèvement de l'expansion du pipeline Trans Mountain. Il existe une grande opportunité pour ce gouvernement de convertir la Trans Mountain Corporation, une entité gouvernementale et une société d'État en propriété exclusive, en un véhicule public pour stimuler l'adaptation et la résilience climatique. Ce potentiel a récemment été démontré lorsque le personnel de la construction de l'oléoduc TMX dans la vallée du Fraser est passé à la priorité urgente de réparer les autoroutes et les chaînes d'approvisionnement brisées à la suite des inondations et des glissements de terrain dévastateurs. En révisant de façon permanente le mandat de la société Trans Mountain pour qu'elle contribue à la lutte contre les incendies, à une meilleure préparation aux incendies et aux travaux d'adaptation des infrastructures essentielles, nous sauverons des vies et protégerons notre économie.

Une fois que les sables bitumineux ne seront plus exploités, une grande partie du travail, bien après 2030, portera sur l'assainissement des bassins de décantation et des sites miniers. Les puits de pétrole abandonnés continueront à nécessiter un nettoyage, avec un effort pour réaffecter les puits profonds, où il existe un potentiel de production d'énergie géothermique. Les puits qui ne produisent pas suffisamment d'énergie en profondeur peuvent au moins préchauffer l'eau pour l'entretien des serres, par exemple.

Le Canada s'est engagé à réduire de 75 % les émissions de méthane d'ici 2030. L'interdiction de la fracturation est une étape clé pour atteindre cet objectif. L'interdiction de la fracturation peut se faire au niveau fédéral en utilisant la LCPE. Le Québec, la Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve-et-Labrador et le Nouveau-Brunswick ont interdit la fracturation, bien que le gouvernement conservateur de Blaine Higgs au Nouveau-Brunswick l'ait levée discrètement pour un projet. Les Premières nations s'y sont opposées. [Le gaz issu de la fracturation hydraulique a la même empreinte carbone que le charbon](#) (lien en anglais). Faire de la fracturation hydraulique une solution au problème climatique est une nouvelle définition de la folie.

Les travaux de réduction du méthane par le biais de la réglementation doivent être revus afin de combler les lacunes, d'améliorer la surveillance et de s'assurer que les meilleures technologies disponibles sont déployées dans les sites en exploitation et dans les sites abandonnés, comme la mine abandonnée de Donkin en Nouvelle-Écosse. Le rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable (25 novembre 2021) a révélé que le Fonds de réduction des émissions terrestres visant à réduire le méthane provenant de l'industrie pétrolière n'avait entraîné aucune réduction mesurable, et qu'il pourrait plutôt avoir augmenté les émissions. Le programme est essentiellement une nouvelle subvention. On pourrait dire la même chose des plans de réduction du méthane dans le secteur agricole. Ces fonds sont mal conçus. Ils pourraient ne donner lieu à aucune réduction du méthane, mais plutôt à des subventions non liées à la grande agriculture industrielle. Les programmes de dépenses visant à réduire le méthane doivent aboutir à de nouvelles réductions démontrables. Les questions d'additionnalité doivent être anticipées lors de la conception de ces financements.

Transports : Le transport représente 25 % des GES du Canada. La décarbonisation des transports est réalisable et essentielle d'ici 2030. Un énorme potentiel existe dans les mesures immédiates suivantes :

- Réglementer les camions légers et les VUS en fonction des normes CAFÉ.
- Veiller à ce que tous les nouveaux véhicules vendus au Canada soient carboneutres d'ici 2030.
- Accélérer le retrait des véhicules à combustion interne en offrant des incitatifs fiscaux pour passer progressivement aux véhicules électriques d'ici

2035. Plus vite vous changez de véhicule, plus vous recevez de remboursement.

- Veiller à ce que les biocarburants provenant de sources non alimentaires, comme les graisses résiduelles ou l'éthanol cellulosique, soient disponibles pour le secteur de l'agriculture et de la pêche d'ici 2025. Ces deux sources sont bien réparties au Canada. Le biodiesel à partir de graisses résiduelles peut être produit relativement bon marché et facilement par de petites entreprises.
- Veiller à ce que les carburants utilisés dans le transport maritime et l'aviation à l'échelle mondiale soient soumis à une taxe sur le carbone afin de favoriser le remplacement des carburants et l'électrification tout en créant un fonds mondial pour atteindre les objectifs du financement climatique. Une taxe mondiale sur le carbone pour le transport international de personnes et de marchandises a été proposée pour la première fois par l'ancien président français Nicolas Sarkozy. Sous la précédente administration Harper, le Canada s'y était opposé à l'époque. Étant donné l'appel lancé par le premier ministre en faveur d'une taxe mondiale sur le carbone lors de la COP26, il semble qu'il s'agisse d'une excellente proposition pour le Canada en vue de la COP 27.
- Rendre le transport en commun abordable, fiable et à faible émission de carbone dans les villes et entre elles, en investissant dans le bus et le rail. Jusqu'à présent, le financement fédéral important pour le transport en commun s'est limité au transport dans nos villes. Les améliorations du financement de VIA Rail ont été limitées au corridor Windsor-Québec. D'énormes lacunes existent à travers le Canada où il n'y a littéralement aucun transport public autre que l'avion. Contrairement à Amtrak aux États-Unis, VIA Rail n'a pas de cadre législatif ni de mandat. Au cours de ce Parlement, nous devons légiférer un mandat pour VIA Rail afin d'offrir un transport de passagers sécuritaire, fiable, à faible émission de carbone et abordable à travers le Canada. Notre réseau ferroviaire doit être complété par un service d'autobus abordable et à faible teneur en carbone entre les communautés. Répondre au besoin d'un transport terrestre sécuritaire, abordable et fiable à travers le Canada est également requis par les recommandations de l'Enquête sur les femmes et les filles autochtones disparues et assassinées. Il s'agit d'un aspect de la réconciliation, comme l'a récemment et spécifiquement souligné la [décision de septembre de la Division d'appel de la Cour suprême de la Colombie-Britannique](#) concernant les terrains ferroviaires E et N.

Agriculture et déchets : Le secteur agricole pourrait jouer un rôle majeur dans la réponse à l'urgence climatique, tout comme il est une victime majeure des impacts climatiques, des sécheresses aux inondations en passant par les vagues de chaleur. Une agriculture régénératrice intense pourrait contribuer à la séquestration du

carbone. Il est essentiel d'obtenir l'adhésion de la communauté agricole, mais pas au moyen de subventions non liées à des réductions mesurables.

Si certains affirment que l'agriculture régénérative pourrait résoudre la crise climatique, d'autres sont plus prudents, comme le montre [ce rapport du World Resources Institute](#) (rapport en anglais). Il est incontestablement bon pour l'environnement et la biodiversité de passer à une plus grande séquestration du carbone dans nos sols. Les avantages sont multiples, mais il ne faut pas les surestimer. Pourtant, nous sous-estimons les avantages des prairies pour le piégeage du carbone. Nous surestimons probablement les dégâts de la production de viande en supposant que toute production de viande a les mêmes impacts négatifs que la production de bétail industriel. Les parcs d'engraissement confinés reposent sur des apports massifs de soja et de maïs à forte intensité de carbone. Par ailleurs, pour certains écosystèmes comme les prairies, la présence d'animaux à sabots sur le sol élevés à l'herbe améliore la santé des sols et la séquestration du carbone. Des recherches supplémentaires sont nécessaires dans ce domaine. Il en va de même pour les partenariats avec l'agriculture, notamment pour contribuer à des mesures d'atténuation et d'adaptation.

Le gaspillage alimentaire est un problème énorme. Nous gaspillons environ un tiers de toute la nourriture au Canada. Éviter le gaspillage alimentaire est un plan de réduction du carbone et pourrait contribuer à assurer une nutrition adéquate pour tous.

Solutions pour le climat basées sur la nature (SCBN) : La nécessité de mieux intégrer la biodiversité et les objectifs climatiques a été l'une des principales conclusions de la COP26. La plupart des mesures de la boîte à outils des SCBN amélioreront la biodiversité, la séquestration du carbone (atténuation) et l'adaptation. Pour le Canada, les mesures immédiates comprennent les suivantes (lorsque les programmes de la SCBN répondent à la fois aux objectifs d'adaptation et d'atténuation, nous utilisons la notation « AM++ »). Toutes ces mesures présentent des avantages pour le climat et la biodiversité :

- Plantation d'arbres dans le paysage avec des espèces écologiquement appropriées -AM++.
- Plantation d'arbres en milieu urbain, notamment pour créer de l'ombre et lutter contre les îlots de chaleur urbains -AM++.
- Plantation résidentielle d'arbres à feuilles caduques pour réduire la demande de climatisation -AM++.
- Plantation d'arbres sur les toits des immeubles de grande hauteur -AM++.

- Restauration des zostères dans les zones côtières
- Privilégier la replantation, en particulier dans les zones dévastées par les incendies de forêt, afin d'aider à retenir les pentes et les sols et d'améliorer l'habitat des poissons.
- Arrêter toute exploitation des forêts anciennes
- Restaurer la santé des bassins versants
- Protéger les tourbières
- Restauration des haies dans les zones agricoles, restauration des principes et des pratiques de la Commission de rétablissement agricole des Prairies (élaborée après l'ère du dustbowl des années 1930 et annulée par l'administration conservatrice au cours de la 41e législature).
- Restaurer et protéger les zones riveraines

Pour tous ces programmes et d'autres, les partenariats avec les gouvernements municipaux ruraux (par l'intermédiaire de la Fédération canadienne des municipalités) et avec les peuples et nations autochtones, en particulier le programme des gardiens autochtones (dans le cadre de l'Initiative de leadership autochtone), produiront probablement des résultats plus rapides que l'approche consistant à approuver le financement d'un seul projet à la fois par le biais des ministères.

L'objectif intermédiaire de 2026 : Pour être en mesure de respecter la limite de 1,5 degré C à l'échelle mondiale, l'actuel objectif de CDN de 2030 du Canada constitue un obstacle. Il est essentiel d'adopter un niveau de 60 % inférieur à celui de 2005 d'ici 2030. La forme de la courbe de réduction des GES doit commencer de façon très abrupte. Sur la base d'une réduction de 60 % d'ici 2030, un objectif intermédiaire de 30 % par rapport à 2005 d'ici 2030 est logique. Nous proposons donc un objectif intermédiaire de 20 % par rapport à 2005 d'ici 2026 avec des réductions croissantes et accélérées au cours de la seconde moitié de la décennie.

5. Quels sont, selon vous, les obstacles ou les défis à la réduction des émissions dans ces secteurs ? Avez-vous des suggestions sur la manière de surmonter ces obstacles ?

Le rapport spécial du GIEC sur les 1,5 degrés C a établi qu'il n'y a pas d'obstacles technologiques, scientifiques ou économiques à l'atteinte de 1,5 degré C. Notre seul obstacle est le manque de volonté politique.

Pour surmonter cet obstacle au Canada, il faudra du courage.

Le Canada, en tant que monarchie constitutionnelle dotée d'une fédération forte de dix provinces et de trois territoires, présente des défis. Notre gouvernement fédéral agit de plus en plus comme un maître d'hôtel face à des clients de restaurant difficiles, avec le mantra « le client a toujours raison » (reconnaissant le plagiat involontaire de l'ancien premier ministre P.E. Trudeau qui faisait référence au gouvernement fédéral comme au maître d'hôtel).

Nous avons besoin que le gouvernement fédéral, et en particulier le premier ministre, fasse preuve de leadership - et de courage. Il n'est pas défendable de dire que notre réalité structurelle et politique constitue un obstacle insurmontable.

Les barrières et conflits de compétences propres au Canada ne peuvent égaler ceux des États-nations distincts de l'Union européenne (UE). L'UE a mieux réussi que le Canada à trouver un consensus et à partager le fardeau pour atteindre les objectifs climatiques parmi et entre les vingt-sept nations parlant vingt-quatre langues officielles.

Nous devons revoir les stratégies des premiers succès environnementaux du Canada - sur les pluies acides et l'ozone. La meilleure façon de construire un plan national est de passer par des accords bilatéraux individuels, une juridiction à la fois. Le progrès engendre le progrès.

De plus, nous avons maintenant l'imprimatur de la Cour suprême du Canada pour les actions fédérales sur le climat. Nous devons reconfigurer notre politique et notre optique constitutionnelle. Par exemple, la constitution fait clairement de la gestion des forêts un domaine de compétence provinciale. Cependant, la séquestration du carbone n'est pas de la gestion forestière. Il s'agit d'une réponse à une urgence. Le droit provincial de fixer les coupes annuelles permises demeure incontesté. Les programmes fédéraux, comme l'engagement de planter deux milliards d'arbres, n'ont pas été contestés. Les mesures visant à améliorer le piégeage du carbone et à protéger les puits de carbone existants ne constituent pas une intrusion dans les compétences provinciales, et tout impact sur la gestion forestière est purement accessoire.

Bien que le format de prise de décision des premiers ministres, avec une province capable de bloquer les progrès, ait été un obstacle à l'action climatique, il n'est pas vrai que la population canadienne dans son ensemble doit être tenue à l'écart des décisions consensuelles et des efforts multipartites. L'abrogation de la Loi sur la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (dans le cadre du projet de loi omnibus C-38 au printemps 2012) a été une perte, tout comme l'arrêt du Projet de société ad hoc sous l'ancien ministre de l'Environnement Jean Charest. Plus d'engagement et de participation pratique, avec moins d'engagement médiatisé par le biais de groupes comme le Groupe consultatif pour la carboneutralité (GCPC) et l'Institut canadien pour les choix climatiques, contribuerait à créer un élan. Nous ne

rejetons pas la valeur de ces organismes. À bien des égards, ils ne font que commencer à fonctionner. Cependant, l'implication de la population n'est pas un axe fort de leur travail à l'heure actuelle.

6. Conclusion

Le Parti vert du Canada espère s'engager plus avant dans les détails abordés ici de manière superficielle. Nous joignons, en annexe, [nos calculs de 2019 pour atteindre 60 % sous 2005 d'ici 2030](#). Il ne s'agit pas de modélisation, mais bien de données réelles. Trois ans plus tard, la pente doit être plus raide. Il ne s'agit pas d'une prescription, mais d'un exemple de voie à suivre pour atteindre 60 % de réduction par rapport à 2005 d'ici à 2030.

Les solutions alternatives à des réductions agressives et profondes des émissions sont nettement insuffisantes. Rien qu'au cours des six derniers mois, nous avons vu ce que représente 1,1 degré C en termes de vies perdues et de milliards de dollars de dégâts. Les coûts de l'inaction - et les coûts des actions progressives - sont inacceptables.

Regardons vers l'avenir.

Au nom du Parti vert du Canada :

Dr. Amita Kuttner, chef intérimaire
Lorraine Rekmans, Présidente
Elizabeth May, chef parlementaire
Mike Morrice, député.

Spécialistes en environnement du Cabinet fantôme :

- Dr. Imre Szeman
- Dr. Farroukh Chishtie
- Dr. Devyanyi Singh

Cc : Le très honorable Justin Trudeau, premier ministre

L'honorable Chrystia Freeland, vice-première ministre

L'honorable Jonathan Wilkinson

L'honorable Omar Alghabra

L'honorable Patty Hajdu

L'honorable Marc Miller

L'honorable Dominic Leblanc

Julie Dabrusin, députée, secrétaire parlementaire des ministres Guibeault et Wilkinson

Yves Giroux, directeur parlementaire du budget

Jerry DeMarco, commissaire à l'environnement et au développement durable

Mission possible

Le Plan d'action climatique du Parti vert

Analyse de la recherche

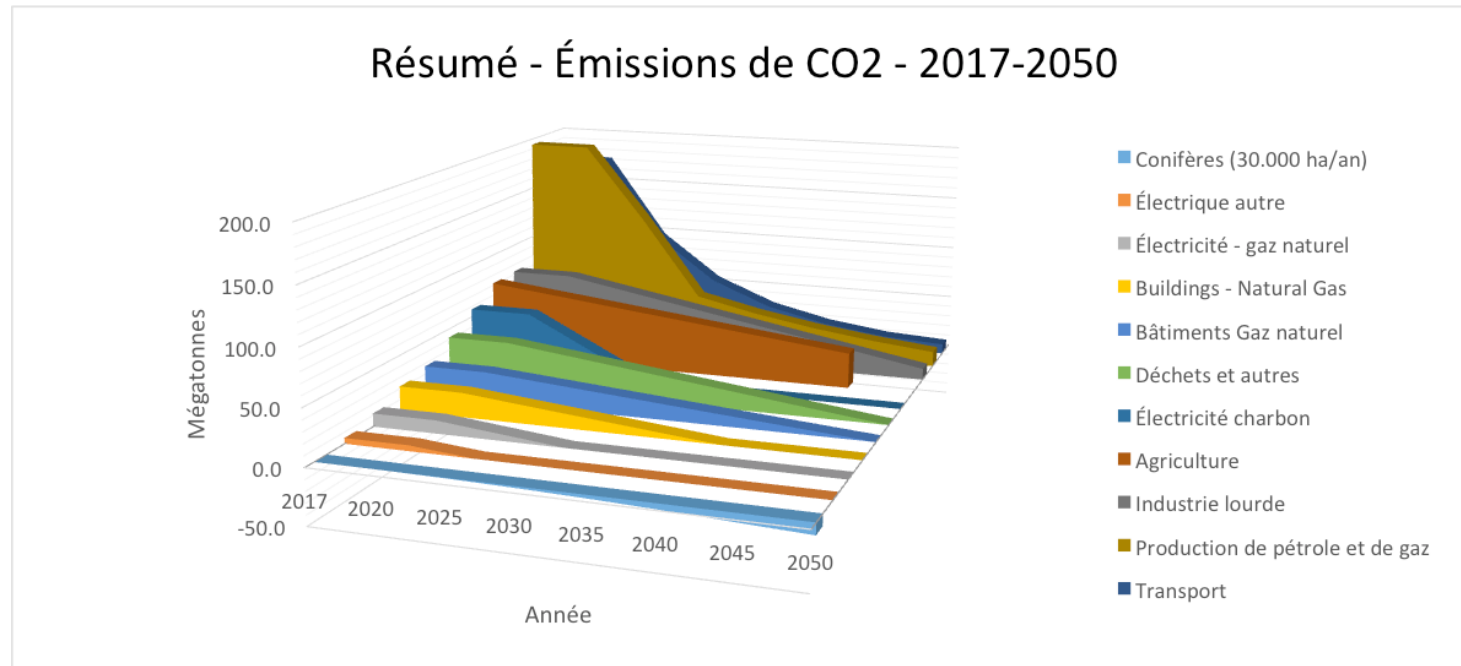
Réduction des émissions de CO2 Production d'énergie renouvelable

Résumé	1
Objet et discussion	3
Figures et tableaux	
Résumé des émissions de CO2	11
Émissions, production pétrolière et gazière	12
Émissions, Transport	12
Émissions, bâtiments	14
Émissions, autres	15
Production d'énergie non fossile	16
Sources et hypothèses	17
Méthodologie	18
Notes	20

RÉSUMÉ

Ces deux graphiques résument cette étude. Les données et les détails à l'appui se trouvent dans le corps du document.

La première figure montre la diminution prévue des émissions de CO2 provenant des activités industrielles et ménagères ainsi que l'absorption prévue de CO2 atmosphérique par les conifères nouvellement plantés. La plus grande partie des réductions provient de la réduction spectaculaire de la production de pétrole et de gaz et des changements dans le secteur des transports. Le charbon n'est pas utilisé. La production cumulée est réduite de 60% d'ici 2030. Il s'agit du premier objectif de *Mission possible*.



D'ici 2050, les émissions de CO2 auront été réduites de 92 pour cent. Les 8 pour cent restants provenant de l'agriculture, de l'industrie lourde, des transports et de la production de pétrole et de gaz naturel devraient être compensés par d'autres puits de carbone, davantage de plantations forestières, de meilleures pratiques agricoles, des progrès dans le captage et le stockage du carbone par la bioénergie et d'autres technologies non encore éprouvées.

La deuxième figure montre la production d'électricité à partir de diverses sources de combustibles non fossiles. Dans ce scénario, le photovoltaïque solaire (PV) et le vent fournissent la majeure partie de l'énergie. L'hydroélectricité et l'énergie nucléaire diminuent progressivement

OBJET DU PRÉSENT DOCUMENT

1. Lors de la 21e Conférence des Parties (« COP21 ») à Paris en 2015, le Canada et les autres pays du monde se sont engagés à limiter l'augmentation moyenne de la température mondiale à 1,5 °C au-dessus des niveaux préindustriels, ou au moins aussi bas que possible en dessous de 2 °C¹.
2. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a comparé les conséquences d'une augmentation de 1,5 °C ou de 2 °C de la température. Le rapport du GIEC d'octobre 2018², approuvé par tous les gouvernements, conclut qu'une augmentation de 1,5°C était susceptible de permettre la survie de la biosphère, mais avec des impacts substantiels.
3. Le GIEC a indiqué que l'objectif de 1,5 °C pourrait être atteint en réduisant les émissions de CO2 de 45 pour cent sous les niveaux de 2010 d'ici 2030 et en atteignant la neutralité en dioxyde de carbone d'ici 2050. Le GIEC a déclaré que le déploiement des technologies existantes pour remplacer les combustibles fossiles par des énergies renouvelables, ainsi qu'un arrêt rapide du déboisement et un reboisement important, seraient probablement suffisants pour atteindre cet objectif, s'ils sont traités immédiatement et avec urgence.
4. Une réduction globale de 45 per cent des GES d'ici 2030 devrait donc être considérée comme une contrainte contraignante internationalement acceptée pour l'activité économique émettrice de CO2.
5. Le plan du Parti vert du Canada pour le climat s'intitule *Mission possible*³. Il demande que les émissions de CO2 du Canada soient réduites de 60 pour cent d'ici 2030 et que la carboneutralité soit atteinte d'ici 2050.
6. Les figures et les tableaux ci-joints montrent une voie que le Canada pourrait suivre pour remplir les engagements de *Mission possible* :

¹ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

² <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ipcc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/>

³ <https://www.greenparty.ca/fr/mission-possible>

- a. Réductions immédiates et drastiques de la production de combustibles fossiles.
- b. Réduction de la consommation d'énergie dans tous les secteurs.
- c. Investissements immédiats et substantiels dans la production et la distribution d'énergie renouvelable.
- d. Reboisement

Ces mesures sont nécessaires pour respecter les contraintes mondiales et les engagements internationaux du Canada.

7. Le but de cet exercice n'est pas de quantifier les coûts ou les avantages, ni de décrire les instruments politiques permettant d'apporter les changements nécessaires, ni de prévoir les répercussions sur les secteurs économiques touchés.
8. Ces projections ne sont pas présentées comme des faits. Il y aura des variations importantes dans tous les chiffres. L'objectif est de démontrer qu'il existe au moins une voie réalisable pour répondre aux contraintes qui pèsent actuellement sur les émissions.
9. La production de pétrole et de gaz génère plus de 26 pour cent des émissions totales de CO₂ du Canada⁴. Près de la moitié (12 pour cent) provient de l'extraction et du traitement du bitume. Malgré les efforts fructueux de l'industrie pour améliorer l'efficacité énergétique, ce chiffre ne cesse d'augmenter car il faut de plus en plus d'énergie pour produire du bitume à partir de gisements de qualité toujours plus faible. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) augmenteront de façon encore plus spectaculaire si l'on tient compte des émissions massives de méthane provenant de la fracturation hydraulique.
10. Ce scénario vise une réduction de 60 pour cent des émissions de CO₂ d'ici 2030 et une neutralité en dioxyde de carbone d'ici 2050.
 - La production de bitume et de gaz issu du processus de fracturation hydraulique cessera d'ici 2030. D'ici 2050, la production de pétrole classique aura été réduite à 13 pour cent des niveaux de 2017 et celle de gaz naturel classique à 16 pour cent des niveaux de 2017.
 - Les véhicules de tourisme et les camions légers entièrement électriques représenteront environ 50 pour cent du marché d'ici 2030. D'ici 2050, la plupart des transports (à l'exception du transport ferroviaire, aérien et maritime)

4

<https://www.nrcan.gc.ca/science-and-data/data-and-analysis/energy-data-and-analysis/energy-facts/energy-and-greenhouse-gas-emissions-ghgs/20063 - L1>

seront électrifiés.

- La consommation de gaz naturel dans les bâtiments sera réduite de 50 pour cent d'ici 2030 et réduite à zéro d'ici 2050 grâce au remplacement de la plupart du gaz naturel par l'électricité. Mission possible demande la modernisation des bâtiments à l'échelle nationale en vue d'améliorer l'efficacité énergétique - la réduction de la demande qui en résulte n'est pas prise en compte dans ce scénario.
- Les émissions de l'industrie lourde, de l'agriculture et de la gestion des déchets sont réduites respectivement de 17 pour cent, 18 pour cent et 33 pour cent d'ici 2030, et de 55 pour cent et 100 pour cent d'ici 2050 par l'adoption de nouvelles technologies et pratiques.
- D'ici 2030, la production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque et de l'énergie éolienne augmentera respectivement de 45 pour cent et 35 pour cent. Les services publics provinciaux à l'échelle du pays seront raccordés à un réseau national d'électricité pour le stockage et la mise en mémoire tampon de la charge.
- 30 000 ha de conifères seront plantés chaque année jusqu'en 2050.
- De 2025 à 2035, pour répondre à la demande intérieure d'énergie au Canada tout en réduisant la production de combustibles fossiles au Canada, il faudra peut-être réduire certaines exportations d'électricité vers les États-Unis. Après 2030, de nombreuses options s'offrent pour réduire encore la consommation globale d'énergie et produire de l'électricité à partir de sources renouvelables.

11. Les changements dans le secteur pétrolier et gazier auront des répercussions sur l'économie. Il y aura une réduction des recettes d'exportation (environ 4,7 milliards de dollars par année provenant du pétrole et du gaz, dont environ 35 pour cent revient à des propriétaires non canadiens), des impôts (environ 2,2 milliards de dollars) et des redevances (environ 8,6 milliards de dollars à tous les ordres de gouvernement). La construction d'infrastructures pétrolières et gazières est une activité économique importante, dont RNCan estime qu'elle représente la moitié de l'impact de la production réelle. La plupart de ces activités cesseront d'ici 2050, avec ou sans ce scénario spécifique. Alors que certaines activités, comme la construction d'infrastructures, seront remplacées par d'autres activités, il y aura une réduction des revenus du secteur privé et du gouvernement à court terme.

12. La crise climatique entraînera une réduction de valeur des actifs des sociétés pétrolières et gazières au Canada et ailleurs dans le monde. Mark Carney, gouverneur de la Banque d'Angleterre, a averti que la reconnaissance du fait que la plupart des « actifs » des réserves de pétrole et de gaz ne seront jamais exploités pourrait entraîner une baisse des cours boursiers mondiaux et un potentiel de déstabilisation des marchés financiers en général⁵. Les institutions financières, les assureurs et les organismes de réglementation du monde entier insistent de plus en plus pour que les sociétés divulguent ces risques dans leurs rapports financiers. Lorsqu'une telle divulgation apparaîtra, la plupart des investisseurs institutionnels (banques, caisses de retraite, sociétés d'État, etc.) ne seront plus en mesure de détenir des placements dans des entreprises de combustibles fossiles, soit en moyenne 12 à 16 pour cent de leur portefeuille. Il se peut qu'il n'y ait pas d'autres acheteurs consentants lorsque les investisseurs institutionnels abandonneront ces placements.
13. Cette transition nécessitera un financement important. La construction de la partie ouest du réseau électrique national pourrait nécessiter presque autant d'argent que l'agrandissement du pipeline Trans Mountain (« TMX »). Les incertitudes financières et la baisse des valorisations et des flux de dividendes provenant des énergies traditionnelles pourraient rendre les investisseurs et les gouvernements plus susceptibles de fournir le financement nécessaire aux projets d'énergie renouvelable et de modernisation. Cela se produira sans les actions spécifiques décrites ici, mais comme un effet naturel de la disparition des combustibles fossiles dans le monde. Il est peu probable que le financement nécessaire provienne entièrement du secteur privé, contrairement aux prévisions du « Rapport final sur le financement durable » adressées au ministre de l'environnement et du changement climatique et au ministre des finances⁶.
14. Jusqu'à maintenant, les entreprises canadiennes du secteur des ressources naturelles n'ont pas été réputées avoir payé pour nettoyer après leur passage. Malgré la récente décision « Redwater » de la Cour suprême du Canada, qui a statué que même en cas de faillite, les responsabilités environnementales convenues d'une société se classent avant les créanciers garantis et les actionnaires, l'histoire suggère qu'ils peuvent fuir le champ avec leurs actifs et faire faillite avant de payer beaucoup pour réparer les dommages causés aux terres, aux eaux, aux systèmes vivants et aux communautés des Premières nations par l'extraction du pétrole et du bitume. Un organisme de réglementation a estimé que le passif environnemental est de l'ordre de 260 milliards de dollars en Alberta seulement. Le Parti vert croit que les travaux de restauration devraient commencer immédiatement tant que les entreprises ont encore de l'argent comptant et des actifs négociables. Mais avec le temps, les gouvernements et la population doivent être prêts à assumer la responsabilité de la plupart des travaux.

⁵ <https://www.mainstreamingclimate.org/publication/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability/>

⁶ <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/expert-panel-sustainable-finance.html>

15. Le modèle d'affaires des services publics d'électricité réglementés sera modifié en profondeur. La production d'énergie solaire ou éolienne coûte déjà moins cher que la production d'électricité à partir de barrages hydroélectriques ou d'installations nucléaires. Ce scénario suppose que le site C et les chutes Muskrat sont les derniers grands projets hydroélectriques au Canada et que certains travaux d'entretien et de modernisation des centrales nucléaires existantes sont nécessaires⁷, mais qu'aucune nouvelle centrale ne sera construite. Avec la production, le stockage, la distribution et la mise en mémoire tampon de la charge d'électricité locale peu coûteuse, ce n'est plus une bonne politique publique de permettre un monopole de la production d'électricité⁸. Les services publics ne seront nécessaires qu'en tant que distributeurs d'électricité et teneurs de marché. Les services publics ont accumulé des milliards de dollars de dettes garanties par les flux de trésorerie attendus de l'énergie à prix élevé dans un marché contrôlé. Il sera difficile pour certains d'éviter d'être en défaut de paiement de cette dette. Lorsque les services publics ont vendu à des intérêts commerciaux, les investisseurs subiront la perte comme ceux qui sont encore investis dans le pétrole et le gaz. Lorsqu'elles demeurent associées aux entités publiques comme les sociétés d'État, les dettes deviennent le fardeau des citoyens et des gouvernements.
16. La chaîne d'approvisionnement sera affectée. Les fournisseurs devront réorienter leurs activités actuelles vers de nouveaux secteurs. Les entreprises canadiennes se sont toujours adaptées aux perturbations de l'économie « de base », comme le passage du poisson aux fourrures, au bois d'œuvre, aux minéraux, etc. Ils devraient être en mesure de passer rapidement à l'approvisionnement de nouvelles industries. Le développement des énergies renouvelables fournit déjà des affaires et des emplois à de nombreux fournisseurs et les affaires sont en pleine croissance.
17. Pour répondre aux contraintes mondiales sur les gaz à effet de serre, l'industrie pétrolière et gazière doit être abandonnée. La plupart des ajustements et des coûts à court terme seront assumés par les banquiers, les investisseurs institutionnels, les

⁷ Voir [David Hughes - Canada's Energy Outlook](#)

⁸ Par exemple, la plus grande compagnie d'électricité du Nevada, NVEnergy, a annoncé la construction d'une centrale solaire/batterie d'une capacité d'environ 1200 mégawatts sur 18 mois, pour un coût d'environ 1,2 milliard de dollars américains. Comparez avec le projet du site C proposé par BC Hydro, qui vise à produire environ 1 200 mégawatts, à construire sur une période de 10 à 12 ans et dont le coût est actuellement estimé à 8 à 10 milliards de dollars américains.
<https://www.reuters.com/article/us-usa-nevada-solar/nevada-utility-announces-three-major-solar-projects-with-battery-storage-idUSKCN1TQ2H5>

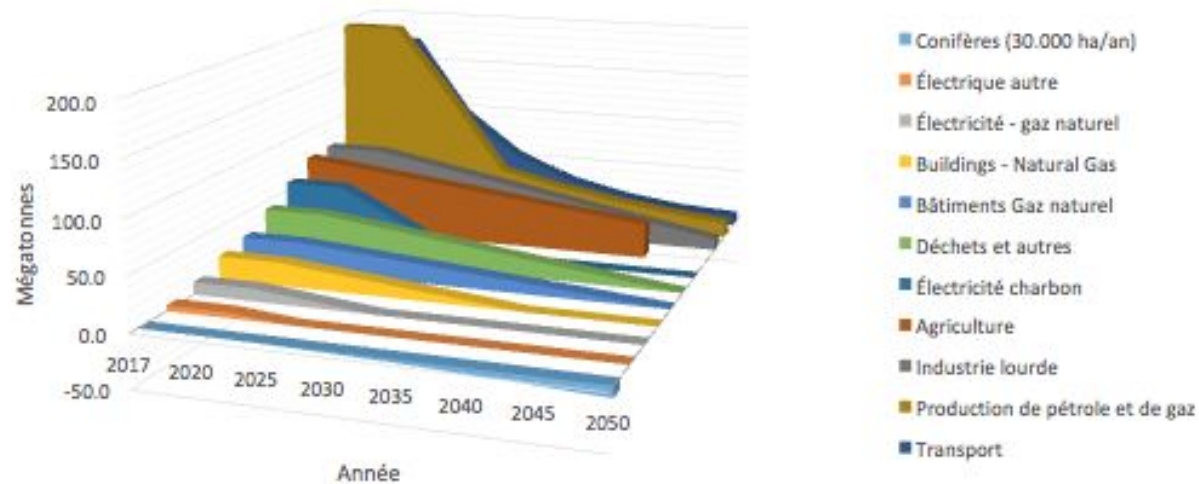
régimes de retraite et les gouvernements et par le personnel de direction des petites entreprises canadiennes. La grande majorité des citoyens canadiens ne sont pas susceptibles d'être touchés.

18. La transition créera des emplois pour des milliers de personnes : démantèlement de la production pétrolière et gazière, remise en état des champs de pétrole, construction du réseau électrique et production et mise en service d'énergie renouvelable. Les travailleurs et les travailleuses du secteur pétrolier et gazier ne seront pas déplacés - le démantèlement des infrastructures et des installations physiques existantes, ainsi que les efforts visant à remédier aux dommages environnementaux, fourniront des emplois à tous les travailleurs et toutes les travailleuses qui sont actuellement employés dans le développement et la production. Le nombre d'emplois dans les « technologies propres » dépasse déjà celui des industries des combustibles fossiles. Des milliers d'autres seront nécessaires pour rénover les bâtiments. La demande de gens de métier nécessitera l'éducation d'une main-d'œuvre massive - le Parti vert recommande que les formations des programmes du « Sceau rouge » soit largement disponible et gratuite.
19. L'énergie sera abondante et peu coûteuse. Le coût en capital de l'énergie solaire photovoltaïque diminuera de 25 pour cent par an - le coût est ainsi réduit de moitié tous les trois ans. Les coûts d'exploitation ne concernent que l'entretien et la mise à niveau. De nouvelles technologies continueront d'émerger et pourraient rendre la conversion aux énergies renouvelables plus rapide et moins coûteuse. Les progrès réalisés dans le domaine des batteries et d'autres formes de stockage de l'énergie rendront les « micro-réseaux » régionaux plus efficaces et réduiront la nécessité d'un réseau électrique à l'échelle nationale. Le coût marginal d'une unité d'énergie sera beaucoup plus faible, souvent proche de zéro. C'est une révolution aussi grande (et plus rapide) que la révolution industrielle.
20. Un certain nombre d'autres facteurs peuvent faire en sorte que ces projections sous-estiment la vitesse de la transition. Les véhicules à passagers et les camions légers peuvent être convertis à l'électricité plus rapidement qu'on ne le pense. Les petits avions de passagers peuvent être convertis à l'électricité rapidement. Notons l'exemple de Harbour Air en Colombie-Britannique, qui a annoncé son intention de convertir sa flotte de 30 hydravions à propulsion pour la rendre entièrement électrique. La modernisation du parc immobilier sera probablement accélérée par les progrès continus de la construction modulaire et un certain nombre d'autres progrès dans la conception et les techniques de construction faciliteront le processus. Les industries disposeront d'un équipement électrique plus efficace, moins dépendant de l'entretien et plus durable.
21. Le coût de la vie pour la plupart des Canadiens et des Canadiennes diminuera. Les coûts de chauffage et de climatisation seront considérablement réduits. Les propriétaires de véhicules économiseront du carburant et les coûts d'entretien seront

presque nuls (sauf pour l'usure des pneus).

22. La rénovation des maisons et des immeubles nécessitera des investissements considérables. Outre le financement public nécessaire (voir par. 13 ci-dessus), les capitaux nécessaires pourraient être mobilisés au moyen de mécanismes de financement novateurs. Par exemple, les prêts municipaux d'amélioration éconergétique qui sont remboursés au moyen de factures d'impôt foncier au fil du temps, ou les prêts des services publics qui sont remboursés au moyen de factures de services publics. Lorsque les gouvernements agissent comme garants de prêts, de tels mécanismes peuvent être attrayants pour le marché des capitaux. Les citoyens pourraient réagir positivement à une émission obligataire pour un tel projet national.
23. Pendant et après la transition, le Canada aura une économie améliorée, une main-d'œuvre élargie, un système énergétique à faible coût fondé sur l'abondance plutôt que sur la rareté, une production industrielle plus efficace et moins coûteuse et un coût de la vie moins élevé pour les ménages.
24. Le Canada pourra respecter ses engagements internationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et atteindre les objectifs du Parti vert énoncés dans la Mission possible.
25. La mission est possible.

Résumé - Émissions de CO2 - 2017-2050



	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage de réduction cumulatif
Conifères (30.000 ha/an)		0.00	-0.51	-1.53	-3.05	-5.09	-7.64	-10.18	
Électrique autre	5.1	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Électricité - gaz naturel	11.8	11.8	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Buildings - Natural Gas	22.2	22.2	16.6	11.1	5.5	0.0	0.0	0.0	-100%
Bâtiments Gaz naturel	27.3	27.3	22.8	18.2	13.7	9.1	4.6	0.0	-100%
Déchets et autres	42.0	42.0	35.0	28.0	21.0	14.0	7.0	0.0	-100%
Électricité charbon	57.4	57.4	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Agriculture	72.0	72.0	65.5	58.9	52.4	45.8	39.3	32.7	-55%
Industrie lourde	73.0	73.0	62.6	52.1	41.7	31.3	20.9	10.4	-86%
Production de pétrole et de gaz	194.5	194.5	125.5	50.5	37.7	27.8	20.0	14.0	-93%
Transport	174.7	174.0	97.4	56.2	33.3	20.1	12.3	9.1	-95%
Total	680.0	679.3	459.4	273.6	202.2	143.0	96.3	56.0	
Pourcentage de réduction cumulatif	0%	0%	-32%	-60%	-70%	-79%	-86%	-92%	

Émissions provenant de la production de pétrole et de gaz, 2020-2050

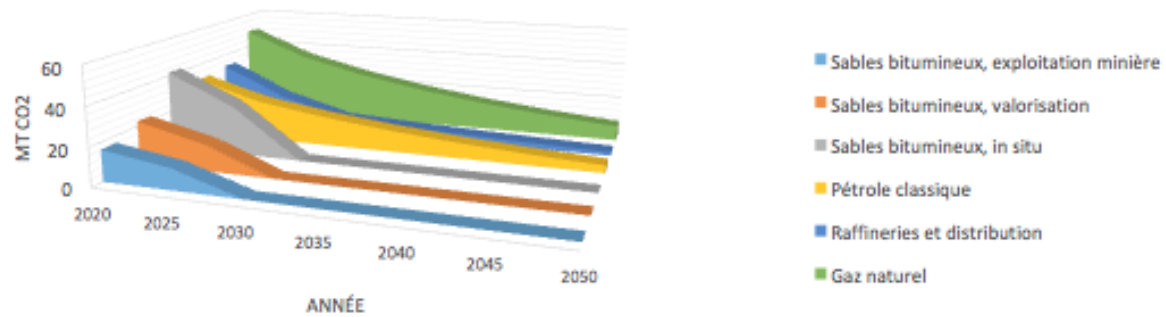
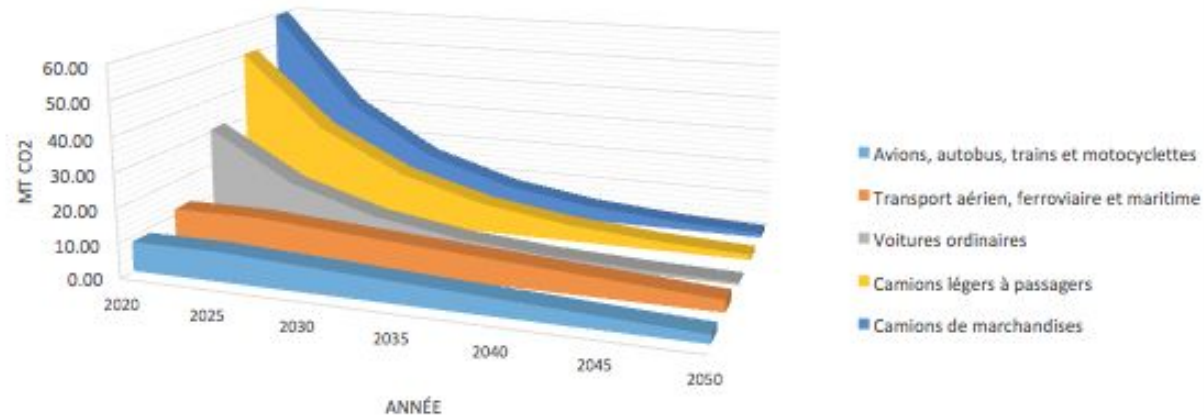


Chart Area

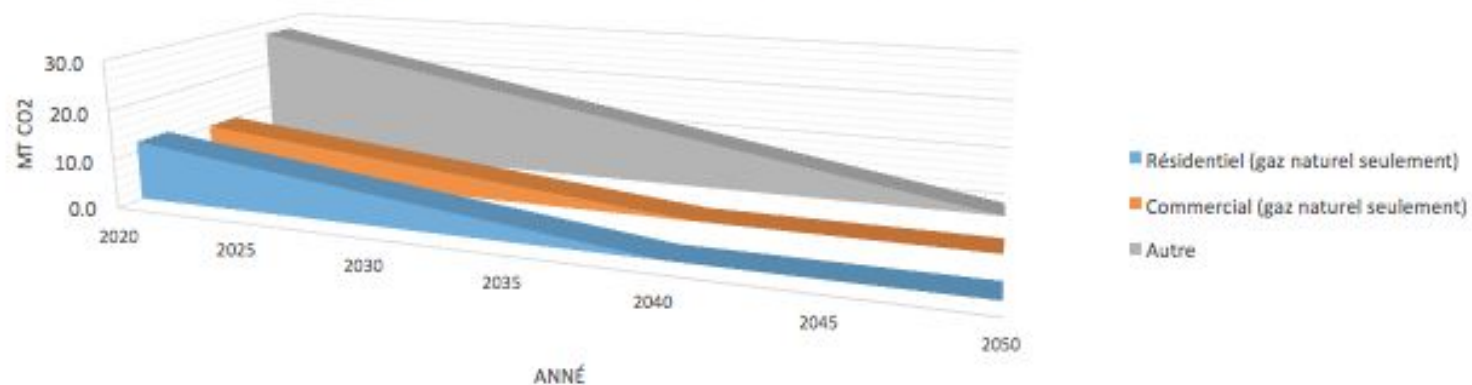
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage d'augmentation cumulatif
Sables bitumineux, exploitation minière	16.4	11.100	0.000					-100%
Sables bitumineux, valorisation	22.4	14.100	0.000					-100%
Sables bitumineux, in situ	41.7	26.000	0.000					-100%
Pétrole classique	31.3	21.376	15.984	11.785	8.515	5.968	3.984	-87%
Raffineries et distribution	33.20	17.37	7.54	5.58	4.05	2.87	1.94	-94%
Gaz naturel	49.5	35.55	27.02	20.38	15.21	11.18	8.04	-84%
Total	194.5	125.5	50.5	37.7	27.8	20.0	14.0	
Pourcentage de réduction cumulatif	0%	-35%	-74%	-81%	-86%	-90%	-93%	

ÉMISSIONS DUES AUX TRANSPORTS, 2020-2050



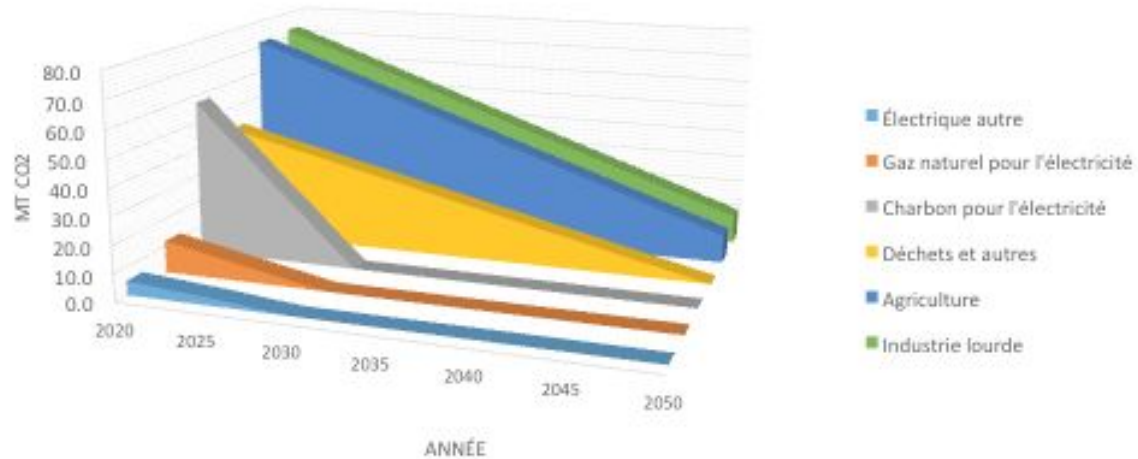
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage de réduction cumulatif
Avions, autobus, trains et motocyclettes	8.60	8.60	7.37	6.14	4.91	3.69	2.46	71%
Transport aérien, ferroviaire et maritime	11.9	11.9	10.20	8.50	6.80	5.10	3.40	71%
Voitures ordinaires	30.89	16.30	8.60	4.54	2.40	1.26	0.67	98%
Camions légers à passagers	50.50	28.20	15.75	8.79	4.91	2.74	1.53	97%
Camions de marchandises	59.90	31.61	16.68	8.80	4.65	2.45	1.29	98%
Autres transports	8.90	4.70	2.48	1.31	0.69	0.36	0.19	98%
Total	170.69	101.31	61.08	38.09	24.36	15.61	9.54	
Pourcentage de réduction cumulatif	0.00	-41%	-64%	-78%	-86%	-91%	-94%	

ÉMISSIONS DES BÂTIMENTS, 2020-2050



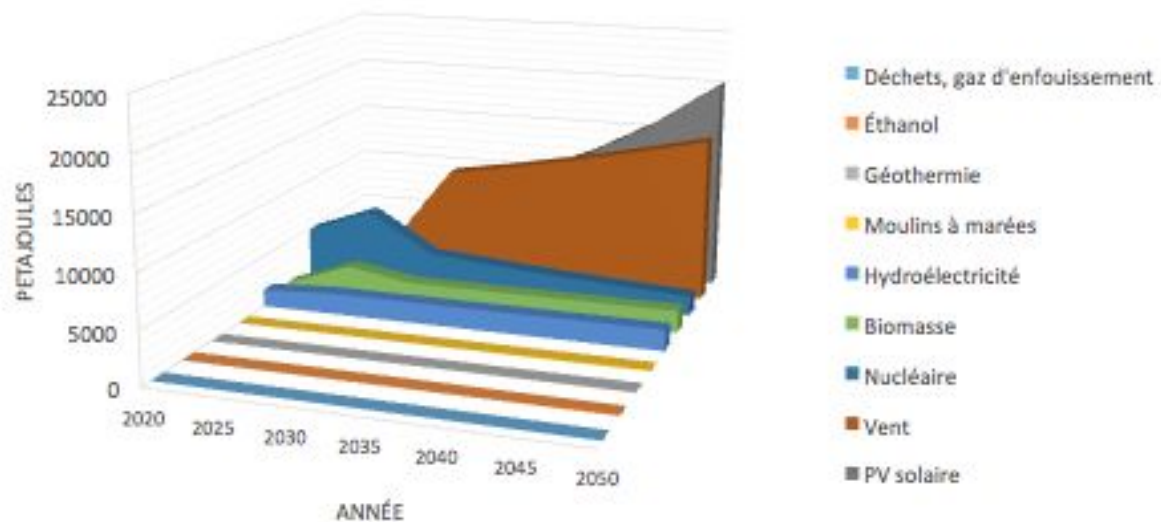
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage de réduction cumulatif
Résidentiel (gaz naturel seulement)	12.1	9.1	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Commercial (gaz naturel seulement)	10.1	7.6	5.0	2.5	0.0	0.0	0.0	-100%
Autre	27.3	22.8	18.2	13.7	9.1	4.6	0.0	-100%
Total	49.5	39.4	29.3	19.2	9.1	4.6	0.0	-100%
Pourcentage de réduction cumulatif	0%	-20%	-41%	-61%	-82%	-91%	-100%	

ÉMISSIONS PROVENANT D'AUTRES SOURCES, 2020-2050



	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage de réduction cumulatif
Électricité autre	5.1	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Gaz naturel pour l'électricité	11.8	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Charbon pour l'électricité	57.4	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-100%
Déchets et autres	42.0	35.0	28.0	21.0	14.0	7.0	0.0	-100%
Agriculture	72.0	61.7	51.4	41.1	30.9	20.6	10.3	-86%
Industrie lourde	73.0	62.6	52.1	41.7	31.3	20.9	10.4	-86%
Total	261.3	196.7	131.6	103.9	76.1	48.4	20.7	-92%
Pourcentage de réduction cumulatif	0%	-25%	-50%	-60%	-71%	-81%	-92%	

PRODUCTION D'ÉNERGIE NON FOSSILE 2020-2050 (PÉTAJOULES)



	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Pourcentage de réduction cumulatif
Déchets, gaz d'enfou	28	35	45	45	45	45	45	63%
Éthanol	44	57	72	72	72	72	72	63%
Géothermie	15	25	40	51	65	83	106	588%
Moulins à marées	15	16	40	51	65	83	106	588%
Hydroélectricité	1636	1990	1994	1994	1994	1994	1994	22%
Biomasse	800	3076	2075	2075	2075	2075	2075	159%
Nucléaire	4858	7246	3510	2983	2536	2155	1832	-62%
Vent	526	2360	10581	11682	12898	14241	15723	2888%
PV solaire	264	676	7623	9729	12417	15847	20226	7575%
Total	8186	15480	25980	28683	32168	36596	42179	
Pourcentage de réduction cumulatif	0%	89%	217%	250%	293%	347%	415%	

Sources

- [David Hughes - Canada's Energy Outlook](#)
- [Natural Resources Canada - Energy and Economy](#)
- [Natural Resources Canada - Energy and Greenhouse Gas Emissions](#)
- [Department of Environment and Climate Change - GHG Emissions](#)
- [Narwhal Magazine - Handy Facts About Canadian Energy](#)
- [Bloomberg News - Oil Sands Production](#)
- [Pembina Institute - Takeaways from Canada's Latest Greenhouse Gas Emissions](#)
- [Mission possible - Parti vert Canada](#)

Hypothèses :

- La réglementation sur les émissions des camions légers et l'économie de carburant sera équivalente à celle des voitures particulières en 2020.
- Durée de vie moyenne des véhicules de tourisme présumée : 15 ans, des camions légers : 10 ans et des camions de marchandises : 12 ans.
- Disponibilité prévue des camions légers électriques d'ici 2020 et des camions de marchandises d'ici 2025.
- 4 pour cent de la production de gaz naturel classique maintenue jusqu'en 2050 pour les utilisateurs actuels.
- 18 pour cent de la production pétrolière conventionnelle maintenue jusqu'en 2050 pour les utilisateurs actuels.
- La production d'électricité d'origine nucléaire diminuera de 39 pour cent d'ici 2040 en raison du vieillissement des réacteurs (source : David Hughes)
- 30 000 ha de conifères plantés chaque année à partir de 2020
- On suppose que l'absorption de CO₂ par les conifères croît linéairement à partir de 0 au moment de la plantation à 53 T/ha au maximum à l'année 25.

Méthodologie

- Les émissions sont exprimées en mégatonnes (Mt) de CO₂. Le CO₂ est utilisé ici comme substitut imparfait mais pratique pour tous les gaz à effet de serre (« GES »).
- En particulier, aucune comptabilisation n'est faite ici pour les grandes quantités de méthane émises lors de la fracturation hydraulique pour le gaz naturel ou pour d'autres GES autres que le CO₂ émis par l'agriculture.
- Production tout en PetaJoules (PJ).
- Toutes les données de base sur la production, les émissions de RNCAN ou d'Environnement et changements climatiques Canada.
- Objectifs d'émissions de *Mission possible* - réduction de 60 pour cent par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030, réduction de 100 pour cent d'ici 2050.
- Émissions de base pour toutes les projections à partir de 2017, total 716MT, réduction globale de 2 pour cent à partir de 2005 730MT.
- Élimination de l'exploitation in situ et de la valorisation des sables bitumineux d'ici 2030.
- Production de gaz de schiste arrêtée d'ici 2030.
- Les bâtiments résidentiels et commerciaux devraient être exempts de gaz naturel d'ici 2040 et les améliorations éconergétiques devraient produire des émissions nettes nulles d'ici 2050.
- Élimination de la production d'électricité à partir du charbon et du gaz naturel d'ici 2030.
- Les émissions de l'industrie lourde sont estimées à 15 pour cent d'ici 2050.
- Les émissions de l'agriculture sont estimées à 14 pour cent des émissions héritées du passé d'ici 2050.
- Déchets et autres émissions estimées à 0 d'ici 2050.
- Pour chaque secteur, année de référence fixée à 2017 pour les émissions et la production.
- La production et les émissions de pétrole et de gaz classiques diminuent de façon exponentielle de 2020 à 2060.
- Les sables bitumineux, la production et les émissions de gaz de schiste diminuent de façon exponentielle du début de 2020 à 0 d'ici 2030.
- Toutes les baisses d'émissions de tous les autres secteurs sont linéaires de 2020 à l'année de fin spécifiée.
- La production d'énergie éolienne augmente de 35 pour cent par an jusqu'en 2030, 2% par an par la suite.
- La production d'énergie solaire photovoltaïque augmente de 40 pour cent par an jusqu'en 2030, 5 pour cent par an par la suite.
- La production d'énergie géothermique et marémotrice augmente de 10 pour cent par an jusqu'en 2030, puis de 5 pour cent par an.

- La production d'énergie à partir de la biomasse augmente de 10 pour cent par an jusqu'en 2030, 0 pour cent par an par la suite.
- La production d'éthanol et de gaz d'enfouissement des déchets augmente de 5 pour cent par année jusqu'en 2030 et de 0 pour cent par année par la suite.
- La production d'énergie hydroélectrique augmente de 2 pour cent par an jusqu'en 2030, 0 pour cent par an par la suite.
- Exportations d'électricité vers les États-Unis de 3 120 PJ détournés à des fins domestiques pour les années 2025-2030.

Notes :

Ces projections ne montrent qu'un seul chemin possible parmi tant d'autres qui pourrait mener aux mêmes objectifs. Les choix faits pour arriver à ces résultats sont la responsabilité des auteurs. D'autres options doivent également être explorées. Le Parti vert du Canada se réjouit à la perspective de discuter d'autres pistes et combinaisons d'actions suggérées et de s'entendre entre sur la meilleure façon d'aller de l'avant.

Une contrainte lie tous les autres choix. La seule façon d'atteindre une réduction de 60 pour cent des émissions de CO₂ d'ici 2030 est de commencer immédiatement à réduire la production de gaz de schiste et de bitume comme combustible, avec l'objectif clair et explicite de l'arrêter complètement d'ici 2030.

Ce scénario montre un déploiement rapide de l'énergie solaire photovoltaïque et éolienne. L'énergie éolienne a maintenant une plus grande influence et a connu des taux de croissance supérieurs à ceux de l'énergie solaire au cours des dernières années. Le coût nivelé de l'énergie fournie par l'éolien et le solaire est maintenant proche de la parité, mais les coûts du solaire baissent plus rapidement. Le choix de privilégier le solaire à long terme dans ce modèle a été fait parce que les données disponibles indiquent que les coûts de l'énergie solaire photovoltaïque continuent de baisser à un taux d'environ 20 pour cent par an, alors que les baisses à venir du coût de l'énergie éolienne pourraient bien se stabiliser.

De même, le modèle ne montre qu'une faible contribution aux énergies renouvelables issues de la biomasse, de la géothermie et des marées. La biomasse, en particulier, pourrait avoir un plus grand potentiel, surtout parce qu'au Canada, l'énergie tirée de la biomasse provient principalement de la combustion des déchets de l'industrie du bois et non de matières produites à cette fin. La géothermie peut aussi avoir un excellent potentiel grâce au développement à faible coût de puits de pétrole abandonnés pour l'énergie thermique. Jusqu'à présent, cela n'a été démontré qu'au niveau de la démonstration, et son potentiel n'est pas inclus ici. De même, l'énergie marémotrice n'est pas encore commercialement établie, mais peut avoir un grand potentiel.

Après 2030, il y a clairement de nombreux choix attrayants pour la production d'énergie électrique propre. Avec le temps, les coûts d'investissement continueront de diminuer et les gains d'efficacité continueront d'augmenter avec le temps, ce qui se traduira par une économie énergétique fondée sur l'abondance et un coût marginal très faible plutôt que sur l'économie actuelle fondée sur la rareté et la hausse continue des coûts financiers et environnementaux.

Entre 2025 et 2030, ce modèle montre une baisse substantielle de la production d'énergie à partir de combustibles fossiles, avant que les énergies renouvelables ne puissent être utilisées pour répondre à la demande, et avant que la modernisation des bâtiments n'entraîne une réduction substantielle de la demande. Ce déficit peut être comblé par des restrictions temporaires des exportations d'électricité vers les États-Unis. À mesure que la production d'énergie renouvelable et de combustibles fossiles augmente aux États-Unis, la demande américaine d'énergie canadienne importée continuera probablement à diminuer de toute façon.

Enfin, les taux d'augmentation annuels indiqués ici pour le photovoltaïque éolien et solaire (respectivement 40 % et 35 % jusqu'en 2030) sont importants. En plus de la production effective d'électricité, un réseau électrique national opérationnel est nécessaire. La demande de fournitures et de main-d'œuvre pour répondre à ces taux d'augmentation sera importante et les pénuries pourraient retarder la mise en œuvre.