

Annexe 2

Portrait Air et changement climatique

Table des matières

1. Les changements climatiques
2. Les impacts au Québec
3. Les sources de GES au Québec
4. La qualité de l'air au Centre-du-Québec

1. Les changements climatiques

Le phénomène de l'effet de serre

Certains gaz à effet de serre (GES) sont présents à l'état naturel dans l'atmosphère. Le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ozone (O₃) et la vapeur d'eau (H₂O) sont capables d'absorber les rayons de chaleur quittant la surface vers l'espace. Plus il y a de chaleur absorbée dans l'atmosphère, plus la température au sol augmente.

La présence des GES permet de maintenir une température moyenne de 15 °C. L'effet de serre est un donc phénomène essentiel à la présence de la vie sur terre. En son absence, la température moyenne de notre planète serait de -18 °C !

Cet équilibre est cependant menacé. La quantité de GES émis dans l'atmosphère croît à une vitesse considérable en raison des activités humaines. Présents en trop grande concentration dans l'atmosphère, les GES retiennent une trop grande quantité de chaleur.

Même si les GES sont naturellement présents dans l'atmosphère, c'est l'ajout de gigatonnes de GES chaque année par l'activité humaine qui est à l'origine du réchauffement de la planète. Ce réchauffement inégal sur le globe provoque des changements régionaux, d'où l'expression changements climatiques. Nos activités économiques, notre agriculture et tous les écosystèmes dépendent de caractéristiques du climat.

Effet de serre : On parle d'effet de serre parce que, tout comme les vitres d'une serre, les GES laissent entrer la chaleur plus facilement qu'ils ne la laissent sortir.

GIEC : Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Le GIEC fournit l'évaluation la plus complète et la plus impartiale possible des connaissances scientifiques et techniques mondiales relatives aux changements climatiques.

Près de 2500 scientifiques provenant de 192 pays se livrent, à intervalle régulier, à une revue de la littérature publiée depuis leur dernier rapport. Jamais dans l'histoire de l'humanité, un tel projet de mise en commun des recherches n'avait été entrepris.

Pour lire les rapports d'évaluation du GIEC :

http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.htm#21

Les causes

Les derniers travaux du GIEC nous apprennent que :

- Les émissions mondiales de GES ont augmenté de façon marquée en raison des activités humaines depuis 1750. Ainsi, les émissions ont augmenté de 70 % entre 1970 et 2004.
- L'augmentation des concentrations de gaz carbonique est principalement due à l'utilisation des combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel, etc.).

Les impacts

Le réchauffement du climat est sans équivoque. Il est déjà perceptible à travers l'observation de l'augmentation des températures moyennes de l'atmosphère et des océans, de la fonte accélérée des glaciers et du couvert neigeux et de l'augmentation du niveau de la mer.

Douze des treize dernières années comptent parmi les treize années les plus chaudes depuis au moins 150 ans.

- Les températures moyennes ont augmenté de 0,74 °C au cours du siècle dernier.
- L'augmentation des températures pour le prochain siècle devrait se situer entre 1,1 °C et 6,4 °C.
- L'augmentation de l'intensité des tempêtes et des ouragans peut être reliée au réchauffement.
- Les régions affectées par les sécheresses sont susceptibles d'augmenter. En même temps, les épisodes de précipitations abondantes seront très certainement plus fréquents, augmentant les risques d'inondation.
- Le réchauffement climatique et ses impacts risquent de nuire sévèrement à plusieurs écosystèmes. Pas moins de 20 % à 30 % des espèces animales et végétales pourraient risquer de s'éteindre.
- D'ici 2080, plusieurs millions de personnes de plus pourraient être victimes d'inondations chaque année.
- L'état de santé de millions de personnes sera affecté par l'augmentation de la malnutrition, des vagues de chaleur, des inondations, des tempêtes, des feux, des sécheresses, etc.

- Certains évènements extrêmes vont devenir plus fréquents, plus répandus et plus intenses durant le prochain siècle.
- Certains territoires ou certains secteurs d'activité risquent d'être plus durement touchés. Aussi, certains segments de la population pourraient devoir payer un prix plus lourd : les pauvres, les jeunes enfants et les personnes âgées.
- Le réchauffement d'origine anthropique pourrait provoquer certains impacts abrupts et irréversibles, selon le rythme et la magnitude des changements climatiques.

Plusieurs impacts peuvent être évités, limités ou repoussés par la réduction des émissions de GES.

2. Les impacts au Québec

Dans le sud du Québec, où réside la majorité de la population québécoise, les effets des changements climatiques seront variés et complexes.

- L'amélioration probable de la productivité agricole pourra être annulée par l'augmentation du nombre de vagues de chaleur et par les hivers trop doux qui auront des conséquences sur les élevages et les cultures.
- Les épisodes de sécheresse vont augmenter, provoquant des conflits sur l'utilisation de l'eau.
- Le niveau du fleuve Saint-Laurent va diminuer.
- Les coups de chaleur et la recrudescence d'insectes pathogènes sont une source directe de mortalité. Il y aura moins de mortalité en hiver, mais ça ne compensera pas la hausse de mortalité estivale. L'augmentation anticipée de la mortalité due à la hausse des températures moyennes est de 2 % en 2020 et de 10 % en 2080.
- Les conditions routières hivernales seront plus complexes. Il y aura moins de tempêtes de neige, mais elles seront plus intenses.
- L'augmentation des périodes de gel-dégel va accentuer la dégradation des infrastructures humaines et augmenter leurs coûts d'entretien. La transformation du climat va affecter la durée de vie et la fiabilité des infrastructures.
- Le GIEC prévoit une augmentation des précipitations de 20 % au Canada. L'augmentation pourrait être encore plus importante pendant la saison hivernale : jusqu'à 30 %.
- On pourrait assister à des inondations plus fréquentes, à des niveaux rarement observés.

Source : Ressources naturelles Canada (section Québec)

3. Les sources de GES au Québec

- Entre 1990 et 2007, les émissions de GES au Québec ont augmenté de 5,6 %. Au cours de cette période, la consommation d'énergie provenant des combustibles fossiles s'est accrue de 12,1 %, tandis que la population a crû de 9,9 % et le PIB de 43,9 %.

- Durant cette même période, les émissions des GES par habitant ont fluctué légèrement, s'établissant à 11,5 tonnes par habitant, soit une baisse de 3,9 % depuis 1990. L'intensité des émissions de GES par rapport au PIB a diminué de 26,6 %, passant de 0,45 à 0,33 kilotonne équivalente de CO₂ par M\$ de PIB.
- La hausse des émissions de GES observée entre 1990 et 2007 est principalement attribuable à celle qu'a connue le secteur du transport, soit un accroissement de 29,3 %. Depuis 1991, les émissions sont en constante augmentation dans ce secteur.
- En 2007, les émissions québécoises de GES représentaient 11,8 % des émissions canadiennes, lesquelles atteignaient 747 Mt éq. CO₂.
- En 2007, le dioxyde de carbone (CO₂) constituait 81,4 % de l'ensemble des émissions québécoises. La production de méthane (CH₄) s'établissait à 9,9 %, celle de l'oxyde nitreux (N₂O) à 5,6 % et celle de polyfluorocarbures (PFC) à 1,8 %. Les autres GES, soit les hydrofluorocarbures (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆), comptaient pour 1,4 % du total.
Source : MDDEP, Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2007 et leur évolution depuis 1990.

Source pour les changements climatiques : Défi Climat, www.deficlimat.qc.ca, 2010

4. La qualité de l'air au Centre-du-Québec

L'air que l'on respire a longtemps été tenu pour acquis. Il était présent, c'est tout ce qui importait. On ne se posait pas de questions sur son contenu, ses effets sur la santé humaine et les impacts de nos activités sur sa qualité. Mais la survie de l'être humain est directement reliée à la qualité de son environnement et la question est maintenant sur toutes les lèvres : l'air que nous respirons est-il bon pour nous ?

Bécancour, de 1995 et 2008

Informations tirées du site du MDDEP, section Air et changements climatiques
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/becancour/index.htm>

Depuis 1995, divers partenaires se sont entendus pour exploiter conjointement un réseau de mesure de la qualité de l'air dans la région de Bécancour. Ces partenaires sont la Ville de Bécancour, le Comité des entreprises et des organismes du parc industriel et portuaire de Bécancour, la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour, Hydro-Québec et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Un programme initial de mesure instauré en 1995 a été optimisé en 1998. En 2002, ce programme a été bonifié par l'ajout d'un échantillonneur en continu des particules fines plus petites que 2,5 micromètres (PM_{2,5}) à la station d'échantillonnage située près de l'aréna, dans le secteur Bécancour.

Au cours de la période 1995-2008, dans l'ensemble, les concentrations de polluants gazeux et de particules inhalables sont demeurées relativement stables et se situent en

dessous des normes relatives à l'air ambiant prescrites par le Règlement sur la qualité de l'atmosphère. Pour leur part, les concentrations des PM_{2,5} ont diminué entre 2002 et 2008. Des dépassements du critère quotidien surviennent occasionnellement, le plus souvent lors d'épisodes de smog observés ailleurs dans le sud du Québec, ou à cause de l'influence de feux de forêt.

Les résultats du programme de surveillance de la qualité de l'air à Bécancour ont permis de déterminer que les activités industrielles de la région n'exercent que peu d'influence sur la qualité de l'air dans les secteurs urbanisés situés en périphérie de la zone industrielle.

Référence : BISSON, M., BUSQUE, D. et THERRIEN, M., 2009. *La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2008*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN : 978-2-550-56760-8 (PDF), 18 pages.

Pour lire le rapport complet : [La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2008.pdf \(pdf\)](#)

Pour plus d'informations sur la qualité de l'air extérieur au Centre-du-Québec, nous vous invitons à lire le chapitre 5 sur la santé environnementale tiré du Portrait de l'environnement du Centre-du-Québec, CRECQ, 2001.