

ASPECTS SCIENTIFIQUES ET CONSÉQUENCES PRÉVUES



Relever le défi des
**CHANGEMENTS
CLIMATIQUES**

Fiche d'information

Saisir l'ampleur du défi

Photo : Rahims

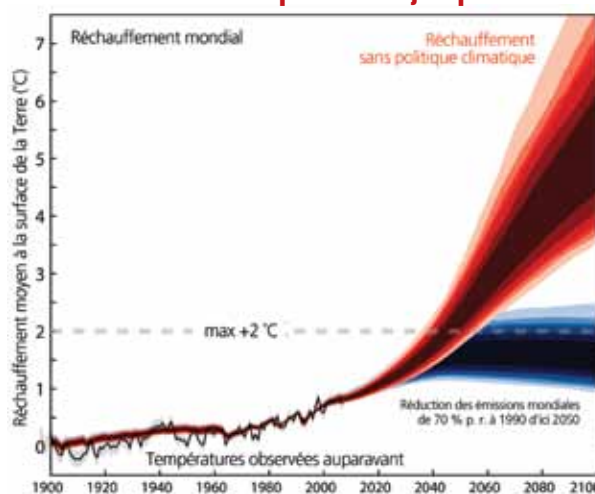
Les études scientifiques sont de plus en plus alarmantes. Il faut agir maintenant.

« Le changement climatique se produit beaucoup plus vite que prévu ; depuis 2000, les émissions de CO₂ ont été globalement plus élevées que les prévisions les plus hautes, les glaces de l'Océan arctique fondent plus rapidement que les modèles climatiques ne le prévoyaient et l'élévation du niveau des mers s'accélère. Des rétroactions dans le système climatique pourraient conduire à des changements climatiques beaucoup plus rapides. Il est incontestable qu'il faut entreprendre de façon urgente des actions pour faire face au changement climatique. »

C'est en ces termes que les académies des sciences des pays du G8+5 ont exhorté les gouvernements à agir, en mai 2009. Si nous ne réduisons pas les émissions, l'augmentation de la température moyenne à la surface de la Terre pourrait atteindre le cap des 6 °C d'ici la fin du siècle. Une pareille hausse altérerait de façon permanente les conditions de vie telles que nous les avons connues depuis l'aube de la civilisation humaine. Mais nous pouvons encore corriger le tir. Nous avons encore la possibilité de limiter la hausse à un niveau plus acceptable, c'est-à-dire moins de 2 °C au-dessus du niveau de l'ère préindustrielle. Mais il faut agir rapidement.

Suite en page 4

Variation des températures jusqu'en 2100



L'ampleur des changements climatiques à venir est intimement liée à l'évolution de nos émissions de gaz à effet de serre, et donc aux décisions que nous prendrons pour déterminer cette évolution. Il faut que nous fassions en sorte que les émissions mondiales plafonnent d'ici 10 ans, puis qu'elles diminuent de façon radicale. Sinon l'humanité n'aura pas d'autre choix que de faire face à un réchauffement et à une élévation du niveau des mers extraordinaires au cours du prochain millénaire. En agissant maintenant, nous pouvons encore limiter la hausse moyenne de la température à moins de 2 °C.

Source : Malte Meinshausen, Potsdam Institute.

Pourquoi 2 °C ?

La limite des 2 °C au-dessus des températures de l'ère préindustrielle est largement reconnue comme le seuil à ne pas dépasser si nous voulons éviter les changements climatiques « dangereux ». Selon le Programme des Nations Unies pour le développement, « ce seuil situe le point à partir duquel se produiraient inévitablement des régressions rapides du développement humain et une dérive menant à des dégâts écologiques qui seraient alors très difficiles à éviter ». En juillet 2009, les gouvernements de tous les grands pays émetteurs de GES, dont le Canada, ont aussi « souscrit à l'avis des scientifiques selon lequel la hausse de la température de la Terre ne doit pas dépasser de deux degrés Celsius les niveaux préindustriels ».

Les répercussions pour le Canada

Des impacts dans toutes les régions

Dans le rapport d'évaluation le plus complet réalisé jusqu'à maintenant sur les changements climatiques au Canada, les auteurs affirment que « on constate déjà les impacts du changement climatique dans toutes les régions du Canada ». Ce rapport, publié en 2008 par Ressources naturelles Canada (préparé par 145 auteurs et révisé par 110 spécialistes), ajoute que même un réchauffement relativement modeste aurait des conséquences importantes au Canada. On y explique aussi que différents changements climatiques planétaires (voir l'encadré) auront des répercussions importantes au pays, même s'ils surviennent hors de nos frontières.

Si la hausse de température moyenne de la Terre franchit le cap des 2 °C, le rapport prévoit des changements importants dans toutes les régions du Canada, autant pour l'environnement naturel que pour les collectivités humaines. Par exemple :

- **Augmentation de la température moyenne** des provinces de 2 à 6 °C. Les hausses les plus importantes auront lieu dans les régions arctiques.
- **Augmentation de la mortalité attribuable aux vagues de chaleur.** En Ontario, le nombre de journées à 30 °C ou plus va doubler, de même que le nombre de morts qui en découlent; l'effet de la chaleur sur la qualité de l'air entraînera aussi une hausse de la mortalité.
- **Augmentation des sécheresses.** Même si on s'attend à une augmentation des précipitations totales dans la plupart des provinces, la séquence d'arrivée de ces précipitations, combinée à différents facteurs aggravants, se traduira par des sécheresses plus fréquentes et plus prononcées. Ces facteurs aggravants sont les suivants : réduction de l'accumulation de neige, fonte plus hâtive, évaporation accrue, recul des glaciers.
- **Impacts sur les animaux sauvages.** La disparition des glaces de mer, les tempêtes hivernales plus violentes, le déplacement des écosystèmes et la disparition de milieux humides auront un effet négatif sur plusieurs espèces animales qui revêtent une grande importance culturelle et symbolique au pays, notamment les ours polaires, les phoques annelés, les caribous et les canards.
- **Hausse du niveau de la mer.** Au Canada, la hausse sera supérieure à la moyenne mondiale dans certaines régions et elle entraînera une augmentation des risques d'inondation le long des côtes, d'ondes de tempêtes plus fréquentes et plus puissantes, et d'érosion rapide. Les régions les plus à risque comprennent notamment une bonne partie de la région atlantique, la côte de la mer de Beaufort et le delta du fleuve Fraser.
- **Impacts sur les forêts.** À cause de l'augmentation des sécheresses et des conditions plus favorables aux parasites, on assistera à une hausse importante de la mortalité chez certaines espèces d'arbres, notamment le pin gris, le pin à écorce blanche, l'épinette blanche et l'épinette noire.



Photo : Paul Jerry

Le recul des glaciers alpins nuira gravement à l'approvisionnement en eau dans les Prairies.

- **Fonte ou amincissement des sols gelés.** Plus de 50 % des sols pergélisolés du Canada pourraient fondre dans un proche avenir, ce qui mettrait en péril des infrastructures importantes et pourrait entraîner la libération de grandes quantités de dioxyde de carbone.
- **Réduction des glaces de mer.** L'étendue des glaces de mer estivales du Nord diminuera de 50 à 60 % avant la fin du siècle (certains modèles prédisent une possible disparition complète).

Les principaux impacts planétaires

Si nous n'agissons pas pour limiter les changements climatiques, ils auront de graves répercussions sur la stabilité mondiale, le développement des pays et la sécurité des individus. Au-delà du cap des 2 °C, les scientifiques estiment que les risques augmentent de façon marquée :

- Plusieurs études prédisent maintenant que le niveau des mers s'élèvera d'un mètre ou plus d'ici la fin du siècle. Cela forcerait le déplacement permanent de dizaines de millions de personnes, avec des conséquences économiques et sociales catastrophiques à l'échelle mondiale.
- Les pénuries d'eau conséquentes à la fonte des glaciers alpins « affecteront la vie socio-économique et culturelle de 20 à 25 % de la population humaine » selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement.
- Selon une étude réalisée par le réputé journal médical *The Lancet*, les changements climatiques constitueront « la principale menace mondiale en matière de santé publique au cours du 21^e siècle », notamment à cause de leur impact sur l'eau et la sécurité alimentaire, et parce qu'ils engendreront des épisodes climatiques extrêmes.
- Combinés à d'autres facteurs (inondations, sécheresses, changements de configuration des précipitations), les épisodes saisonniers de chaleur extrême auront un impact sur les rendements agricoles et la sécurité alimentaire. Dans certains pays d'Afrique, les rendements des cultures sous pluie pourraient diminuer de 50 % dès 2020.
- Même avec un réchauffement relativement modeste, jusqu'à 30 % des espèces de la planète feraient face à un risque d'extinction accru; cette proportion passe à 40 % dans le cas du réchauffement qui découlerait d'une situation de statu quo.

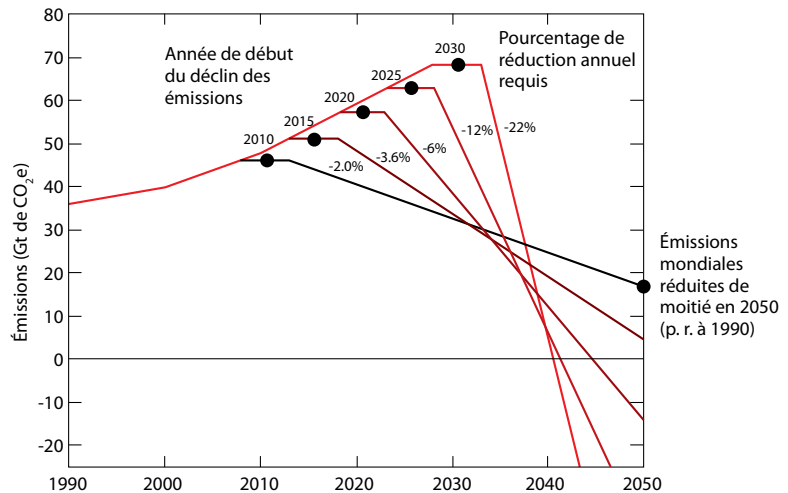
Comment limiter l'augmentation à moins de 2 °C

Il faut une entente solide et des gestes concrets, rapidement

Le Canada et les autres grands pays émetteurs reconnaissent maintenant que « la hausse de la température de la Terre ne doit pas dépasser de deux degrés Celsius les niveaux préindustriels ». Pour respecter cette limite, le prochain accord mondial sur les changements climatiques devra impérativement refléter les conclusions des scientifiques, ce qui implique qu'il faut agir rapidement. En effet, pour être en mesure de limiter le réchauffement à moins de 2 °C, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat et d'autres organismes ont démontré qu'il fallait respecter les points suivants :

- Les émissions mondiales doivent plafonner au cours de la prochaine décennie, puis, d'ici 2050, elles doivent avoir diminué d'au moins la moitié par rapport au niveau de 1990.
- Pour faire leur juste part, les pays industrialisés doivent réduire leurs émissions combinées de 25 à 40 % par rapport au niveau de 1990 d'ici 2020.
- D'ici 2020, le rythme de croissance des émissions des principaux pays émergents doit ralentir de manière à ce que leurs émissions soient de 15 à 30 % inférieures à ce qu'elles auraient été dans une situation de statu quo.

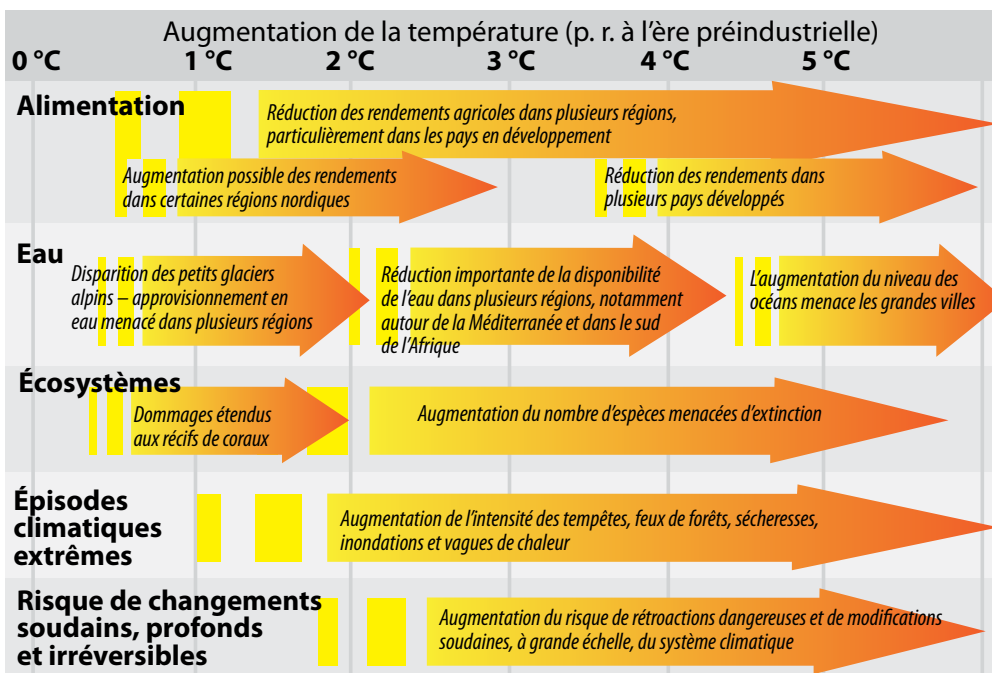
Pour atteindre l'objectif des 2 °C



Pour atteindre l'objectif mondial des 2 °C (avec une probabilité de 45 à 80 %), il faut agir de toute urgence. Chaque petit délai supplémentaire maintenant se traduit par une obligation de faire des réductions beaucoup plus élevées plus tard.

Source : Malte Meinshausen, Potsdam Institute

Impacts prévus en fonction de l'augmentation de la température moyenne de la Terre



Source : Stern Review, 2006

2 °C, est-ce assez?

Une augmentation limitée à 2 °C permettrait d'éviter les conséquences les plus dangereuses des changements climatiques, mais elle entraînerait quand même des dégâts considérables. La Banque mondiale estime que, uniquement dans les pays en développement, les coûts d'adaptation dans le cas d'une hausse de 2 °C s'élèveraient à 75 à 100 milliards de dollars par année entre 2010 et 2050, soit l'équivalent de l'ensemble de l'aide internationale actuelle. Cette hausse aurait aussi des impacts importants sur le Canada (voir page précédente).

Les études scientifiques sont de plus en plus alarmantes. Il faut agir maintenant.

Les scientifiques décrivent désormais les changements climatiques comme un phénomène « sans équivoque » aux manifestations évidentes : augmentation de la température de l'air et des océans, fonte généralisée de la glace et de la neige, hausse du niveau des mers. La température moyenne de la planète a déjà gagné 0,7 °C par rapport à l'ère préindustrielle, et cela s'explique principalement par une accumulation dans l'atmosphère des gaz à effet de serre (GES) produits par les activités humaines. Même si on cessait complètement d'émettre des GES, l'augmentation de la température se poursuivrait parce que les émissions déjà accumulées dans l'atmosphère ont un effet à retardement.

Les mises en garde d'organismes scientifiques réputés se font de plus en plus pressantes. La tendance actuelle des émissions dépasse les niveaux utilisés jusqu'ici par les climatologues dans leurs scénarios les plus pessimistes. En outre, dans plusieurs cas, les impacts des changements climatiques apparaissent plus tôt et avec plus d'ampleur que prévu, ce qui porte à croire que le climat est plus sensible au réchauffement qu'on ne le croyait. En fait, plus les scientifiques comprennent les principaux dangers des changements climatiques, plus ils réalisent qu'ils sont imminents.

Il nous reste très peu de temps pour agir, mais nous pouvons encore éviter les conséquences les plus dangereuses des changements climatiques et préserver un climat viable pour les générations futures. Les études scientifiques laissent peu de place au doute : il est impératif de relever le défi des changements climatiques maintenant.

Le point de vue de l'Institut Pembina

Pour respecter ses engagements et assumer sa juste part de responsabilité dans la lutte contre les changements climatiques, le Canada doit adopter une position entièrement fondée sur les données et les avis scientifiques. Nous devons donner l'exemple et participer à la création d'un cadre d'action mondial solide. Pour ce faire, le Canada doit s'engager à intégrer deux éléments essentiels dans un nouvel accord mondial sur les changements climatiques :

- **Un « objectif de 2 °C » pour le Canada.** Le Canada doit se joindre aux autres pays industrialisés et adopter un objectif de réduction de ses émissions de GES pour 2020 d'au moins 25 % sous le niveau de 1990. C'est là le minimum acceptable pour notre pays compte tenu des réductions requises d'un point de vue scientifique et de la juste part que doit assumer le Canada à l'échelle internationale. L'objectif actuel du gouvernement pour 2020 équivaut à une réduction de 3 % par rapport au niveau de 1990.
- **Participer au financement des solutions.** Le Canada doit contribuer de façon équitable pour aider les pays en développement à s'adapter aux conséquences d'un problème qu'ils ont très peu contribué à créer. Cette aide financière est aussi

essentielle pour permettre aux pays émergents de mieux contrôler leurs émissions. Selon une étude de l'Institut Pembina, le Canada devrait verser à cette fin de 2 à 6 milliards par année.

Les énergies renouvelables sont au cœur des solutions pour contrer les changements climatiques, et elles offrent un fort potentiel de création d'emplois.

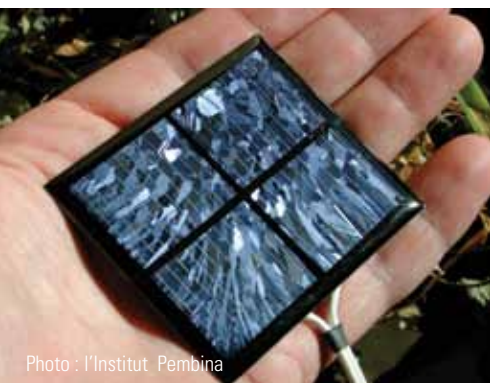


Photo : l'Institut Pembina

Il faut prendre les devants

Le monde a encore une chance d'agir pour contrer de façon efficace les changements climatiques, mais il ne reste plus beaucoup de temps. Dans le contexte actuel des négociations en vue d'un nouvel accord international, le Canada doit prendre fermement position en faveur de la limite des 2 °C et de la protection des peuples et des régions les plus vulnérables. Le défi est grand, mais il est incontournable. Le monde a besoin de chefs de file dans le dossier des changements climatiques, et le Canada – pays riche et créatif – a tout ce qu'il faut pour devenir un de ces chefs de file.

Pour en savoir plus

Pour consulter les plus récentes données scientifiques sur les changements climatiques :

- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'organisme mondial le plus chevronné en la matière : www.ipcc.ch
- Rapport de synthèse du congrès scientifique de Copenhague (mars 2009) avec les nouvelles données disponibles depuis le dernier rapport du GIEC : <http://climatecongress.ku.dk/pdf/synthesisreport>
- Programme des Nations Unies pour l'environnement, recueil scientifique 2009 : <http://www.unep.org/compendium2009/>

Pour consulter des rapports approfondis, connaître les derniers développements et suivre les négociations dans le dossier des changements climatiques, allez au climate.pembina.org.

Cette fiche a été préparée par P.J. Partington, analyste de politiques en matière de changements climatiques à l'Institut Pembina. Collaboration à la recherche : Jeri Parrent.

i n s t i t u t
PEMBINA



Solutions énergétiques écologiques