

The logo for Greenpeace, featuring the word "GREENPEACE" in a bold, white, sans-serif font with a slightly irregular, hand-drawn appearance. The text is centered within a horizontal green bar that has a darker green gradient on the left and right sides.

**Respecter l'Accord de Paris et s'inspirer des  
pays les plus ambitieux**

**Mémoire de Greenpeace  
sur le projet de loi n°104 : Loi visant  
l'augmentation du nombre de véhicules  
automobiles zéro émission au Québec afin de  
réduire les émissions de gaz à effet de serre et  
autres polluants**

**Présenté à la  
Commission des transports et de  
l'environnement**

18 août 2016

## PRÉSENTATION DE GREENPEACE

Greenpeace est une organisation indépendante qui expose de façon créative, mais toujours non-violente, les problèmes environnementaux à l'échelle planétaire afin d'astreindre les parties prenantes à prendre des résolutions essentielles pour un futur écologique et pacifique.

L'objectif fondamental de Greenpeace est de s'assurer que la terre puisse soutenir la vie dans toute sa diversité. Par conséquent, Greenpeace cherche à:

- Protéger la biodiversité sous toutes ses formes;
- Empêcher la pollution et l'exploitation abusive des océans, des terres, de l'air et de l'eau douce de la planète;
- Mettre fin à la menace nucléaire;
- Promouvoir la paix, le désarmement mondial, ainsi que la non-violence.

Greenpeace ne sollicite et n'accepte aucune aide financière provenant de gouvernements, d'entreprises ou de partis politiques. Nous refusons aussi toute aide qui pourrait compromettre notre indépendance ou influencer nos objectifs. Toutes nos campagnes sont financées grâce à la générosité individuelle de nos membres et de différentes fondations. Greenpeace est l'un des organismes environnementaux les plus efficaces au monde. Nous allons directement au cœur du problème, affrontant les pollueurs et négociant des solutions chaque jour, dans le monde entier. Grâce au précieux appui de nos membres, nous menons des actions à toutes sortes de niveaux. Certains de nos gestes sont très médiatisés, d'autres sont plus discrets. Nous confrontons les gouvernements et les pollueurs jusque dans les salles de réunion des actionnaires, dans la rue, sur les mers, tous les jours.

Fondée à Vancouver en 1971, Greenpeace est active dans plus de 50 pays et est à l'œuvre sur tous les continents. Le siège social de Greenpeace se trouve à Amsterdam. L'organisation compte plus de 89 000 donateurs au pays, dont plus de 40 000 au Québec. À l'échelle internationale, ce sont 2,9 millions de membres qui appuient Greenpeace. Dans un monde où la construction en Chine a des répercussions sur la santé des forêts pluviales du Congo, Greenpeace mène des campagnes à l'échelle internationale en demeurant parfaitement informée des marchés mondiaux, des ententes internationales et des tendances globales. Greenpeace a été nommée pour le Prix Nobel de la Paix et possède le statut d'observateur auprès des Nations Unies.

Greenpeace International orchestre la direction internationale de l'organisation, gère la flotte de bateaux et coordonne les campagnes internationales. Tous les bureaux nationaux font partie de Greenpeace International, mais chacun conserve son identité propre et peut définir ses campagnes et ses priorités d'action. Greenpeace au Canada est présente à Montréal, Ottawa, Edmonton, Toronto et Vancouver.

### **Coordonnées générales**

454, avenue Laurier Est, Montréal (Québec) H2J 1E7  
514 933-0021  
greenpeace.ca

## POSITION DE GREENPEACE

Le Québec s'est fixé pour objectif la réduction de 20% des émissions de GES par rapport au taux d'émission de 1990 pour 2020 et la réduction de 37,5% pour 2030 et de -80 à -95% d'ici 2050<sup>1</sup>. Pour Greenpeace, le gouvernement doit faire face aux pressions des lobbys et défendre l'intérêt du public en adoptant une loi sur les véhicules zéro émission (VZE) qui permettra de s'assurer que la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre au Québec sera en ligne avec les objectifs adoptés par le Québec pour 2020, 2030 et 2050. Les transports restent en effet le secteur émettant le plus grand pourcentage de GES dans la province avec 34.9 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2013, représentant 43% des émissions totales. Le Québec doit rapidement mettre en place des mesures importantes pour réduire les émissions dans le secteur des transports, incluant, l'adoption d'une loi VZE et un système de bonus-malus efficace qui sont tous les deux des incontournables.

Pour Greenpeace, une cible plus ambitieuse que celle proposée dans le projet de loi VZE est nécessaire considérant que les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de l'énergie et l'industrie doivent être globalement nulles autour de 2050 pour espérer limiter le réchauffement à 1,5°C (pour plus de détails, consulter la section de ce mémoire portant sur les changements climatiques). Par conséquent, le gouvernement doit s'assurer que les émissions dans le secteur des transports soient nulles d'ici moins de 35 ans. Or, selon la Société de l'assurance automobile du Québec, la durée utile moyenne d'un véhicule léger au Québec est évaluée à 12,3 ans d'après le nombre de véhicules en circulation de 2006 à 2011. C'est donc dire que des véhicules à essence vendus pollueront pendant plus de douze ans où devront être retirés prématurément si l'on souhaite atteindre nos objectifs de réduction des GES au Québec.

Il y a un an, la Californie, les Pays-Bas et le Québec ont annoncé le coup d'envoi de l'Alliance internationale sur les véhicules zéro émission (Alliance VZE) et le Québec doit continuer à assumer son leadership en la matière. Pour nous, il serait pour le moins contradictoire que le Québec n'aille pas de l'avant avec un projet de loi sur les VZE qui soit ambitieux, surtout qu'une loi VZE a été identifiée par le gouvernement comme étant « la principale mesure » afin « d'accroître le nombre de VZE »<sup>2</sup>.

Le gouvernement du Québec doit choisir entre respecter ses engagements dans le cadre de l'Accord de Paris et écouter la volonté de la population ou plier devant les lobbys de l'industrie pétrolière et de l'automobile qui tentent de retarder l'adoption de politique climatique qui soient suffisamment ambitieuses pour que le Québec puisse respecter ses engagements internationaux. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs l'appui de la

---

<sup>1</sup> (Québec, 2015; Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015).

<sup>2</sup> Mentionné au point 7 du Mémoire au conseil des ministres, partie accessible au public présenté par M.David Heurtel le 5 mai 2016.

population pour qui la lutte aux changements climatiques est une priorité. Le gouvernement doit donc être cohérent avec sa volonté affirmée de faire une transition rapide vers les énergies propres et renouvelables et de se libérer du pétrole. Tel que l'a récemment mentionné le ministre de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, « nous sommes à la fin de l'ère des hydrocarbures »<sup>3</sup>.

Greenpeace recommande que le Québec fixe une cible plus ambitieuse quant aux nombres de véhicules électriques qui devront être vendus. Greenpeace rappelle que dans sa Politique d'électrification annoncée en 2011, le gouvernement prévoyait 300 000 véhicules électriques en 2020 et mentionnait « [...] qu'en 2020 : 25% des ventes de nouveaux véhicules légers pour passagers soient des véhicules électriques (hybrides rechargeables et tout électriques). Cette cible est ambitieuse mais réaliste »<sup>4</sup>. Or, le gouvernement ne vise plus que 100 000 véhicules sur les routes du Québec en 2020, soit un important recul comparativement aux 300 000 qui étaient annoncés en 2011. Le gouvernement mentionne d'ailleurs que le pourcentage de crédits VZE suggéré pour sa loi VZE « [...] est plus faible que celui exigé en Californie, ce qui pourrait irriter certains groupes environnementaux [...] » et qu'il n'est pas prévu que la norme VZE à elle seule permette d'atteindre l'objectif du PAET 2015-2020 [Plan d'action en électrification des transports 2015-2020] de 100 000 VE et hybrides rechargeables immatriculés en 2020, ce qui pourrait également être critiqué »<sup>5</sup>.

Sans la mise en place de la norme VZE, il est estimé que le nombre de VZE du parc automobile québécois sera de seulement 83 186 en 2026, très en deçà de l'objectif. Toutefois, avec l'adoption de la norme de VZE, ce nombre est estimé à 426 904<sup>6</sup>. Par contre, « Comme le démontre un document déposé lors de l'annonce du projet de loi sur une norme zéro émission, le ministre de l'Environnement confirme qu'en 2020, quelque 83 252 véhicules électriques rouleront au Québec à la suite de l'adoption de cette norme. C'est environ 17 % en dessous de l'objectif annoncé par le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 et loin des 300 000 VZE qui étaient visés dans le Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques.

Selon Greene et al., (2014)<sup>7</sup> des « politiques à long terme (programme VZE, incitatifs) sont essentiels pour la transition vers des flotte de véhicules électriques. Le Québec doit donc s'inspirer des états les plus avant-gardistes comme la Norvège, l'Inde et les Pays-Bas,

---

<sup>3</sup> <https://twitter.com/Heurtel/status/763016775906758656>

<sup>4</sup> Québec roule à la puissance verte! Plan d'action 2011-2020 sur les véhicules électriques  
<http://mern.gouv.qc.ca/publications/energie/strategie/plan-action.pdf> p.8

<sup>5</sup> Mémoire au conseil des ministres, partie accessible au public présenté par M.David Heurtel le 5 mai 2016, point 4

<sup>6</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/vze/feuillelet-vze-enbref.pdf>

<sup>7</sup> Greene, D., Park, s., & liu, c. (2014) transitioning to electric drive vehicles. the international council on clean transportation.  
[http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/greene\\_transition-to-edrive\\_jan2014.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/greene_transition-to-edrive_jan2014.pdf)

pour ne mentionner que ces derniers, qui se sont dotés ou envisagent de se doter de cibles pour les VZE.

En effet, alors que le Québec vise que 15% des véhicules vendus soit des VZE en 2025, en Norvège, les VZE représente déjà 23% des véhicules légers vendus<sup>8</sup> et elle vise que 100% de ces ventes soient des VZE en 2025<sup>9</sup>. La Norvège va même plus loin. Après 2025, non seulement tous les automobiles privées (private cars) devront être des VZE, mais également tous les autobus de villes (city buses) et les camions légers (light vans) devront être des VZE<sup>10</sup>. D'ici 2030, les nouveaux camions lourds (« new heavy vans »), 75% des autobus longues distances (« new long-distance buses ») et 50% des nouveaux camion s-remorques (« new lorries »)<sup>11</sup>. D'ici 2030, la distribution de biens (« goods ») dans les centres urbains majeurs devra être presque sans émission. Finalement, mentionnons que la Norvège vise une croissance nulle du nombre de véhicules dans les villes pour 2030. Pour leur part, les Pays-Bas souhaitent imposer la voiture électrique en 2025<sup>12</sup>. En Autriche, le gouvernement souhaite interdire la vente de véhicules non électriques à partir de 2020<sup>13</sup>. Le ministère de l'Environnement du pays étudie actuellement la question et a publié une étude présentant ce scénario<sup>14</sup>. Pour sa part, l'Inde envisage que 100% des véhicules vendus soient électriques d'ici 2030<sup>15</sup> et l'Allemagne mentionne qu'un mandat (quant aux VZE) sera nécessaire d'ici 2030 pour atteindre les objectifs de réduction des émissions<sup>16</sup>.

Une dizaine d'états aux États-Unis ont déjà adopté une loi VZE. La Californie a adopté un mandat ZEV qui impose qu'en 2015 2,7% des nouvelles voitures achetées n'émettent aucun GES. Ce taux augmentera progressivement à partir de 2018 où il est fixé à 4,5% pour atteindre 22% en 2025. La présidente du California Resources Board, Mary Nichols,

---

<sup>8</sup> OECD/IEA, 2016 International Energy Agency, Global EV outlook 2016 - Beyond one million electric cars, [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global\\_EV\\_Outlook\\_2016.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf) p.4

<sup>9</sup> NORWEGIAN NATIONAL TRANSPORT PLAN (NTP) 2018-2029: Presentation of National Transport Plan [http://www.ntp.dep.no/English/\\_attachment/1361769/binary/1109453?\\_ts=154c39bc008](http://www.ntp.dep.no/English/_attachment/1361769/binary/1109453?_ts=154c39bc008) p.

<sup>10</sup> NORWEGIAN NATIONAL TRANSPORT PLAN (NTP) 2018-2029: Presentation of National Transport Plan [http://www.ntp.dep.no/English/\\_attachment/1361769/binary/1109453?\\_ts=154c39bc008](http://www.ntp.dep.no/English/_attachment/1361769/binary/1109453?_ts=154c39bc008) p.10

<sup>11</sup> NORWEGIAN NATIONAL TRANSPORT PLAN (NTP) 2018-2029: Presentation of National Transport Plan [http://www.ntp.dep.no/English/\\_attachment/1361769/binary/1109453?\\_ts=154c39bc008](http://www.ntp.dep.no/English/_attachment/1361769/binary/1109453?_ts=154c39bc008) p.10

<sup>12</sup> <http://www.capital.fr/bourse/actualites/les-pays-bas-voudraient-imposer-la-voiture-electrique-en-2025-1116616>

<sup>13</sup> <http://www.salzburg.com/nachrichten/dossier/e-mobilitaet/sn/artikel/umweltbundesamt-ab-2020-keine-diesel-und-benzinautos-mehr-191570/>

<sup>14</sup> Lien vers l'étude: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0398.pdf>

<sup>15</sup> India - Aims to Become 100 Percent Electric Vehicle Nation by 2030: Power Minister <http://gadgets.ndtv.com/others/news/india-aims-to-become-100-percent-electric-vehicle-nation-by-2030-power-minister-818298>

<sup>16</sup> <https://electrek.co/2016/06/14/all-new-cars-mandated-electric-germany-2030/>

souhaite même établir l'objectif à 100% d'ici 2030<sup>17</sup>. Ainsi, un individu ayant un revenu de moins de 35 310 \$US bénéficie d'un appui supplémentaire de 3000 \$US pour une voiture hybride, 4000 \$US pour une voiture électrique. Du même coup, les citoyens ayant un revenu de plus de 250 000 \$US ne bénéficieront plus des appuis financiers octroyés jusqu'à maintenant<sup>18</sup>.

L'adoption d'une loi VZE permettra également d'importants gains en santé. Les enfants, les personnes âgées et les femmes enceintes sont particulièrement vulnérables. À Montréal seulement, 1500 décès prématurés sont liés à cette pollution atmosphérique selon Santé Canada<sup>19</sup>. « À titre indicatif, la valeur monétaire des impacts sanitaires associés aux principaux polluants atmosphériques est estimée, pour le Québec, à près de 9,5 milliards de dollars » par année<sup>20</sup>. L'OMS a évalué qu'en poursuivant les pratiques actuelles, les changements climatiques causeront annuellement environ 250 000 décès de plus entre 2030 et 2050<sup>21</sup>.

L'apport de cette loi dans l'atteinte des objectifs de réduction des GES fixés par la province est majeur selon la Coalition Zéro Émission du Québec (CZÉQ). En effet, elle estime que sans la LZÉ, le parc à VÉ contribuerait à réduire les émissions de GES du Québec de seulement 0.8 Mt pour 2030, tandis que la hausse de l'offre en VÉ engendrée par cette loi contribuerait à réduire de 3 Mt les émissions de GES de la province. Sachant que l'objectif du Québec est fixé à 15 Mt GES réduits pour 2030<sup>22</sup>. Une telle loi y a déjà fait ses preuves puisque le nombre de véhicules et de modèles offerts dans ces états y a augmenté, alors que leur prix a diminué<sup>23</sup>. Le délai d'attente des commandes y sont également moins longs. Selon la CZEQ, le gouvernement du Québec encaisserait des gains de 13,4 M\$ annuellement en atteignant la cible de 100 000 véhicules électriques pour 2020. En raison des revenus d'électricité, de crédit carbone et de recettes fiscales provenant notamment de la TVQ sur ces voitures et de la hausse de l'activité économique liée à la réduction des dépenses des utilisateurs de VÉ, chaque véhicule électrique rapporte 26% de plus en revenu que l'équivalent à essence<sup>24</sup>. Dans le rapport présenté par la CZEQ devant la Commission en 2015, il est rapporté que pour 100 000 voitures à essences, le gouvernement percevrait 51,4 M\$ provenant des taxes sur le carburant, alors que les recettes fiscales du même nombre de VÉ seraient de 64,8 M\$<sup>25</sup>.

Le gouvernement n'a pas d'autre choix que d'adopter une loi VZE ambitieuse.

<sup>17</sup> <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/-lobjectif-de-vehicules-a-zero-emission-de-la-californie-pourrait-atteindre-100-dici-2030>

<sup>18</sup> [http://www.greencarreports.com/news/1098988\\_california-ends-electric-car-rebates-for-wealthiest-buyers-boosts-them-for-poorest?utm\\_source=GreenCarReports&utm\\_medium=twitter](http://www.greencarreports.com/news/1098988_california-ends-electric-car-rebates-for-wealthiest-buyers-boosts-them-for-poorest?utm_source=GreenCarReports&utm_medium=twitter)

<sup>19</sup> [http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx\\_assmpublications/1715-3093-OCT2005.pdf](http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_assmpublications/1715-3093-OCT2005.pdf)

<sup>20</sup> Mémoire au conseil des ministres, partie accessible au public présenté par M. David Heurtel le 5 mai 2016, point 1

<sup>21</sup> (OMS, 2016) <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/fr/>

<sup>22</sup> <http://www.czeq.org/communiquede-presse-de-la-czeq-23-octobre-2015/>

<sup>23</sup> <http://www.guideautoweb.com/articles/38466/le-quebec-pourrait-avoir-une-loi-zero-emission/>

<sup>24</sup> [http://www.czeq.org/wp-content/uploads/2015/10/20151022\\_CP\\_CZEQ\\_M%C3%A9moire\\_CibleGES\\_FINAL.pdf](http://www.czeq.org/wp-content/uploads/2015/10/20151022_CP_CZEQ_M%C3%A9moire_CibleGES_FINAL.pdf)

<sup>25</sup> <http://www.czeq.org/wp-content/uploads/2015/10/M%C3%A9moire-CZEQ-Commission-environnement-transport-20151020-FINAL1.pdf>

## CHANGEMENTS CLIMATIQUES : CONTEXTE

Les changements climatiques représentent l'un des plus grands défis auxquels l'humanité est confrontée. 2015 a été l'année la plus chaude jamais enregistrée et la température moyenne à la surface du globe a largement battu tous les records en 2015, avec  $0,76 \pm 0,1$  degré Celsius au-dessus de la moyenne de la période 1961–1990. Pour la première fois, les températures ont dépassé d'environ  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  celles de la période pré-industrielle, d'après une analyse de l'Organisation météorologique mondiale<sup>26</sup>.

Si rien n'est fait et que les émissions de GES continuent de suivre leur courbe d'augmentation actuelle, nous nous dirigeons droit vers une hausse d'environ  $2,7^{\circ}\text{C}$  des températures globales d'ici au siècle prochain, soit beaucoup plus que les cibles de  $1,5^{\circ}\text{C}$  ou  $2^{\circ}\text{C}$  visés par l'Accord de Paris, qui aurait des conséquences dramatiques<sup>27</sup>.

### 1.1.1 RETOUR SUR L'ACCORD DE PARIS

En décembre 2015, les 195 pays représentés à Paris ont signé un accord historique. Ils se sont entendus sur la nécessité de garder le réchauffement climatique sous la barre des 2 degrés Celsius d'ici 2100<sup>28</sup>. Selon les connaissances scientifiques les plus récentes et consensuelles, une augmentation de  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  ne doit pas être considérée comme un objectif, mais une limite de réchauffement à ne pas dépasser. Comme le démontrent les conclusions du *Structured Expert Dialogue* (SED) dont le rapport a été publié en juin dernier, un réchauffement de  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  mènerait en réalité à des risques importants et à des impacts sur le climat potentiellement irréversibles<sup>29</sup>. De plus, ces impacts catastrophiques ralentiraient la croissance économique et

---

<sup>26</sup> Organisation Météorologique Mondiale. (2015). L'OMM confirme: 2015 est l'année la plus chaude jamais enregistrée. *Organisation Météorologique Mondiale*, Récupéré de <http://public.wmo.int/fr/medias/communiqu%C3%A9s-de-presse/l%E2%80%99omm-confirme-2015-est-lann%C3%A9-la-plus-chaude-jamais-enregistr%C3%A9e#sthash.15d9AtKi.8g7MymZ3.dpuf>

<sup>27</sup> Climate Action Tracker. (2014). Effect of current pledges and policies on global temperature. *Climate Action Tracker*. Récupéré de <http://climateactiontracker.org/global.html>

<sup>28</sup> Organisation des Nations Unies. (2015). Adoption de l'Accord de Paris Proposition du Président Projet de décision -/CP.21. *Nations Unies, Convention-cadre sur les changements climatiques*. [PDF] <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/fre/l09f.pdf>

<sup>29</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change. (UNFCCC). 2015. *Report on the structured expert dialogue on the 2013–2015 review: Note by the co-facilitators of the structured expert dialogue*. En ligne : <http://unfccc.int/resource/docs/2015/sb/eng/inf01.pdf> (page consultée le 4 septembre 2015), p. 15.

compromettraient sérieusement les efforts de réduction de la pauvreté<sup>30</sup>. Par conséquent, dans l'Accord de Paris, les pays des Nations Unies ont décidé de se donner comme objectif de tenter de limiter réchauffement maximal planétaire à 1,5 °C plutôt que le simple 2 °C<sup>31</sup>.

Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement, pour limiter le réchauffement à deux degrés Celsius, et réduire le risque d'impacts graves et étendus, nous devons respecter le budget carbone mondial estimé à 1000 Gt d'éq-CO<sub>2</sub> supplémentaires d'ici 2100<sup>32</sup>. Or, selon le GIEC, les réserves mondiales de combustibles fossiles excèdent le « budget carbone mondial » par un facteur de quatre à sept, les réserves étant bien supérieures à la quantité pouvant être émise<sup>33</sup>. Pour sa part, l'Agence internationale de l'énergie mentionne que les deux tiers des combustibles fossiles doivent rester sous terre d'ici 2050 si l'on souhaite limiter le réchauffement planétaire à deux degrés Celsius<sup>34</sup>.

Le tableau suivant tiré du GIEC montre le budget carbone maximal que nous avons pour limiter le réchauffement à 2 degrés Celsius : pour avoir 2 chances sur 3 (66%) de respecter ce seuil, un maximum 1 000GtCO<sub>2</sub> (à partir de 2011) peut être émis. Le budget carbone pour avoir une chance raisonnable de limiter le réchauffement à 1,5° (avec 2 chances sur 3, ou 66%) on ne peut émettre plus de 400GtCO<sub>2</sub> (à partir de 2011).

---

<sup>30</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2015. *Report on the structured expert dialogue on the 2013–2015 review: Note by the co-facilitators of the structured expert dialogue*. En ligne : <http://unfccc.int/resource/docs/2015/sb/eng/inf01.pdf> (page consultée le 4 septembre 2015), p. 18.

<sup>31</sup> United Nations. (2015). Historic Paris Agreement on Climate Change 195 Nations Set Path to Keep Temperature Rise Well Below 2 Degrees Celsius. *United Nations*. Récupéré de <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/>

<sup>32</sup> Programme des Nations Unies pour l'environnement (2014). *Un rapport des Nations Unies affirme que la neutralité carbone dans le monde doit être atteinte d'ici la seconde moitié du siècle et donne des postes pour ne pas franchir le seuil des 2 °C d'augmentation*. Récupéré de [http://www.unep.org/publications/ebooks/emissionsgapreport2014/portals/50268/pdf/Emissions\\_Gap\\_PR\\_FR.pdf](http://www.unep.org/publications/ebooks/emissionsgapreport2014/portals/50268/pdf/Emissions_Gap_PR_FR.pdf), p. 1.

<sup>33</sup> IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. p.63. Récupéré de [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf)

<sup>34</sup> International Energy Agency. (2012). *World Energy Outlook 2012. Executive summary*. *International Energy Agency*. Récupéré de <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/english.pdf>

**Table 2.2** | Cumulative carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emission consistent with limiting warming to less than stated temperature limits at different levels of probability, based on different lines of evidence. (WGI 12.5.4, WGIII 6)

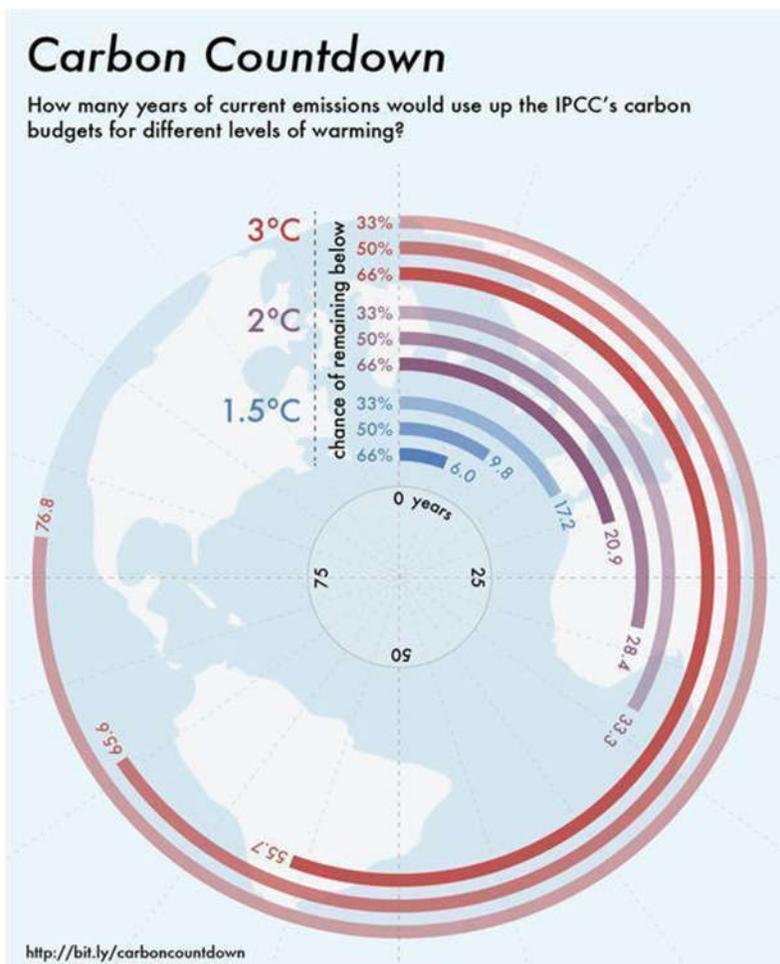
Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 1870 in GtCO <sub>2</sub>									
Net anthropogenic warming <sup>a</sup>	<1.5°C			<2°C			<3°C		
Fraction of simulations meeting goal <sup>b</sup>	66%	50%	33%	66%	50%	33%	66%	50%	33%
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	2250	2250	2550	2900	3000	3300	4200	4500	4850
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	2300 to 2350	2400 to 2950	2550 to 3150	2900 to 3200	2950 to 3800	n.a. <sup>e</sup>	4150 to 5750	5250 to 6000
Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 2011 in GtCO <sub>2</sub>									
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	400	550	850	1000	1300	1500	2400	2800	3250
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	550 to 600	600 to 1150	750 to 1400	1150 to 1400	1150 to 2050	n.a. <sup>e</sup>	2350 to 4000	3500 to 4250
Total fossil carbon available in 2011 <sup>f</sup> : 3670 to 7100 GtCO <sub>2</sub> (reserves) and 31300 to 50050 GtCO <sub>2</sub> (resources)									

Source: GIEC, 2014<sup>35</sup>

La figure suivante montre qu'au rythme actuel d'émissions, le budget carbone pour limiter le réchauffement à 1,5 degrés Celsius pourrait être épuisé d'ici moins de six ans (voir la figure suivante).<sup>36</sup>

<sup>35</sup> IPCC. (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. p.64. Récupéré de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf)

<sup>36</sup> Carbon brief staff. (2014, 13 novembre). Six years worth of current emissions would blow the carbon budget for 1.5 degrees. Récupéré de <http://www.carbonbrief.org/six-years-worth-of-current-emissions-would-blow-the-carbon-budget-for-1-5-degrees>



De plus, selon un tout nouveau modèle par des chercheurs de l'Université du Queensland et de l'Université Griffith<sup>37</sup>, les émissions de CO<sub>2</sub> et le réchauffement planétaire pourrait augmenter plus rapidement que prévu. Ce modèle prévoit que la population et la croissance économique combinée à la hausse la consommation d'énergie par personne pourrait augmenter de manière significative les émissions mondiales de la demande d'énergie et de CO<sub>2</sub> ce qui ferait que d'ici 2020 nous aurions épuisé le budget carbone qui est disponible si nous espérons limiter la hausse de la température moyenne mondiale à 1,5 degrés. Selon ces auteurs, le budget carbone qui est disponible si nous espérons limiter la hausse de la température moyenne mondiale à 2 degrés pourrait être épuisé d'ici 2029.

<sup>37</sup>The University of Queensland. (2016).

. World carbon dioxide emissions could rise more rapidly than expected. *The University of Queensland*. Récupéré de <https://www.uq.edu.au/news/article/2016/03/world-temperature-could-rise-rapidly-2020-modelling-suggests>

Si toutes les infrastructures qui produisent actuellement des émissions de GES continuent de le faire durant toute leur vie opérationnelle, ce sont 729 Gt CO<sub>2</sub> supplémentaires que nous émettrons dans les prochaines années<sup>38</sup>. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) estimait d'ailleurs que si des actions ne sont pas prises pour réduire les émissions avant 2017, il y aura suffisamment d'infrastructures (par exemple des centrales thermiques et des installations pétrolières) pour faire en sorte que la planète se réchauffe de plus de 2°C<sup>39</sup>. Tout récemment, des chercheurs de l'université d'Oxford ont publié une étude (à paraître dans le *Applied Energy journal*), qui conclut qu'au rythme actuel les compagnies d'énergies peuvent seulement construire de nouvelles centrales de production d'électricité au gaz ou au charbon pendant encore un an avant que nous n'atteignons un niveau dangereux de réchauffement planétaire. Tout comme l'AIE, cette étude vient également à la conclusion que nous ne pouvons plus ajouter d'infrastructures polluantes sur la planète<sup>40</sup>.

### 1.1.2 LE RÔLE DU QUÉBEC

Pour s'en tenir aux objectifs de l'Accord de Paris et aux recommandations des scientifiques de rester sous le seuil de réchauffement du 1,5 °C, le Québec et le Canada doivent drastiquement couper dans ses émissions de GES. Au rythme des émissions actuelles, le Canada aura épuisé son budget carbone pour rester sous la barre des 2 °C en moins de sept ans<sup>41</sup>.

Selon certains experts, le Canada devrait réduire ses émissions de 90 à 99% d'ici à 2030 par rapport au niveau de 2005 pour avoir plus de 66% de chances de maintenir le réchauffement climatique mondial sous la barre des 1.5 °C<sup>42</sup>.

---

<sup>38</sup> Raupach, M. R. *et al.* (2014). Sharing a quota on cumulative carbon emissions. *Nature Climate Change*, 4, 873-879. Récupéré de <http://www.nature.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/nclimate/journal/v4/n10/full/nclimate2384.html>, Figure 2.

<sup>39</sup> Agence Internationale de l'Énergie. (2011). The world is locking itself into an unsustainable energy future which would have far-reaching consequences, IEA warns in its latest World Energy Outlook. Récupéré de <https://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2011/november/the-world-is-locking-itself-into-an-unsustainable-energy-future.html>

<sup>40</sup> <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/11859a52-f5ea-11e5-96db-fc683b5e52db.html#>

<sup>41</sup> Donner, S. (2016). La politique climatique du Canada lui permettra-t-il d'atteindre sa température cible de l'accord de Paris. *Options Politiques*. Récupéré de <http://policyoptions.irpp.org/fr/magazines/mars-2016/what-do-the-temperature-targets-mean-for-canada/>

<sup>42</sup> Donner, S. (2016). La politique climatique du Canada lui permettra-t-il d'atteindre sa température cible de l'accord de Paris. *Options Politiques*. Récupéré de <http://policyoptions.irpp.org/fr/magazines/mars-2016/what-do-the-temperature-targets-mean-for-canada/>

Alors que d'autres pays prennent des mesures importantes pour rencontrer les objectifs de l'Accord de Paris, le Canada ne doit pas hypothéquer son budget carbone. L'Allemagne a fixé une cible de réduction des GES de 80 à 95% sous les niveaux de 1990 d'ici à 2050. Au regard des mesures que chaque pays doit entreprendre pour maintenir le réchauffement climatique sous 1,5 °C, le projet d'oléoduc Énergie Est de TransCanada est incompatible avec les objectifs climatiques canadiens et mondiaux.

### **1.1.3 LIMITER LE RÉCHAUFFEMENT À 1,5/2°C ET VISER 100% ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2050**

Il est toujours possible de renverser la tendance vers des changements climatiques catastrophiques, mais des réductions drastiques – une décarbonisation totale – des émissions de GES sont requises pour limiter le réchauffement à 1,5 ou 2 degrés Celsius<sup>43</sup>. En 2007, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) indiquait déjà que les pays industrialisés devraient réduire leurs émissions de GES de 25 à 40% d'ici 2020 sous les niveaux de 1990 et 80 à 95% d'ici 2050 pour limiter à deux degrés Celsius et le GIEC. Le tableau du GIEC ci-dessous montre ces cibles pour 2050 lorsqu'il est (scénario de « 450 ppm », qui donnerait environ une chance sur deux 2 de limiter à 2 degrés).

---

<sup>43</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change. (UNFCCC). 2015. *Report on the structured expert dialogue on the 2013–2015 review: Note by the co-facilitators of the structured expert dialogue*. En ligne : <http://unfccc.int/resource/docs/2015/sb/eng/inf01.pdf> (page consultée le 4 septembre 2015).

**Box 13.7 The range of the difference between emissions in 1990 and emission allowances in 2020/2050 for various GHG concentration levels for Annex I and non-Annex I countries as a group<sup>a</sup>**

Scenario category	Region	2020	2050
A-450 ppm CO <sub>2</sub> -eq <sup>b</sup>	Annex I	-25% to -40%	-80% to -95%
	Non-Annex I	Substantial deviation from baseline in Latin America, Middle East, East Asia and Centrally-Planned Asia	Substantial deviation from baseline in all regions
B-550 ppm CO <sub>2</sub> -eq	Annex I	-10% to -30%	-40% to -90%
	Non-Annex I	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia	Deviation from baseline in most regions, especially in Latin America and Middle East
C-650 ppm CO <sub>2</sub> -eq	Annex I	0% to -25%	-30% to -80%
	Non-Annex I	Baseline	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia

Notes:

<sup>a</sup> The aggregate range is based on multiple approaches to apportion emissions between regions (contraction and convergence, multistage, Triptych and intensity targets, among others). Each approach makes different assumptions about the pathway, specific national efforts and other variables. Additional extreme cases – in which Annex I undertakes all reductions, or non-Annex I undertakes all reductions – are not included. The ranges presented here do not imply political feasibility, nor do the results reflect cost variances.

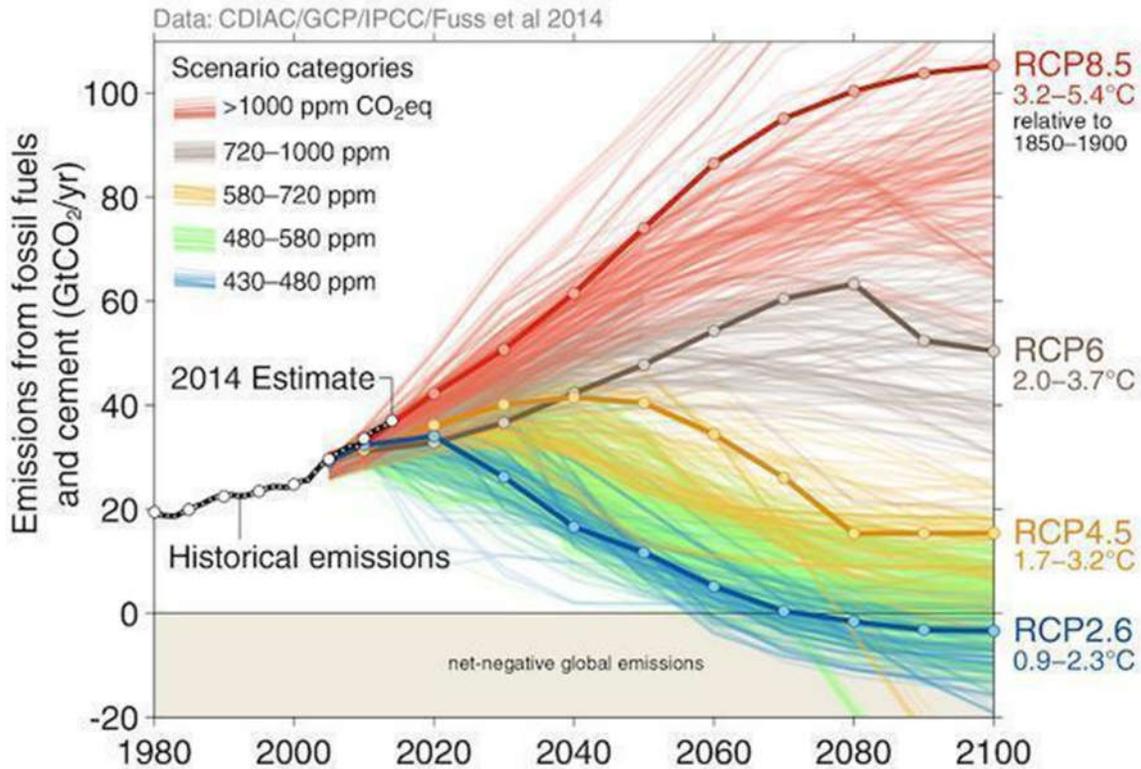
<sup>b</sup> Only the studies aiming at stabilization at 450 ppm CO<sub>2</sub>-eq assume a (temporary) overshoot of about 50 ppm (See Den Elzen and Meinshausen, 2006).

Source: See references listed in first paragraph of [Section 13.3.3.3](#)

Source : GIEC (2007)<sup>44</sup>

En terme de trajectoire d'émissions, le GIEC montre également que les émissions totales de gaz à effet de serre doivent rapidement être ramenées à zéro peu après 2050 et devenir négative par la suite (scénario RCP 2.6 ci-dessous).

<sup>44</sup> Gupta, S., D. A. Tirpak, N. Burger, J. Gupta, N. Höhne, A. I. Boncheva, G. M. Kanoan, C. Kolstad, J. A. Kruger, A. Michaelowa, S. Murase, J. Pershing, T. Saijo, A. Sari, 2007: Policies, Instruments and Co-operative Arrangements. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Policies, Instruments and Co-operative Arrangements Chapter 13, p.776. Récupéré de [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch13-ens13-3-3-3.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch13-ens13-3-3-3.html)



Source: Global Carbon project<sup>45</sup>

Selon le *Climate Action Tracker*, « pour les pays développés une approche basée sur l'équité quant aux capacités de réduction requiert des réductions de l'ordre de 25 à 55% d'ici 2025 (par rapport à 1990) et de 35 à 55% d'ici 2030 (par rapport à 1990) pour obtenir une chance raisonnable (plus de (>66%) de limiter le réchauffement à

<sup>45</sup>Le Quéré, C., Moriarty, R., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Sitch, S., Korsbakken, J. I., Friedlingstein, P., Peters, G. P., Andres, R. J., Boden, T. A., Houghton, R. A., House, J. I., Keeling, R. F., Tans, P., Arneeth, A., Bakker, D. C. E., Barbero, L., Bopp, L., Chang, J., Chevallier, F., Chini, L. P., Ciais, P., Fader, M., Feely, R. A., Gkritzalis, T., Harris, I., Hauck, J., Ilyina, T., Jain, A. K., Kato, E., Kitidis, V., Klein Goldewijk, K., Koven, C., Landschützer, P., Lauvset, S. K., Lefèvre, N., Lenton, A., Lima, I. D., Metzl, N., Millero, F., Munro, D. R., Murata, A., Nabel, J. E. M. S., Nakaoka, S., Nojiri, Y., O'Brien, K., Olsen, A., Ono, T., Pérez, F. F., Pfeil, B., Pierrot, D., Poulter, B., Rehder, G., Rödenbeck, C., Saito, S., Schuster, U., Schwinger, J., Séférian, R., Steinhoff, T., Stocker, B. D., Sutton, A. J., Takahashi, T., Tilbrook, B., van der Laan-Luijkx, I. T., van der Werf, G. R., van Heuven, S., Vandemark, D., Viovy, N., Wiltshire, A., Zaehle, S., and Zeng, N. (2015). Global Carbon Budget 2015, *Earth Syst. Sci. Data*, 7, 349-396, doi:10.5194/essd-7-349-2015. Récupéré de

[http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/15/files/GCP\\_budget\\_2015\\_v1.pdf](http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/15/files/GCP_budget_2015_v1.pdf)

2°C »<sup>46</sup>. Les autres approches d'équité requièrent des réductions encore plus rapides de la part des pays riches.

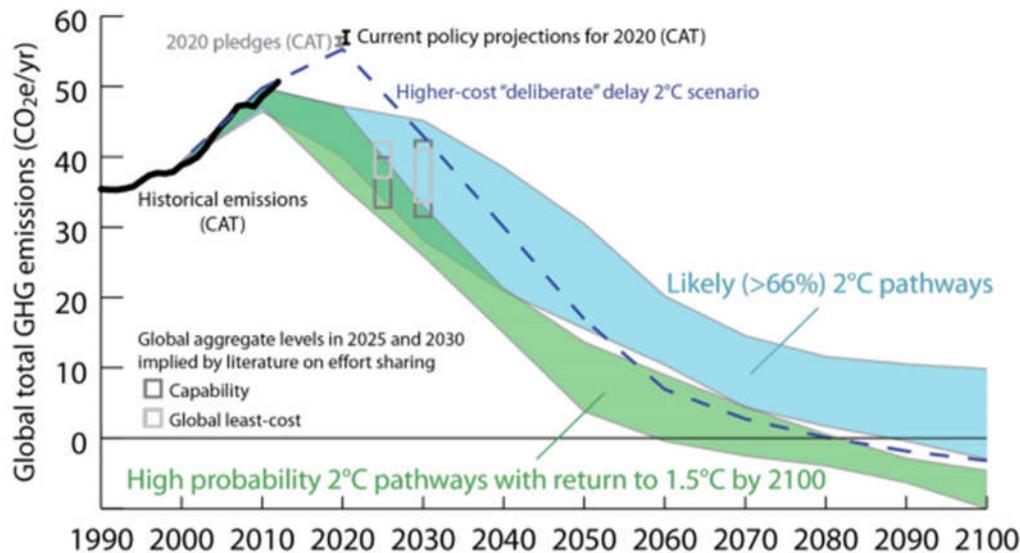


Figure 1: Timeline for global emissions (in Gt CO<sub>2</sub>-equivalents per year) to peak and decline towards zero for 2°C and 1.5°C long-term temperature limits. The dashed line indicates the medium of the few scenarios from IPCC AR5 WGIII that reach emission levels in 2020 close to those implied by the Cancun pledges, while still reaching later-century deep reductions sufficient to hold warming below 2°C. Source: Climate Action Tracker calculations based on IPCC database (10-90% range of AR5 WGIII emissions scenarios that are not deliberately forced to reach 2020 emission levels comparable to those implied by the Cancun pledges and do hold warming below 2°C in >66% of climate-model runs) and scenarios that hold warming below 1.5°C by 2100 in >50% of climate-model runs.

Source : Climate Action Tracker<sup>47</sup>

### Émissions de GES nulles peu après 2050

Limiter le réchauffement à moins de 1,5°C exigera une réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre de 70-95 % par rapport aux niveaux de 2010 en 2050<sup>48,49</sup>. Les réductions requises sont 40-70 % d'ici 2050 pour limiter le

<sup>46</sup> Hare, B., Schaeffer, M., Lindberg, M., Höhne, N., Fekete, H., Jeffery, L., Gütschow, J., Sferra, F., Rocha, M. (2014). Below 2°C or 1.5°C depends on rapid action from both Annex I and Non-Annex I countries. *Climate Action Tracker. Policy Brief*. Récupéré de [http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing\\_papers/CAT\\_Bonn\\_policy\\_update\\_jun2014-final\\_revised.pdf](http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing_papers/CAT_Bonn_policy_update_jun2014-final_revised.pdf)

<sup>47</sup> Hare, B., Schaeffer, M., Lindberg, M., Höhne, N., Fekete, H., Jeffery, L., Gütschow, J., Sferra, F., Rocha, M. (2014). Below 2°C or 1.5°C depends on rapid action from both Annex I and Non-Annex I countries. *Climate Action Tracker. Policy Brief*. Récupéré de [http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing\\_papers/CAT\\_Bonn\\_policy\\_update\\_jun2014-final\\_revised.pdf](http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing_papers/CAT_Bonn_policy_update_jun2014-final_revised.pdf)

<sup>48</sup> Schaeffer, M., Rogelj, J., Roming, N., Sferra, F., Hare, B., Serdeczny, O. (2015). Feasibility of limiting warming to 1.5 and 2°C. *Climate analytics*. Récupéré de [http://climateanalytics.org/files/feasibility\\_1o5c\\_2c.pdf](http://climateanalytics.org/files/feasibility_1o5c_2c.pdf) et <http://climateanalytics.org/hot-topics/feasibility-of-limiting-warming-to-below-1-5c>

réchauffement à 2°C. Les émissions totales de gaz à effet de serre doivent être nulles au niveau mondial entre 2060-2080 pour limiter à 1,5 ° C par rapport à 2080-2100 pour limiter à 2°C.

#### 1.1.3.1 DÉCARBONISATION COMPLÈTE DE L'ÉNERGIE MONDIALE ET DU SECTEUR INDUSTRIEL D'ICI 2050

Les émissions de CO2 provenant de l'énergie et l'industrie doivent être globalement nulle autour de 2050 pour espérer limiter le réchauffement à 1,5°C, ce qui serait entre 10 et 25 ans plus tôt que pour tenter de le limiter 2°C. Une décarbonisation complète d'ici 2050 est donc nécessaire pour limiter le réchauffement à 1,5 ° C alors qu'elle doit se faire à mi- chemin au cours de la seconde moitié du siècle pour limiter le réchauffement à 2°C.”<sup>5051</sup>

---

<sup>49</sup> McSweeney, R., Pidcock, R. (2015, 10 décembre). Scientists discuss the 1.5C limit to global temperature rise. *Carbon brief*. Récupéré de <http://www.carbonbrief.org/scientists-discuss-the-1-5c-limit-to-global-temperature-rise>

<sup>50</sup> Schaeffer, M., Rogelj, J., Roming, N., Sferra, F., Hare, B., Serdeczny, O. (2015). Feasibility of limiting warming to 1.5 and 2°C. *Climate analytics*. Récupéré de [http://climateanalytics.org/files/feasibility\\_1o5c\\_2c.pdf](http://climateanalytics.org/files/feasibility_1o5c_2c.pdf) et <http://climateanalytics.org/hot-topics/feasibility-of-limiting-warming-to-below-1-5c>

<sup>51</sup> McSweeney, R., Pidcock, R. (2015, 10 décembre). Scientists discuss the 1.5C limit to global temperature rise. *Carbon brief*. Récupéré de <http://www.carbonbrief.org/scientists-discuss-the-1-5c-limit-to-global-temperature-rise>

	2020	2025	2030	2050	Zero emissions	2100
<b>Stay below 2°C during 21<sup>st</sup> century with <i>likely</i> (more than 66%) probability</b>						
Total GHG below 1990	25 to 10% above 1990	25% above to 5% below 1990	20% above to 25% below 1990	20 to 60% below 1990		75 to 105% below 1990
GtCO <sub>2</sub> e/yr	40 to 47	35 to 46	28 to 45	16 to 31	2090 or after	-3 to 10
CO <sub>2</sub> emissions from fossil fuel and industry	26 to 35	21 to 34	16 to 33	3 to 19	2060 of after	-15 to 2
<b>Stay below 2°C with at least 85% probability – return to below 1.5°C by 2100 with at least 50% probability</b>						
Below 1990	25% above to 5% below	10% above to 15% below	10-30% below	65-90% below		110-125% below
GtCO <sub>2</sub> e/yr	36 to 47	31 to 40	26 to 33	4 to 14	2060-2080	-10 to -5
CO <sub>2</sub> emissions from fossil fuel and industry	21 to 31	17 to 26	13 to 20	-8 to 4	2045-2065	-17 to -9

Table 1: Global emissions pathway to 2°C and 1.5°C for 2020, 2025, 2030, 2050 and 2100 Source: Climate Action Tracker; calculations based on the scenarios assessed by IPCC Working Group 3 in AR5. Range represent 10-90% range for AR5 WGIII “no delay” emission scenarios, i.e. those for which the energy-economic models are not deliberately forced to reach 2020 emission levels comparable to those implied by the Cancun pledges. Likely 2°C scenarios hold warming below 2°C with over 66% probability over the whole of the 21st century. 1.5°C scenarios hold warming below 1.5°C by 2100 with over 50% probability and hold warming below 2°C with over 85% probability over the whole of the 21st century. Probabilities refer to the percentage of climate model runs within a large ensemble of runs, with varying sensitivity and carbon-cycle characteristics, that hold warming below 2 or 1.5°C.

Source : Climate Action Tracker<sup>52</sup>

## 1.2 85% DES RÉSERVES DE SABLES BITUMINEUX DOIVENT RESTER SOUS TERRE

Selon une étude parue dans la revue Nature, 85% des réserves de sables bitumineux du Canada devront rester sous terre pour que le Canada fasse sa juste part pour

<sup>52</sup> Hare, B., Schaeffer, M., Lindberg, M., Höhne, N., Fekete, H., Jeffery, L., Gütschow, J., Sferra, F., Rocha, M. (2014). Below 2°C or 1.5°C depends on rapid action from both Annex I and Non-Annex I countries. *Climate Action Tracker. Policy Brief*. Récupéré de [http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing\\_papers/CAT\\_Bonn\\_policy\\_update\\_jun2014-final\\_revised.pdf](http://climateactiontracker.org/assets/publications/briefing_papers/CAT_Bonn_policy_update_jun2014-final_revised.pdf)

limiter le réchauffement climatique à 2°C<sup>53</sup>. Cette réalité a amené 100 scientifiques (incluant 12 membres de la Société Royale du Canada, 22 membres de l'Académie Nationale des Sciences des États-Unis, 5 récipiendaires de l'Ordre du Canada, et un lauréat du prix Nobel) à demander un moratoire sur l'expansion des sables bitumineux. Selon eux, « aucun nouveau projet d'exploitation ou infrastructure associée ne devrait être déployé à moins d'être accompagné d'un plan cohérent, garantissant la réduction de nos émissions de GES, la protection de la biodiversité et de la santé humaine, ainsi que les droits des peuples autochtones »<sup>54</sup>. En mars 2016, plus de 30 chercheurs universitaires des Dialogues pour un Canada vert ont écrit aux Premiers ministres canadiens au sujet de l'expansion de la production de pétrole des sables bitumineux, soulignant qu'un projet comme Énergie Est augmenterait significativement les émissions de GES au pays alors que le Canada supporte l'Accord de Paris et le 1,5°C comme limite de réchauffement planétaire<sup>55</sup>.

Les émissions de GES liés au pipeline Énergie Est ne représenteront que 0,40 % des émissions supplémentaires qui seront émises en raison de ce projet en Alberta<sup>56</sup>.

#### 1.2.1.1.1.1 Coûts

Les changements climatiques nous coûtent déjà très cher : des sommes d'argent conséquentes sont dépensées annuellement pour tenter de gérer leurs effets, au Nord comme au Sud. Un réchauffement de 3 °C représenterait un coût moyen annuel de 2% du PIB par pays, pouvant aller jusqu'à 25% du PIB en cas de catastrophe naturelle (NRT, 2011, p38). Dans le cas du Canada, cette somme s'élèverait à 5 milliards de dollars dans les cinq prochaines années et jusqu'à 43 milliards de dollars d'ici à 2050 (NRT, 2011, p40).

---

<sup>53</sup> McGlade, C. et Ekins, P. (2015). The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 517, 187-190.  
<http://www.nature.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/nature/journal/v517/n7533/full/nature14016.html>, p. 190.

<sup>54</sup> Oilsandsmoratorium.org. (n.d.). 10 raisons . Récupéré de <http://www.oilsandsmoratorium.org/10-reasons-fr/>

<sup>55</sup> Dialogues on sustainability. (2016). Communiquer des solutions de durabilité. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Unesco Chair for Dialogue Sustainability et Université McGill*. Récupéré de <http://sustainablecanadialogues.ca/fr/vert/communiquer-des-solutions-de-durabilite>

<sup>56</sup> Flanagan, Erin. 2014. « Oilsands expansion, emissions and the Energy East pipeline ». The Pembina Institute, 22 décembre 2014, p. 1

### 1.3 LE QUÉBEC DOIT ÊTRE COHÉRENT DANS LA LUTTE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le Québec a comme cible de réduire ses émissions de 20% sous le niveau de 1990 d'ici 2020<sup>57</sup>, de 37,5% d'ici 2030 et de 80 à 95% d'ici 2050. Le Québec avait atteint en 2012 une diminution de 8%<sup>58</sup>. Accepter Énergie Est reviendrait pratiquement à annuler tous ces efforts.

Le Québec doit être cohérent dans son engagement dans la lutte aux changements climatiques et viser une réduction de sa dépendance aux combustibles fossiles. En ce sens, il ne peut se permettre de se rendre complice d'un projet qui faciliterait une économie basée sur les hydrocarbures et causerait une hausse démesurée des émissions de GES.

### 1.4 LES PROJETS DE PIPELINES NE SE SONT PAS UNE SOLUTION AU TRANSPORT DE PÉTROLE BRUT PAR TRAIN

Un argument récurrent en faveur des projets de pipelines est que ceux-ci sont préférables au transport par train parce qu'ils sont plus sécuritaires. "N'en déplaise à TransCanada, le transport du pétrole par pipeline n'est ni plus, ni moins sécuritaire que le transport par train, a affirmé le Bureau de la sécurité des transports (BST)"<sup>59</sup>. Selon l'Agence internationale de l'énergie, les accidents impliquant des trains sont plus nombreux que ceux impliquant les pipelines, mais les pipelines déversent trois fois plus de pétrole par année que les trains<sup>60</sup>.

De plus, plusieurs laissent sous-entendre que si nous approuvons les nouveaux projets de pipeline, ceux-ci remplaceraient le transport ferroviaire. Pourtant, si la mise en service d'Énergie Est permettrait assurément que des quantités beaucoup plus importantes de pétrole brut traversent le Québec, elle n'assurerait en rien que des trains chargés d'hydrocarbures cessent de traverser le Québec. Les compagnies pétrolières veulent à tout prix que leur pétrole rejoigne les marchés internationaux et si le faire par train est rentable, elles le feront.

---

<sup>57</sup> Gouvernement du Québec. (2015). Stratégie gouvernementale de développement durable révisée 2015-2020. Récupéré de [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/strategie\\_gouvernementale/strategie-DD.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strategie-DD.pdf), p. 64.

<sup>58</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2015a). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2012 et leur évolution depuis 1990*. Récupéré de <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2012/inventaire-1990-2012.pdf>, p. 9.

<sup>59</sup> <http://www.lapresse.ca/actualites/national/201603/08/01-4958509-energie-est-le-train-aussi-securitaire-que-le-pipeline-selon-le-bst.php>

<sup>60</sup> <http://business.financialpost.com/news/energy/pipelines-spill-three-times-as-much-oil-as-trains-iea>





## Respecter l'Accord de Paris

**Mémoire de Greenpeace  
sur le projet de loi n°104 : Loi visant l'augmentation  
du nombre de véhicules automobiles zéro émission  
au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet  
de serre et autres polluants**

Patrick Bonin,  
BAA-GDS, MSc.Env.

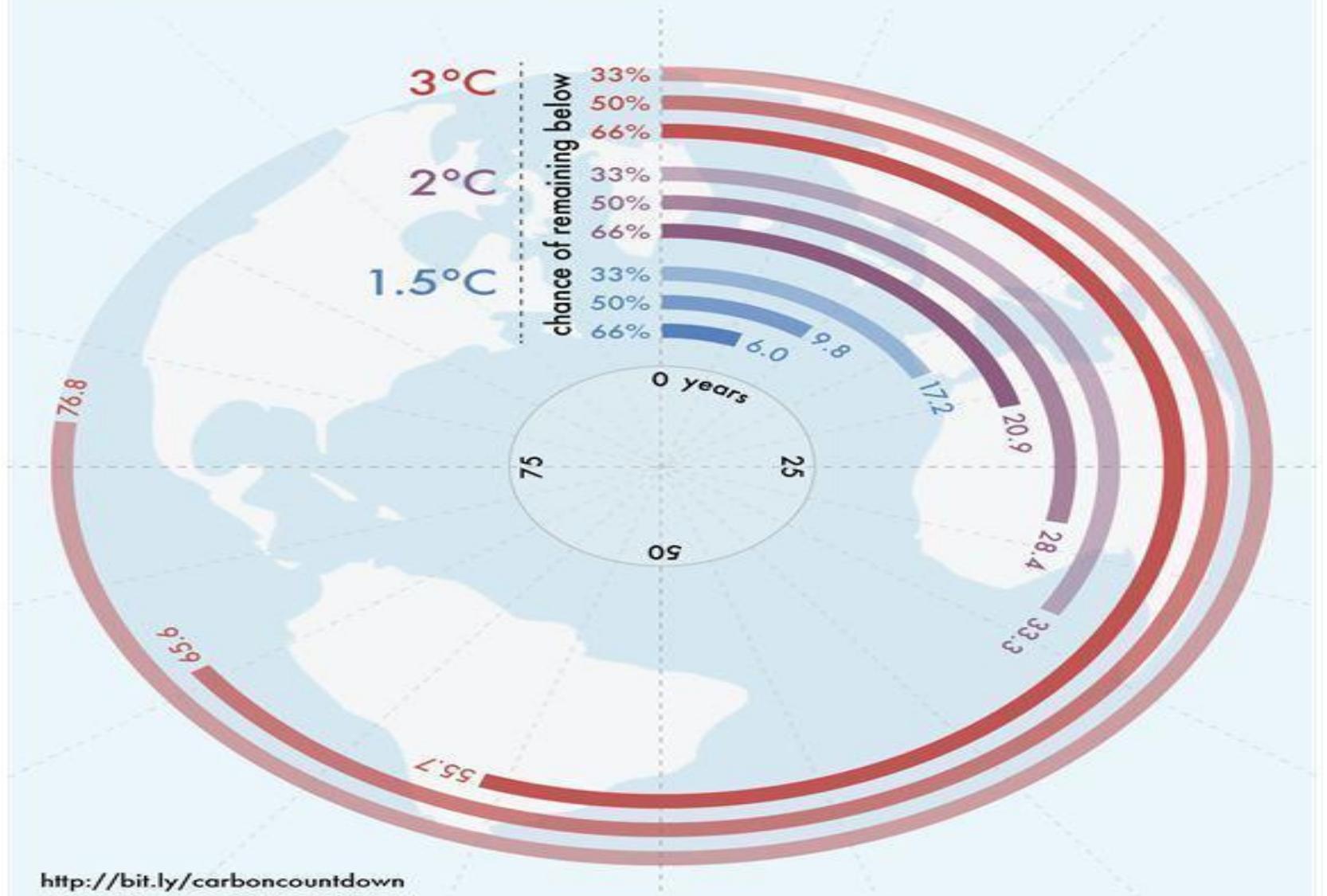
18 août 2016

**Table 2.2** | Cumulative carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emission consistent with limiting warming to less than stated temperature limits at different levels of probability, based on different lines of evidence. {WGI 12.5.4, WGIII 6}

Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 1870 in GtCO <sub>2</sub>									
Net anthropogenic warming <sup>a</sup>	<1.5°C			<2°C			<3°C		
Fraction of simulations meeting goal <sup>b</sup>	66%	50%	33%	66%	50%	33%	66%	50%	33%
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	2250	2250	2550	2900	3000	3300	4200	4500	4850
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	2300 to 2350	2400 to 2950	2550 to 3150	2900 to 3200	2950 to 3800	n.a. <sup>e</sup>	4150 to 5750	5250 to 6000
Cumulative CO <sub>2</sub> emissions from 2011 in GtCO <sub>2</sub>									
Complex models, RCP scenarios only <sup>c</sup>	400	550	850	1000	1300	1500	2400	2800	3250
Simple model, WGIII scenarios <sup>d</sup>	No data	550 to 600	600 to 1150	750 to 1400	1150 to 1400	1150 to 2050	n.a. <sup>e</sup>	2350 to 4000	3500 to 4250
Total fossil carbon available in 2011 <sup>f</sup> : 3670 to 7100 GtCO <sub>2</sub> (reserves) and 31300 to 50050 GtCO <sub>2</sub> (resources)									

# Carbon Countdown

How many years of current emissions would use up the IPCC's carbon budgets for different levels of warming?



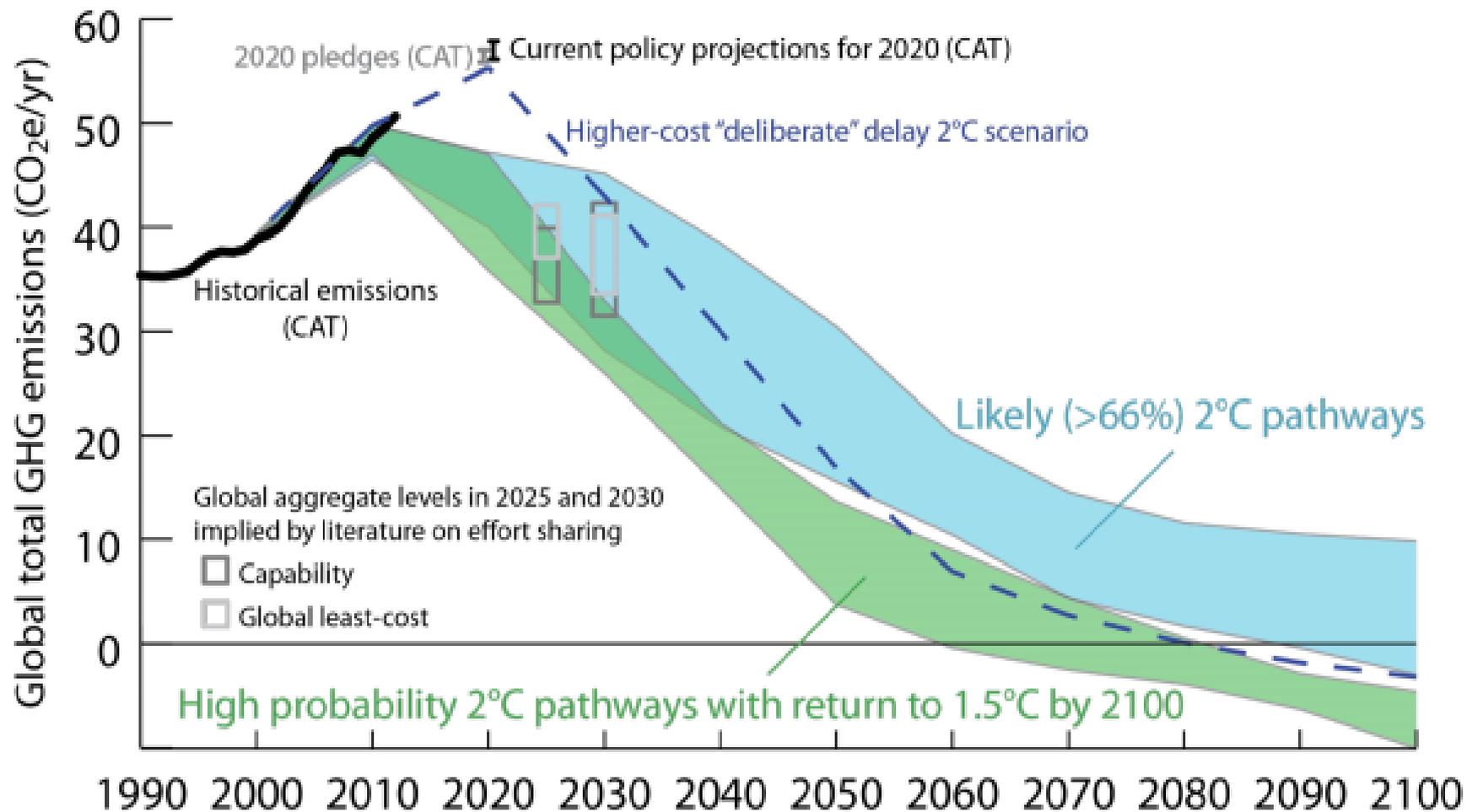
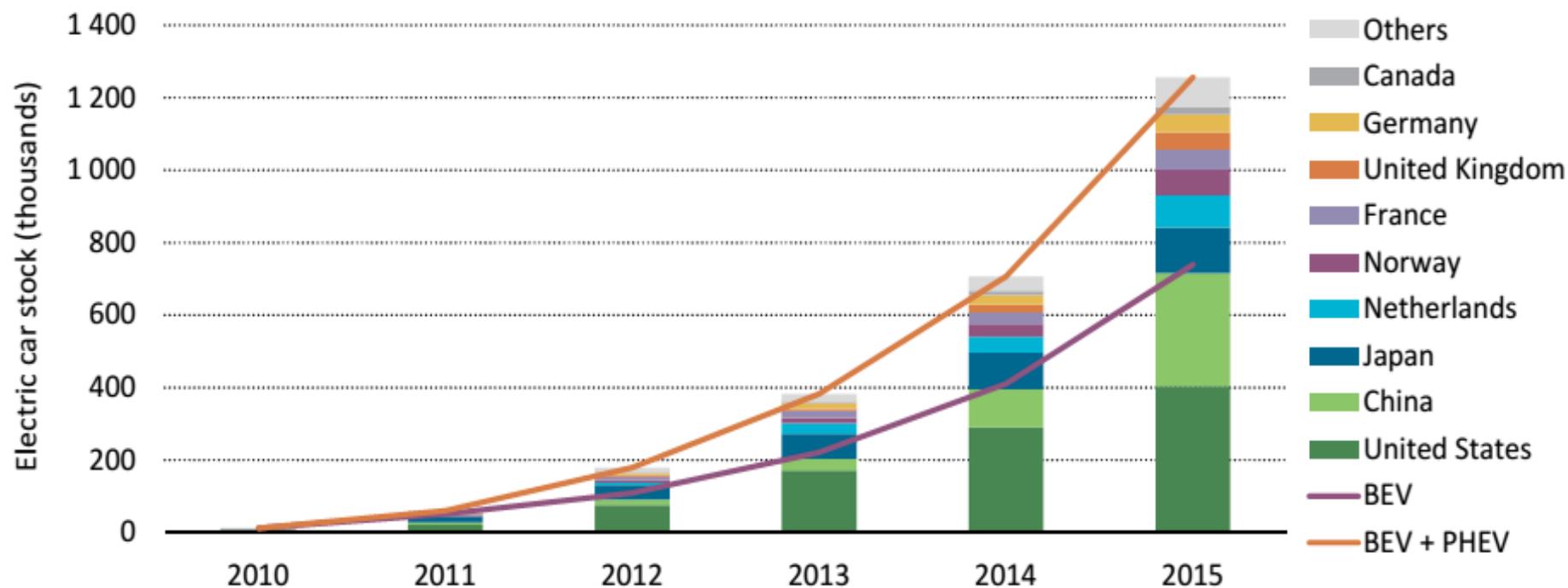


Figure 1: Timeline for global emissions (in Gt CO<sub>2</sub>-equivalents per year) to peak and decline towards zero for 2°C and 1.5°C long-term temperature limits. The dashed line indicates the medium of the few scenarios from IPCC AR5 WGIII that reach emission levels in 2020 close to those implied by the Cancun pledges, while still reaching later-century deep reductions sufficient to hold warming below 2°C. Source: Climate Action Tracker calculations based on IPCC database (10-90% range of AR5 WGIII emissions scenarios that are not deliberately forced to reach 2020 emission levels comparable to those implied by the Cancun pledges and do hold warming below 2°C in >66% of climate-model runs) and scenarios that hold warming below 1.5°C by 2100 in >50% of climate-model runs.

	2020	2025	2030	2050	Zero emissions	2100
<b>Stay below 2°C during 21<sup>st</sup> century with <i>likely</i> (more than 66%) probability</b>						
Total GHG below 1990	25 to 10% above 1990	25% above to 5% below 1990	20% above to 25% below 1990	20 to 60% below 1990		75 to 105% below 1990
GtCO <sub>2</sub> e/yr	40 to 47	35 to 46	28 to 45	16 to 31	2090 or after	-3 to 10
CO <sub>2</sub> emissions from fossil fuel and industry	26 to 35	21 to 34	16 to 33	3 to 19	2060 of after	-15 to 2
<b>Stay below 2°C with at least 85% probability – return to below 1.5°C by 2100 with at least 50% probability</b>						
Below 1990	25% above to 5% below	10% above to 15% below	10-30% below	65-90% below		110-125% below
GtCO <sub>2</sub> e/yr	36 to 47	31 to 40	26 to 33	4 to 14	2060-2080	10 to -5
CO <sub>2</sub> emissions from fossil fuel and industry	21 to 31	17 to 26	13 to 20	-8 to 4	2045-2065	-17 to -9

**Table 1: Global emissions pathway to 2°C and 1.5°C for 2020, 2025, 2030, 2050 and 2100** Source: Climate Action Tracker; calculations based on the scenarios assessed by IPCC Working Group 3 in AR5. Range represent 10-90% range for AR5 WGIII “no delay” emission scenarios, i.e. those for which the energy-economic models are not deliberately forced to reach 2020 emission levels comparable to those implied by the Cancun pledges. Likely 2°C scenarios hold warming below 2°C with over 66% probability over the whole of the 21st century. 1.5°C scenarios hold warming below 1.5°C by 2100 with over 50% probability and hold warming below 2°C with over 85% probability over the whole of the 21st century. Probabilities refer to the percentage of climate model runs within a large ensemble of runs, with varying sensitivity and carbon-cycle characteristics, that hold warming below 2 or 1.5°C.

**Figure 1 • Evolution of the global electric car stock, 2010-15**

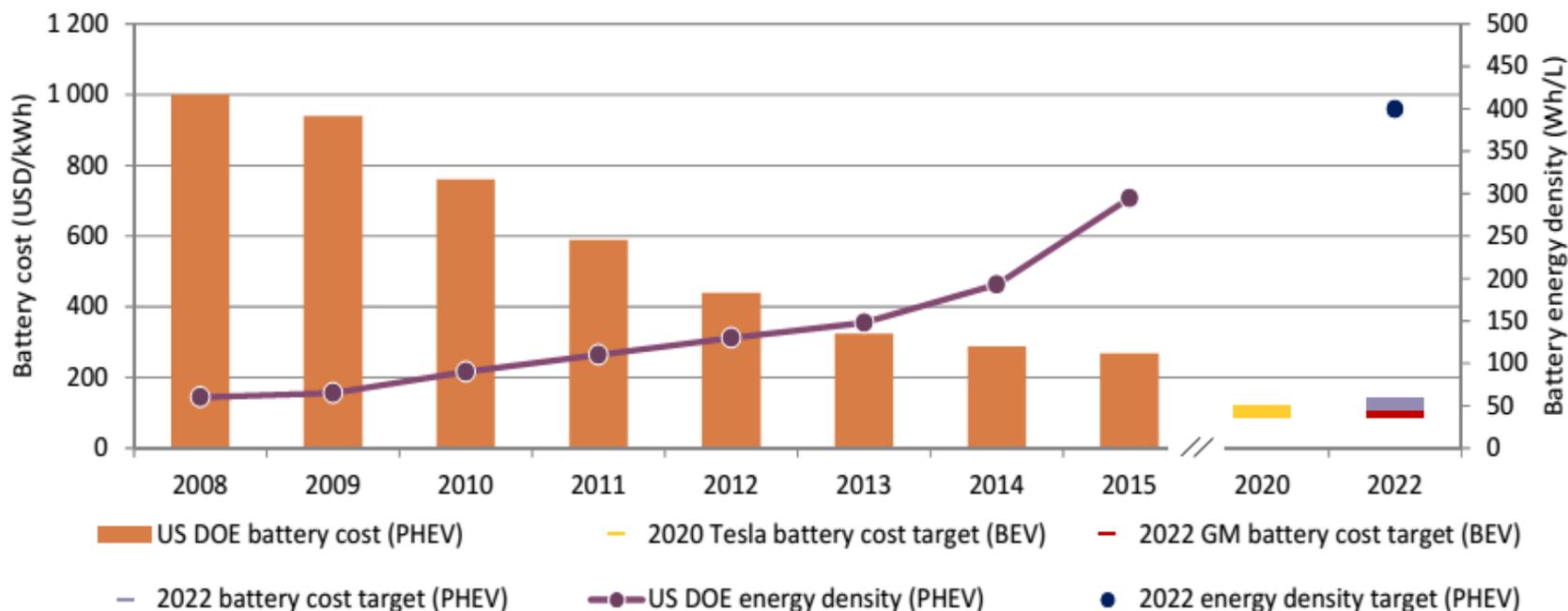


Note: the EV stock shown here is primarily estimated on the basis of cumulative sales since 2005.

Sources: IEA analysis based on EVI country submissions, complemented by EAFO (2016), IHS Polk (2014), MarkLines (2016), ACEA (2016a), EEA (2015) and IA-HEV (2015).

# Battery costs have been cut by a factor four since 2008 and are set to decrease further

**Figure 2 • Evolution of battery energy density and cost**



Notes: USD/kWh = United States dollars per kilowatt-hour; Wh/L = watt-hours per litre. PHEV battery cost and energy density data shown here are based on an observed industry-wide trend, include useful energy only, refer to battery packs and suppose an annual battery production of 100 000 units for each manufacturer.

Sources: US DOE (2015 and 2016) for PHEV battery cost and energy density estimates; EV Obsession (2015); and HybridCARS (2015).

**Key point • The development of battery energy density and cost over the past decade gives encouraging signs on the possibility to meet targets defined by carmakers and the United States Department of Energy.**

# Climate strategy

## Introduction of low- and zero-emission technology

- After 2025, new private cars, city buses and light vans are to be zero-emission vehicles
- By 2030, new heavy vans, 75 % of new long-distance buses, and 50 % of new lorries are to be zero-emission vehicles
- By 2030, goods distribution in major urban centres are to be almost emission free





# NTP 2018-2029

Planning basis from Avinor, the Norwegian National Rail Administration, the Norwegian Coastal Administration, and the Norwegian Public Roads Administration



# More emphasis on

- Public transport
- Walking
- Cycling

Requires more coordinated land-use and transport planning





## **Respecter l'Accord de Paris et s'inspirer des pays les plus ambitieux**

**Merci**

Patrick Bonin,  
BAA-GDS, MSc.Env.

18 août 2016