

Collection Des Universitaires

Numéro spécial • 2021 • Le Plan de la DUC

Des Universitaires proposent le Plan de la DUC*

* Déclaration citoyenne universelle d'urgence climatique

Urgence climatique



Environnement



Biodiversité



© State Farm _ CC BY 2.0



Regroupement
Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

GMob
Group Mobilisation

DÉCLARATION
D'URGENCE
CLIMATIQUE **DUC**

Pistes d'activités à réaliser en classe

PARTAGEZ NOTRE COLLECTION.

Discutez-en avec d'autres personnes.

Visitez notre site.

Universitaires, adhérez au regroupement.

Vous avez des commentaires?

**Il nous fera plaisir de les communiquer
aux auteur.e.s et aux membres
du comité éditorial.**

Des Universitaires proposent le Plan de la DUC

Collection Des Universitaires - Numéro spécial • 2021 •
Le Plan de la DUC

Éditeur

Regroupement Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

info@desuniversitaires.org

Directeurs de la Collection Des Universitaires

Patrick Provost*, Thierry Lefèvre*

Auteurs

Marc Brullemans*, Ph.D. Biophysique

Collectif scientifique sur la question du gaz de schiste
et les enjeux énergétiques

Jacques Benoit*, D.E.S.S. D.É.C.

Équipe de GroupMobilisation

Michel Jetté, Louise Sabourin, Jacques Benoit*, Normand
Beaudet, Marc Brullemans*, Josée Harnois, Carole Mainville

Comité éditorial

Marco Barroca-Paccard*, Thierry Lefèvre*, Chantal Pouliot*,
Patrick Provost*

Préparation et mise en page

France Couture et Maude Royer

Date de lancement : Août 2021

ISBN 978-2-9819322-6-6

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021.



This work is licensed under the Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

To view a copy of this license,
visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

or send a letter to Creative Commons,
PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

* Membre Des Universitaires (DU)

PRÉSENTATION

Ce numéro spécial du Tome 2 de la Collection Des Universitaires est le fruit d'un partenariat entre le regroupement [Des Universitaires](#) et [GroupMobilisation \(GMob\)](#). Il consiste en une série de 15 articles qui visent à faire connaître au grand public le Plan de la DUC version 5.0. Ce plan a été élaboré par l'équipe de GMob dans le cadre de la « [Déclaration citoyenne universelle d'urgence climatique](#) », qui a été reconnue par 525 municipalités représentant 80% de la population au Québec.

L'objectif de cet ouvrage vise à informer et à conscientiser la population de l'importance de cet état d'urgence climatique que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de l'Organisation des Nations unies (ONU) ont déclenché au terme de la 48^e session plénière à Incheon en Corée du Sud, le 8 octobre 2018. « Il n'y a pas de temps à perdre », avait alors prévenu le secrétaire général de l'ONU Antonio Guterres.

Alors que les phénomènes climatiques extrêmes s'enchaînent à travers la planète, sont de plus en plus intenses et de plus en plus fréquents, comme le prédisaient les experts, tout se déroule beaucoup plus rapidement que prévu, ce qui nous incite à revoir nos priorités.

Le partage de ces textes vise à susciter les discussions, à nourrir les débats et à contrer l'inaction politique en soulevant les principaux enjeux auxquels nous faisons face et en fournissant les informations nécessaires pour poser les bonnes

questions et demander des comptes aux personnes politiques élues qui nous représentent afin qu'elles bonifient leurs propositions et s'engagent résolument pour le climat.

Ce document constitue un outil numérique indispensable pour sensibiliser les partis et les personnes candidates aux prochaines élections municipales du 7 novembre 2021 afin qu'elles fassent preuve d'audace, d'ambition et de détermination.

Le texte des articles est également accessible par hyperlien via le site Web du quotidien [Le Soleil](#) (abonnement requis), de [L'aut'journal](#), de [Presse-toi à gauche!](#) ou [Des Universitaires](#).

Merci de bien vouloir prendre connaissance et partager nos textes avec les personnes de votre entourage afin que nous puissions, ensemble, nous mobiliser pour répondre à cette situation d'urgence climatique exceptionnelle, qui met en péril la survie de l'Humanité.

Des Universitaires est un regroupement de plus de 540 professeur.e.s, chercheur.e.s et diplômé.e.s universitaires mobilisé.e.s dans la lutte aux changements climatiques et pour la protection de l'environnement et de la biodiversité.

Site Web Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

Membres Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/les-universitaires/>

Tribune Des Universitaires (hebdomadaire)

<https://desuniversitaires.org/quelques-actions/la-tribune-du/>

Tribune dans L'aut'journal

<https://l'autjournal.info/des-universitaires>

Collection Des Universitaires | Tome 1 (avec pistes d'activités à réaliser en classe)

<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1/>

Collection Des Universitaires | Tome 1 | Numéro spécial – GNL Québec

<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1-numero-special-gnl-quebec/>

Collection Des Universitaires | Tome 1 | Numéro spécial – 101 idées pour la relance (avec pistes d'activités à réaliser en classe)

<https://desuniversitaires.org/collection-du/collection-du-tome-1-numero-special-101-idees-pour-la-relance/>

Pour devenir membre Des Universitaires et contribuer

<https://desuniversitaires.org/adhesion/>

Pour nous contacter

info@desuniversitaires.org

Bonne lecture!

Patrick Provost et Thierry Lefèvre
Coordonnateurs du regroupement
Des Universitaires

<https://desuniversitaires.org/>

<https://www.facebook.com/desuniversitaires/>

@DesUniversitai1

Les AUTEURS

Marc Brullemans

Ph.D. Biophysique, membre du [Collectif scientifique sur les enjeux énergétiques au Québec](#). 30 ans en recherche et développement en milieu universitaire et privé. A contribué à la fondation de nombreux groupes environnementaux. Plus de 200 conférences à son actif. Intervient dans les médias sur les enjeux régionaux et globaux. Collabore à GMob depuis 2018. Co-rédacteur du Plan de la DUC.

Jacques Benoit

A été organisateur communautaire pendant 17 ans à la Clinique communautaire de Pointe-Saint-Charles, avant d'occuper le poste de coordonnateur de la Coalition solidarité santé pendant 8 ans. Également conférencier, blogueur reconnu dans le domaine de la santé, il est depuis 2018 rédacteur de contenu écrit GMob, DUC, et éditeur de [DUC-INFO](#) et [PressMob écrit](#). Co-rédacteur du Plan de la DUC.

TABLE des matières

- 1. Introduction aux changements... euh...
à la catastrophe climatique**
27 mars 2021
- 2. Les gestes individuels ne suffisent pas**
3 avril 2021
- 3. GALT, GAZODUQ, GNL QUÉBEC, GOLDBORO, Non!
Zéro soutien aux énergies fossiles!**
10 avril 2021
- 4. EN AS-TU VRAIMENT BESOIN? Notre consommation
doit respecter les capacités de la planète**
17 avril 2021
- 5. «MA CABANE AU CANADA»: Bâtiments sans émission
et sortie du chauffage fossile**
24 avril 2021
- 6. «C'est juste une swamp!»: pour un environnement
sans GES anthropiques**
1^{er} mai 2021
- 7. Des petits tas encombrants! Vers une réduction
des déchets à la source**
8 mai 2021
- 8. «Modère tes transports!»: réduire nos GES sur route (1 de 2)**
15 mai 2021
- 9. «Modère tes transports!»: réduire les GES et réduire les transports (2 de 2)**
22 mai 2021

-
- 10. Industries à faible empreinte : quand ça va mal à 'shop!**
29 mai 2021
 - 11. «Pousse, mais pousse égal!» : sols en santé et agriculture pérenne**
5 juin 2021
 - 12. «Dis-moi ce que tu manges, je te dirai...» : sécurité alimentaire et autosuffisance**
12 juin 2021
 - 13. «Mieux vaut prévenir que guérir» : un système de santé résilient aux chocs climatiques (1/2)**
19 juin 2021
 - 14. «Mieux vaut prévenir que guérir» : un système de santé résilient aux chocs climatiques (2/2)**
26 juin 2021
 - 15. Avant que la fenêtre ne se referme...**
3 juillet 2021

PISTES D'ACTIVITÉS À RÉALISER EN CLASSE

REMERCIEMENTS

ANNEXE

ARTICLES



Flickr / Cold, Indrid / CC BY-SA 2.0.

1. Introduction aux changements... euh... à la catastrophe climatique

27 mars 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES/ (1 de 15) – Au printemps 2018, nous rédigeons la «[Déclaration citoyenne universelle d'urgence climatique](#)», mieux connue sous l'appellation DUC. Cette déclaration énonce que nous sommes en état de crise climatique et que «cette crise est un état d'urgence climatique». Elle affirme qu'il s'agit maintenant d'un enjeu qui menace les générations futures principalement «aux niveaux économique, de la santé humaine, alimentaire, environnemental, de même que de la sécurité nationale et internationale», avec nombre d'exemples à l'appui, dont l'augmentation des risques de pandémie.

En quelques mois, les résolutions d'appui à la DUC parvinrent de 250 municipalités, pour se poursuivre encore tout au cours de 2019 et atteindre un sommet de 525 municipalités représentant plus de 80 % de la population québécoise.

S'y greffa la reconnaissance de l'urgence climatique par les gouvernements du Québec et du Canada.

En mars 2019, nous publions les Chantiers de la DUC (C-DUC), qui identifient 11 domaines d'intervention urgente. Chacun des chantiers énonce des mesures à appliquer par nos gouvernements supérieurs (73), nos municipalités (47) et par les citoyen.ne.s.(54), pour un total de 174 actions à entreprendre sans tarder pour nous sortir des énergies fossiles, pour contenir le réchauffement climatique à venir et pour nous protéger des impacts déjà en cours.

Au cours de cette même année, des mobilisations impressionnantes, voire historiques, eurent lieu dans le monde, imitées au Québec par 150 000 étudiant.e.s en mars, et par plus de 500 000 personnes en septembre à Montréal.

À la Conférence des parties (COP25) tenue à Madrid en décembre 2019, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) expliquait qu'une augmentation de la température planétaire de 1,5°C, tel que visé par l'[Accord de Paris](#), aurait des impacts dévastateurs, mais que chaque dixième de degré supplémentaire aurait des effets pires, menaçant des vies, des moyens de subsistance et des économies.

Alors que tous les mouvements militants à travers le monde s'apprêtaient à augmenter la pression sur leurs gouvernements dans les mois suivants, la pandémie de la COVID-19 est venue perturber l'agenda de la militance climatique mondiale.

Un an plus tard, force est d'admettre que très peu d'actions gouvernementales significatives ont été entreprises pour changer les choses, tandis que le réchauffement planétaire se poursuit implacablement.

L'avancement de la recherche et les dernières données nous indiquent maintenant que nous devons atteindre le «[zéro émission \(de GES\) de toute urgence, et l'atteindre en 2030 déjà et non pas en 2050](#)», afin de nous prémunir de bouleversements causés par le réchauffement planétaire.

Pour bien comprendre, une précision ici s'impose : une crise est un événement brusque et exceptionnel, d'une durée variable, mais qui a une fin et dont on peut se remettre quand elle est terminée. Une catastrophe est plutôt une coupure définitive du déroulement normal des choses, dont les conséquences sont irréparables et un retour à la «normalité » impossible.

Les sciences du climat nous indiquent que la planète se dirige sur une nouvelle [trajectoire climatique](#) qui engendrera des crises, toujours plus nombreuses, qui iront en s'aggravant et pourraient s'additionner pour nous rendre la vie de plus en plus impossible. C'est pourquoi nous n'hésitons plus à parler de catastrophe climatique.

Face à la situation, non seulement il nous faut agir de toute urgence, mais aussi dans tous les secteurs névralgiques et déterminants. Parce que la menace ne s'adresse plus seulement aux générations futures: elle concerne toutes les générations!

Or, que nous proposent nos gouvernements?

Le [Plan pour une économie verte 2030](#) du gouvernement Legault établit une cible de réduction des gaz à effet de serre (GES) pour 2030 de 37,5 % sous le niveau de 1990, identifiant des moyens ne permettant que des réductions de 12 % (!). Quant au gouvernement Trudeau, son [Projet de loi C-12](#) vise à atteindre la carboneutralité d'ici 2050, pendant que son [plan climatique renforcé](#) cible, pour 2030, une réduction entre 32 % et 40 % des émissions canadiennes par rapport à l'année 2005... tout en continuant de financer l'exploitation des sables bitumineux, d'accorder des permis de forage et d'accroître la capacité de pipelines comme Trans Mountain.

Même sa promesse électorale de planter deux milliards d'arbres ne pourra, à cause du réchauffement, atteindre ses objectifs de captation de carbone. Selon une étude rapportée par [Alison Munson](#), professeure en écologie forestière de l'Université Laval, vers 2050, la forêt sera dégradée au point que sa capacité de captation sera la moitié de ce qu'elle est actuellement. Et cela ne tient pas compte de la recrudescence des feux de forêt, qu'ils soient naturels ou causés par l'Homme!

Dans ce contexte, il nous apparaît superflu de nous attarder à critiquer leurs plans dans le détail : leurs cibles aussi peu audacieuses démontrent à elles seules que ces plans visent plutôt à répondre à des impératifs économiques, plutôt qu'à juguler la catastrophe climatique.

Le [Plan d'urgence des Chantiers de la DUC](#) que nous allons vous présenter au cours des prochaines semaines identifie 11 domaines d'intervention, 11 chantiers qui doivent être activés simultanément et, au premier chef, par nos gouvernements supérieurs. Chaque chantier se termine par une liste minimale de mesures à mettre en place par nos gouvernements, nos municipalités et par les citoyen.ne.s pour réduire les impacts des crises à venir.

Nous devons nous approprier ce Plan et le canaliser vers nos gouvernements supérieurs afin de les astreindre à déclencher maintenant toutes les mesures dictées par l'urgence climatique.

Soyons clairs : ou nous nous contraignons maintenant à effectuer ces difficiles, mais nécessaires, transformations sociétales, ou nous attendons que les crises s'en occupent pour nous.



Flickr / Jeanne Menjoulet / CC BY 2.0.

2. Les gestes individuels ne suffisent pas

3 avril 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (2 de 15) En conférence de presse, le 16 novembre dernier, le premier ministre François Legault et son ministre de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques étaient tout sourire : ils présentaient leur [Plan pour une économie verte 2030](#), où le Québec tenait le rôle de chef de file pour son peu d'émissions de GES par habitant «particulièrement en comparaison avec les juridictions auxquelles [le Québec] se compare habituellement».

L'astuce, ici, avait été de choisir des juridictions qui nous avantageaient, soient les autres provinces canadiennes et chaque État américain pris individuellement. Une comparaison avec l'ensemble des pays, montre plutôt qu'en 2018, nos émissions territoriales de 9,5 tonnes équivalent CO₂ par habitant par année, excédaient de beaucoup la moyenne mondiale (6,4 tonnes équivalent CO₂). Sur [192 pays](#), **le Québec se situerait au 146^e rang parmi les pays les moins émetteurs de GES**, devant la Belgique (148^e), mais derrière l'Allemagne (144^e), l'Espagne (118^e), le Royaume-Uni (117^e), l'Italie (112^e), la France (98^e) et la Suède (51^e), des juridictions avec lesquelles on s'est pourtant beaucoup comparé depuis le début de la pandémie. Même la Chine, au 137^e rang, fait encore mieux que nous! Et si on totalisait historiquement les émissions du Québec par habitant, la situation apparaîtrait pire encore. Le Québec deviendrait un «chef de file», mais [pour les mauvaises raisons](#).

Secundo, le gouvernement québécois continue d'ignorer les résultats de la dernière génération de modèles climatiques, lesquels indiquent des températures de plus en plus élevées pour un même scénario d'émissions de GES; la sévérité et le nombre des désastres annoncés s'en trouvent donc augmentés.

Tertio, il ne reconnaît pas que nos fortes émissions de GES sont directement reliées à notre mode de vie. Il fait ainsi siennes les politiques qui mettent en danger la civilisation et la vie. Au lieu d'établir une nouvelle économie, véritablement «économe», fondée sur les limites biophysiques de la planète, notre premier ministre [prépare la relance](#). Ne nous y trompons pas, sa «nouvelle économie» sera toujours la même : nous continuerons, par nos pratiques économiques et sociales, de foncer encore plus vers le précipice climatique qui, dans les prochaines décennies, menacera de plus en plus la vie telle qu'on la connaît.

Quels sont les faits?

- Selon [l'accord de Paris de 2015](#), les pays doivent réduire considérablement leurs émissions de GES afin de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète à 1,5 °C, soit nettement en dessous de 2,0 °C par rapport aux niveaux préindustriels. Or, une augmentation de la température planétaire de 1,5 °C aura des impacts dévastateurs et chaque dixième de degré au-delà de 1,5 °C aura des effets pires, menaçant des vies, des moyens de subsistance et des économies.

- [Les dernières études](#) sur le climat indiquent que nous devons atteindre le «zéro émission (de GES) de toute urgence, et l'atteindre dès 2030 et non pas en 2050», afin de nous prémunir de cataclysmes causés par le réchauffement planétaire.
- **Dans ce cadre, les actions individuelles ne peuvent suffire pour régler les enjeux du climat et de la biodiversité. Il faut des politiques claires, un ensemble de lois cohérentes et un nouveau contrat social, largement accepté, et dont l'adoption est impérative, si l'on veut éviter certains seuils critiques.**

C'est pourquoi...

- Nous devons cesser de banaliser le réchauffement climatique en cours. Comme l'affirme le Breakthrough National Centre for Climate Restoration, une augmentation de 1,5 °C n'est pas sans danger, et une hausse de 2 °C est très dangereuse et pourrait nous mener droit à la catastrophe. Or, nous nous dirigeons vers une augmentation de +3 °C à + 5 °C pour l'an 2100.
- Nos gouvernements doivent mettre en application sans délai et sans restriction un plan d'urgence climatique tel que le Plan des Chantiers de la DUC.
- Des politiques et des lois zéro émission de GES doivent être édictées, transmises et comprises.
- Nos gouvernements doivent participer de toute urgence à la coordination et au renforcement de mesures mondiales déterminantes pour contrer la catastrophe climatique. Il faut aller au-delà des [cibles nationales actuelles](#), tel que le répète depuis nombre d'années l'ONU.
- Même la carboneutralité, en 2030, ne sera pas suffisante pour rétablir l'équilibre thermique. Nous devons poursuivre encore plus loin, et soutirer du carbone de l'atmosphère.
- Afin d'assurer un changement de société rapide, juste et équitable, les gouvernements de tous les niveaux doivent soutenir – ici et ailleurs – par diverses mesures les populations et les communautés qui seront affectées par cette transformation.

Concrètement, nos gouvernements doivent, par exemple :

- Adopter en 2021 une loi intégrant la cible de Zéro émission de GES avant 2031 la rendant obligatoire et interdisant de revoir à la hausse les émissions pour tout futur gouvernement;
- Déployer des efforts de temps de guerre pour supporter la transformation de toutes les régions;
- Intégrer dès que possible dans tous les parcours éducatifs un même enseignement sur l'urgence climatique et sur les enjeux auxquels notre société est désormais confrontée.

Les municipalités devraient, entre autres :

- Demander l'adoption du Plan des Chantiers de la DUC par les gouvernements supérieurs;
- Soutenir la réorganisation des communautés et des entreprises locales en vue d'accroître leur résilience.

Quant à nous, citoyennes et citoyens, nous pouvons, notamment :

- Accentuer la pression auprès des responsables de tous les paliers de gouvernement pour la mise en place du Plan des Chantiers de la DUC;
- Exiger des mesures permettant une conversion économique, rapide, juste et équitable tout en soutenant – ici et ailleurs – les populations affectées par cette conversion.

L'avenir qui s'annonce n'est pas rose, et il invite à une dignité et à une responsabilité qui fait cruellement défaut actuellement. Chose sûre, le chemin qui nous mène sur une meilleure trajectoire doit être exempt d'énergies fossiles (à lire dans le prochain article).

(Tiré de la Fiche C-DUC 1 du [Plan de la DUC](#).)



Paul Fleury / CC BY 3.0.

3. GALT, GAZODUQ, GNL QUÉBEC, GOLDBORO, Non! Zéro soutien aux énergies fossiles!

10 avril 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (3 de 15) Les médias sont remplis de nouvelles pour le moins instructives sur les réelles volontés climatiques de nos gouvernements.

Tout d'abord, le gouvernement Legault a fait adopter en décembre 2019 le [Projet de loi 34](#). Par cette loi, il retire Hydro-Québec du contrôle de la Régie de l'Énergie, favorise [l'augmentation des tarifs](#) et soustrait du regard public tous ses «projets d'investissement en infrastructures» qui pourraient nous coûter cher, comme celui servant à la [méga-usine de liquéfaction de GNL Québec](#).

Faut-il s'étonner que le premier ministre se soit ensuite permis de [vanter ce projet de gaz naturel](#), le jour même de la présentation de son Plan vert? Soutenir un tel projet et admettre, du même souffle, son incapacité à livrer les réductions attendues de gaz à effet de serre (GES) pour la période 2020-2030 est plutôt déconcertant.

Énergie Saguenay, promu par GNL Québec, est présenté par certains comme la pierre angulaire de l'économie du Saguenay-Lac-Saint-Jean, voire du Québec, alors que plus de 110 000 signataires s'y sont opposés et que plus de 90% des 2533 mémoires déposés au BAPE y sont défavorables. Nos propres mémoires ont démontré la [non-pertinence](#) du projet et les [procédés douteux](#) du promoteur. Il faut savoir que, depuis des lustres, ces sociétés sont passées maîtres dans l'art de [maquiller la réalité](#). D'ailleurs, GNL Québec, qui chapeaute GNL Québec et Gazoduq, a même [changé de nom](#) en février dernier pour devenir la «Société en commandite Symbio Infrastructure», espérant sans doute nous faire oublier qu'il s'agit d'une

société qui investit dans le gaz naturel liquéfié fossile issu de la fracturation dite hydraulique.

Qu'à cela ne tienne, le premier ministre du Canada, Justin Trudeau, persiste et signe: pour lui, [le gaz naturel liquéfié est une «énergie propre»](#). Et, en dépit des effets délétères du pétrole sur le climat, il a supporté des projets comme [Keystone XL](#) (malgré le refus annoncé de Joe Biden), [Teck Frontier](#) (en dépit du caractère extrêmement polluant des sables bitumineux), et il défend encore la [ligne 5 d'Enbridge](#) (qui menace les Grands Lacs et l'eau potable de millions d'Américains).

Comme si ce n'était pas suffisant, les accords de libre-échange, dont le Canada est signataire, risquent de jouer de tout leur poids. La poursuite de [Lone Pine Ressources contre le Canada](#), pour avoir empêché des forages dans le fleuve devant Trois-Rivières, en est un bon exemple. Plus inquiétant encore est le [Traité sur la charte de l'énergie](#) qui protège les investissements étrangers dans les énergies fossiles et qui assujettit déjà un grand nombre de pays.

Et c'est sans compter les demandes répétées d'aide gouvernementale de ces compagnies multimilliardaires, comme celle de [925 millions de dollars de Pieridae](#) pour relancer l'usine de GNL de Goldboro, des demandes qui portent malheureusement fruit auprès des banques, comme le souligne une [récente étude](#). La réalité du réchauffement climatique commanderait d'agir bien autrement.

Quels sont les faits?

- **L'utilisation des énergies fossiles est la première cause de la perturbation du cycle naturel du carbone. Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) qui en résultent sont les principaux contributeurs au réchauffement planétaire et, pour le CO₂, à l'acidification des lacs, mers et océans.**
- Entre 70% et 75% des émissions de GES sur le territoire québécois reposent sur les filières du pétrole, du gaz naturel et un peu du charbon. Il faut donc, si l'on veut stopper le réchauffement planétaire, remplacer ces filières énergétiques par des énergies ayant une faible empreinte carbone.
- De plus, l'utilisation des énergies fossiles est la principale cause de la pollution atmosphérique, laquelle raccourcit l'espérance de vie, contribue à l'apparition de maladies graves, telles que les maladies cardiaques, les troubles respiratoires et les cancers, et causerait annuellement le décès prématuré de [3800 Québécois.es](#) et de [14 600 Canadien.ne.s](#).
- La manière la plus efficace de réduire et de viser le zéro émission carbone est la réduction à la source, c'est-à-dire en évitant d'extraire le charbon, le gaz naturel et le pétrole.
- Compte tenu de son potentiel hydroélectrique et éolien, le Québec a la possibilité de décarboner entièrement son économie.

C'est pourquoi...

- Toute subvention aux gazoducs et oléoducs et à l'extraction des hydrocarbures doit cesser. L'État doit impérativement transférer ces sommes d'abord et avant tout vers la réduction énergétique, l'efficacité énergétique, puis aux énergies renouvelables et vers la recherche qui les sous-tendent toutes trois;
- Pour accélérer la transformation énergétique, l'État doit imposer au secteur financier des directives claires et nécessaires, et ne pas se fier à l'autorégulation.

Concrètement, cela signifie que nos gouvernements doivent, par exemple :

- Adopter une loi visant la protection du climat et s'opposant à tout nouveau projet d'extraction, de transport, de stockage ou d'utilisation d'hydrocarbures d'origine fossile;
- Adopter une politique énergétique cohérente dans une optique de réduction et de décarbonation;
- Abolir les subventions et les incitatifs à l'investissement dans les énergies fossiles.

Nos municipalités devraient, entre autres :

- Quantifier l'utilisation des énergies fossiles sur leur territoire et identifier les diverses options de réduction et de remplacement de ces énergies.

Quant aux principales actions citoyennes, elles peuvent être, notamment, de :

- Revendiquer la nationalisation de l'ensemble des infrastructures électriques; s'assurer de leur gestion publique et démocratique, impliquant les communautés et les régions;
- Exiger que l'ensemble d'Hydro-Québec (y compris la production, le transport, la distribution et toute nouvelle filiale) soit sous le contrôle de la Régie de l'Énergie.
- Évaluer son utilisation personnelle des énergies fossiles et identifier les diverses options de réduction et de remplacement, et les appliquer dans les meilleurs délais.
- À l'évidence, une sortie urgente des énergies fossiles est impérative, mais elle sera insuffisante. À défaut de respecter intégralement les capacités de la planète, un problème de soutenabilité demeure. La biocapacité a ses limites, verrons-nous.

(Tiré de la Fiche C-DUC 2 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / 松林 L / CC BY 2.0.

4. EN AS-TU VRAIMENT BESOIN?

Notre consommation doit respecter les capacités de la planète

17 avril 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (4 de 15) «Quiconque croit que la croissance exponentielle peut continuer sans fin, dans un monde fini, est soit un fou, soit un économiste.» Cette citation de [Kenneth Boulding](#), lui-même économiste, résume bien la contradiction dans laquelle nous nous enfermons, et qui, finalement, trouve de plus en plus écho dans [les médias](#).

Nos modes de consommation de biens et services impliquent toujours plus de transport routier, maritime et aérien. La demande d'énergie et de matières pour leur fabrication, leur transport, leur recyclage et leur élimination va grandissante, générant toujours davantage de gaz à effet de serre (GES), et ce, en dépit de faibles gains d'efficacité, ici et là.

Ce cycle de consommation met en danger les organismes et leurs écosystèmes (les capacités biophysiques de la planète) dont forcément nous dépendons.

Quels sont les faits?

- Nous devrions savoir, sinon apprendre que chaque individu a une empreinte écologique, et que chaque produit ou service que nous consommons cache ou renferme, notamment, une empreinte carbone.
- **L'empreinte écologique d'un individu peut être définie simplement par la trace qu'il imprime dans l'environnement. Cette trace provient de ce qu'il prend à l'environnement et de ce qu'il y laisse.** Pour chaque individu, nation ou secteur économique, on peut distinguer une empreinte matérielle (quantité de matières en kilos), une empreinte carbone (quantité de GES en équivalent CO₂), une empreinte énergétique (quantité de kWh), une empreinte eau (quantité en litres), mais celle qui les englobe toutes est l'empreinte écologique.
- L'empreinte écologique ([Rees, W. et Wackernagel, M. 1996](#)) correspond à la quantité de surface de terre productive et d'écosystèmes aquatiques nécessaire pour produire les ressources utilisées et assimiler les déchets qui en résultent, selon un certain niveau de vie matériel, pendant un temps illimité. L'empreinte écologique peut être définie à l'échelle [d'un pays](#), d'une ville, d'un individu ou d'un produit.
- Étant une quantité de surface, cette empreinte est exprimée en hectares globaux. Un [hectare global](#) est une surface carrée de 100 mètres de côté ayant la capacité de production de ressources et d'absorption de déchets égale à la moyenne de tous les hectares de la planète. Son évaluation permet de mettre en relation les «pressions» sur les ressources et la capacité de la biosphère à «répondre» à ces pressions (biocapacité).
- L'empreinte écologique d'un Canadien compte [parmi les plus élevées de la planète](#) : si toute l'humanité consommait de la même façon que les Canadiens d'aujourd'hui, il faudrait plus de [4,7 planètes Terre](#) pour répondre à la «demande».
- [Une étude de 2008](#) a montré que l'empreinte écologique des Canadiens est proportionnelle

à leurs revenus, passant de 5 hectares globaux pour les plus pauvres à 15 hectares globaux pour les plus riches. Il existe peu d'études pour le Québec, mais celle du [Vérificateur général](#) de 2007 l'estimait à 10 hectares globaux par habitant.

- Or, considérant que nous n'avons qu'une Terre, la justice à l'échelle de l'humanité, selon la population actuelle, voudrait qu'elle soit d'environ 1,5 hectare global par habitant.
- Un déficit écologique survient lorsque l'empreinte écologique de la population d'un territoire dépasse la biocapacité de ce territoire. La population concernée doit alors « importer » de la biocapacité (des produits et des services) en provenance de l'extérieur, sinon elle devrait entamer son propre capital écologique.
- Un déficit écologique au niveau de la planète ne peut évidemment pas être compensé par des importations : il se traduit alors par un dépassement écologique, comme actuellement, ce qui pourrait mener à un état d'effondrement.
- L'humanité est entrée en déficit écologique vers 1970 et ce déficit s'est [amplifié depuis](#), au point où maintenant, 20 années sans rien produire ni consommer seraient nécessaires pour permettre à la biosphère de rétablir son équilibre, et combler notre dette écologique accumulée en 50 ans de surexploitation.
- Les énergies fossiles sur lesquelles beaucoup de nos sociétés sont malheureusement basées contribuent à près de 60 % à notre empreinte écologique.
- Les émissions de GES réelles peuvent être converties en hectares globaux. Selon certaines recherches, les émissions de GES du Québec, incluant la consommation de biens achetés ailleurs (émissions cachées), mais excluant ceux exportés, sont de l'ordre de [150 mégatonnes équivalent CO₂](#) au lieu des 80 de nos inventaires. Dans les deux cas, cela correspond à une empreinte bien au-delà de 1,5 hectare global par habitant.

C'est pourquoi...

- Pour équilibrer notre budget écologique et endiguer notre dette écologique, nous devons minimalement éliminer les énergies fossiles.

- Pour guider notre consommation, un étiquetage des produits et services indiquant l'empreinte écologique serait plus utile que la publicité, trop souvent outrancière.
- Afin de réduire l'empreinte écologique, gouvernements et citoyens doivent appliquer une série de règles comme celle des 6 R : Refuser, Réduire, Réutiliser, Réparer, Recycler, Revaloriser.
- La réduction de notre empreinte carbone doit être équitable et proportionnelle à nos revenus; ainsi, celle des plus hauts revenus devrait être beaucoup plus importante. Il en va de même pour la réduction de l'empreinte carbone de notre pays par rapport à celle des pays moins développés.

Concrètement, cela signifie que nos gouvernements doivent, par exemple :

- Taxer fortement les produits à forte empreinte carbone et à forte empreinte énergétique, et rétablir une progressivité significative des taux d'imposition pour tenir compte de la plus forte empreinte écologique des gens à revenus élevés;
- Adopter une loi pour bannir toute publicité de produits et services ayant une forte empreinte carbone; et promouvoir la sobriété dans la consommation.

Nos municipalités devraient, entre autres :

- Atteindre la sobriété dans le fonctionnement et les approvisionnements de la municipalité.

Quant à nous, citoyennes et citoyens, nous pouvons, notamment :

- Dénoncer les initiatives publicitaires incitant indûment les citoyens à une consommation irresponsable;
- Adopter la sobriété dans notre consommation numérique, par exemple, en cessant la course au dernier modèle.

Répondre à l'urgence climatique, c'est respecter les capacités biophysiques de la planète. C'est aussi respecter notre place dans la biodiversité, et ça commence par vivre sans nuire (à suivre).

(Tiré de la Fiche C-DUC 3 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / Michèle Turbin / CC BY-NC-SA 2.0.

5. «MA CABANE AU CANADA» : Bâtiments sans émission et sortie du chauffage fossile

24 avril 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (5 de 15) Le 7 mai 2019, la Ville de Montréal annonçait qu'elle allait **interdire le chauffage au mazout pour 2030**, mais du même souffle, qu'elle n'interdirait pas le gaz naturel dans l'immédiat, «étant donné que c'est le mazout qui est le plus grand pollueur au niveau des énergies, c'est le mazout qu'on cible».

Cette façon de penser permet encore [au gaz naturel et à Énergir](#) (anciennement Gaz Métro) de se poser en champion de «la transition énergétique», alors que l'urgence commandée par le réchauffement planétaire ne nous donne plus le temps d'un passage d'une énergie carbonée (pétrole) à une autre (gaz naturel). D'autant que cette façon de chauffer les résidences n'est pas sans risque, comme le rappelle [la catastrophe d'Andover](#).

En quoi l'impérative réduction de nos gaz à effet de serre (GES) nous oblige-t-elle à revoir nos modes de chauffage? En quoi nous oblige-t-elle à repenser le code du bâtiment, lequel régit de diverses façons notre quotidien?

Quels sont les faits?

- **Au Québec, en 2018, 46 % de l'énergie consommée dans le secteur du bâtiment commercial et institutionnel était d'origine fossile, principalement sous forme de gaz naturel.**
- En ce qui concerne nos maisons et logements, bien que la situation se soit améliorée, l'énergie fossile (mazout et gaz naturel) représente encore environ 15 % de l'énergie consommée.
- Les émissions de GES du secteur du bâtiment commercial et institutionnel ont augmenté depuis

1990 pour atteindre, en 2019, 6,7 mégatonnes d'équivalents CO₂, alors que celles du secteur résidentiel s'élevaient à environ 3,8 mégatonnes. En nous affranchissant des combustibles fossiles dans ces secteurs, nous réduirions nos émissions territorialisées d'environ 11 %.

- Nous utilisons des espaces de plus en plus importants pour nous loger et pour travailler. En 30 ans, la superficie habitable du secteur résidentiel au Québec s'est accrue de 72 %, et le nombre de mètres carrés du secteur institutionnel et commercial s'est accru de 45 % ([État de l'énergie au Québec 2021](#)).
- Un second enjeu pour le climat dans le secteur du bâtiment est l'emploi de substances réfrigérantes dans de nombreux dispositifs. Au Québec, chaque année, [environ 120 000 réfrigérateurs, 60 000 congélateurs et 60 000 climatiseurs](#) sont mis aux rebus. Ces appareils contiennent des gaz réfrigérants et parfois, dans leur enveloppe, d'autres substances volatiles à fort [potentiel de réchauffement planétaire \(PRP\)](#) (voir [tableau des valeurs de PRP du GIEC](#)).

C'est pourquoi...

- Dans tout bâtiment, il faut réduire la consommation d'énergie; ainsi, on se doit de privi-

légier l'énergie solaire passive, optimisant le rayonnement solaire. De même, au vu de leur efficacité énergétique, l'utilisation de pompes à chaleur doit être favorisée.

- Des solutions autres que les appareils de climatisation doivent être privilégiées : hausse de la réflexion des surfaces, utilisation de persiennes, d'auvents, réalisation de toits verts, meilleure isolation des bâtiments, plantation d'arbres, etc.
- Afin de diminuer l'empreinte carbone des maisons et des édifices, il faut réduire leur surface ([minimaisons](#), multiplex, etc.), et privilégier, lors de leur construction, l'utilisation de matériaux ayant une faible empreinte carbone. Ainsi, le bois est préférable au gypse ou à l'acier. Face à la catastrophe climatique, il faut être responsable et conséquent, resserrer les normes de construction et [ne tolérer aucune dérogation](#).
- Les bilans carbone du secteur de la construction et du bâtiment doivent inclure la disparition des puits de carbone (prés, forêts ou marais).
- Le raccordement au gaz naturel, ainsi que l'utilisation du propane et du mazout pour les nouveaux édifices doivent être interdits.
- Le chauffage par la biomasse (bûches ou granules de bois ou autre) ne doit être utilisé qu'en tout dernier recours, car il impose une pression sur les forêts et les sols en général, en plus d'émettre des particules fines.
- Il convient de remplacer les agents réfrigérants par des fluides contribuant beaucoup moins au réchauffement planétaire (CO₂, ammoniac, etc.). Il faut récupérer ces [halocarbures délétères, y compris ceux inclus dans les matériaux comme la mousse isolante](#), pour les détruire.
- Il faut s'inspirer du principe des 6 R (Refuser, Réduire, Réutiliser, Réparer, Recycler, Revaloriser) et ainsi préférer la non-construction (refus) à la construction, la rénovation à la construction, et la réparation à la rénovation.

Conséquemment, nos gouvernements doivent, par exemple :

- Taxer fortement le mazout et le gaz fossile.
- Interdire immédiatement tout nouveau système

de chauffage et de climatisation au mazout et au gaz naturel.

- Investir massivement dans toutes les régions pour convertir le chauffage fossile en chauffage zéro émission GES, par exemple, en donnant accès à des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC).
- Adopter un nouveau code du bâtiment favorisant l'écoconception, l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone et une meilleure isolation des bâtiments, les rendant carboneutres ou même capables de stocker du carbone (voire [autonomes en énergie](#)).
- Lancer un grand chantier de rénovation et d'isolation des bâtiments locatifs sans augmentation de loyer supérieure à l'indice des prix à la consommation.

Les municipalités devraient, entre autres :

- Remplacer, de toute urgence, les systèmes de chauffage aux énergies fossiles dans les infrastructures municipales.

Les citoyennes et les citoyens peuvent, notamment :

- Recycler tout système de climatisation et de refroidissement aux endroits appropriés afin d'éviter les rejets de fluides réfrigérants à fort PRP.

On peut connaître un grand nombre de recettes, mais il est plus important de connaître les principes de base de la cuisine. Vu la multitude d'actions à entreprendre dans le monde de la construction, il importe de saisir les lois de la physique et, en particulier, celles de la thermodynamique. Ces lois devraient guider l'ensemble des actions à poser ou à ne pas poser. Si nous devons vivre sans nuire, nous devons aussi apprendre à vivre sans tenir du castor qui, lui, ne peut s'empêcher de couper pour bâtir. L'intelligence des promoteurs et des entrepreneurs ne serait-elle pas de s'en tenir à bâtir l'essentiel?...

(Tiré de la Fiche C-DUC 4 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / TimothyJ / CC BY 2.0.

6. «C'est juste une swamp!» : pour un environnement sans GES anthropiques

1^{er} mai 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (6 de 15) «L'aménagement du territoire est une affaire de municipalités, mais aussi de gouvernements.» Le mot clé, ici, est «affaire», parce que c'est ce qui, trop souvent au Québec, a guidé cet aménagement: les intérêts privés de développeurs immobiliers prêts à n'importe quoi, pourvu que ça rapporte!

Les municipalités parfois [s'y opposent](#), mais comme elles tirent principalement leurs revenus de la taxation foncière, certaines s'y réfugient, parfois avec la complicité du gouvernement, comme la [MRC de Montcalm](#). Ce même gouvernement du Québec a d'ailleurs annoncé récemment qu'il s'engageait à protéger [17% de son territoire](#), un engagement que des vigiles citoyens se sont empressés de [contester au plus haut lieu](#). Même la gestion gouvernementale des forêts [ne semble pas exempte d'intérêts privés](#), et peut aller jusqu'à [provoquer de la résistance sur le terrain](#). Chicanes sans importance? «Des arbres, ça repousse, pis ce terrain-là, c'est juste une swamp, ça sert à rien!»

Et pourtant!

Une «swamp», c'est un réservoir de carbone, qui agit comme un puits de carbone, éliminant du CO₂ de l'atmosphère. Les océans, les sols et les forêts sont d'autres réservoirs et puits de carbone. Séquestré dans ces réservoirs, le carbone peut y résider très longtemps. **Une tourbière stocke plus durablement le carbone qu'une plantation d'arbres; mais si les deux brûlent, ils deviennent des sources de carbone** (voir [les définitions du GIEC](#)). Conséquemment, le changement d'affectation des terres (forêts, marais, prés, etc.) influe sur le réchauffement planétaire.

Compenser monétairement la destruction d'un milieu humide n'est évidemment pas une solution.

En recréer un autre «pareil» non plus, car rien ne peut compenser la perte de ces milieux. On ne peut sérieusement prétendre [«rehausser la force de la nature»](#).

Quels sont les faits?

- Le réchauffement planétaire crée un stress important sur les écosystèmes, que ce soit par la hausse continue des températures, la variabilité grandissante du climat ou encore la survenue d'événements météo extrêmes : crues-inondations, grêle, vents violents, vagues de chaleur, etc., comme le [«faux printemps 2021»](#), en France.
- Le GIEC estime qu'entre 2007 et 2016, les émissions nettes de CO₂ dues aux usages et aux changements d'affectation des terres furent en moyenne de 5 milliards de tonnes par an (environ 15 % des émissions mondiales). Ces émissions nettes sont en grande partie dues à la déforestation.
- Depuis 1971, plus de 35 % des zones humides de la planète ont été drainées à la faveur du développement urbain ou de l'agriculture, ou perdues à cause de l'élévation du niveau de la mer. En proportion, les milieux humides sont trois fois plus en recul que les forêts. Or, [près d'un milliard de personnes](#) dépendent de l'existence de ces milieux humides.

- Les activités humaines affectent directement plus de 70 % de toute la surface terrestre libre de glace.
- Selon [une étude de l'ONU](#), d'ici 2050, 68 % de la population mondiale vivra dans des villes contre 55 % aujourd'hui. Tous les 13 ans, 1 milliard de personnes supplémentaires gagnent les villes.

C'est pourquoi...

- Une réorganisation et une planification des villes deviendront de plus en plus nécessaires à leur bon fonctionnement : il faudra en réduire la taille, les rendre moins peuplées et plus résilientes.
- Quels que soient les pressions des lobbys économiques ou les projets, nous devons protéger les milieux humides et hydriques, les terres agricoles et les forêts.
- Toutes les politiques d'aménagement du territoire doivent être revues en fonction de la lutte et de l'adaptation à la catastrophe climatique en cours. Construire à faible altitude, à plus forte raison en zone inondable, est un non-sens, tout comme l'étalement urbain qui empêche de plus en plus sur les terres agricoles.

Nos gouvernements doivent :

- Modifier urgemment la Loi sur les municipalités pour que celles-ci tirent des revenus autrement que par la taxation foncière afin qu'elles puissent elles-mêmes décider et répondre aux enjeux régionaux.
- Revoir les politiques d'aménagement du territoire en fonction de l'urgence climatique.
- Adapter les pratiques sylvicoles et forestières en fonction d'optimiser la séquestration du carbone et la restauration d'écosystèmes riches et résilients.
- Instaurer un véritable programme de restauration, de protection et de conservation des milieux naturels.

Nos municipalités devraient, entre autres :

- Revoir les schémas d'aménagement des MRC et villes pour inclure des noyaux fonctionnels (commerces, services, écoles, loisirs, etc.),

entre autres, pour réduire nos besoins de déplacement, et éliminer les îlots de chaleur.

- Multiplier les parcs, les [corridors écologiques](#), les îlots de verdure, les ruelles vertes, les toits verts, etc.

Pour leur part, les citoyen.ne.s peuvent notamment :

- Participer à l'élaboration de programmes d'accroissement des aires de conservation naturelles.
- Exiger un resserrement des normes environnementales, et exercer un rôle de vigie de ces mêmes normes.
- Participer à la revitalisation des quartiers résidentiels.

Il tarde que nous prenions conscience que l'homme et son milieu ne font qu'un, et que les milieux naturels sont essentiels au cycle du carbone. Les décideurs et les décideuses doivent appréhender le risque que nos alliés naturels – les puits de carbone – se retrouvent comme bouées à la dérive, et qu'ils en viennent même à aggraver la situation.

Ce phénomène d'amplification des effets (rétroaction positive) peut malencontreusement conduire à des points de rupture. Ainsi, le réchauffement planétaire accroît le risque d'incendie, et les forêts, de puits de carbone qu'elles sont, deviendront avec le temps des sources de carbone. L'ère des mégafeux nous oblige déjà à [des mesures hors-normes](#).

Plus inquiétant, selon plusieurs scientifiques, les points de bascule commencent à «[s'accumuler](#)» : i) [affaiblissement du puits de carbone de la forêt amazonienne](#); ii) [diminution du rendement photosynthétique](#); iii) [plus d'une dizaine de points de bascule océaniques](#).

L'horizon s'obscurcit, et rend encore plus hasardeuses les mesures que nous pourrions prendre.

Saint-Exupéry avait peut-être plus raison qu'on ne le pense lorsqu'il écrivait «l'essentiel est invisible pour les yeux...» Respecter notre place dans la biodiversité, vivre sans nuire, nous en tenir à l'essentiel et voir l'invisible (la swamp) : cela serait déjà un bon début...

(Tiré de la Fiche C-DUC 5 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / Département des Yvelines / CC BY-ND 2.0

7. Des petits tas encombrants! Vers une réduction des déchets à la source

8 mai 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (7 de 15) «L'homme se développe actuellement comme un ver de terre: un tuyau qui avale de la terre et qui laisse derrière lui des petits tas. Si un jour la Terre disparaît parce qu'il aura tout mangé, il ne faudra pas s'en étonner.» Cette citation du cinéaste Andrei Tarkovski a peu à voir avec le lombric, mais tout avec notre façon de consommer et de jeter. Pour en avoir une meilleure idée, faisons un bref classement des faits, selon ce qu'on en sait... ou pas.

Ce qu'on sait

- Selon le ministère de l'Environnement, les Québécois génèrent [13 millions de tonnes de déchets](#) annuellement soit environ 1,5 tonne par habitant, dont près de la moitié se [retrouvent dans les lieux d'enfouissement autorisés](#).
- Selon [Karel Ménard](#) du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets, «les quantités de matières recyclables qui sont toujours enfouies sont très importantes».
- Les sites d'enfouissement, [de plus en plus grands](#) débordent et les demandes d'agrandissement [font l'objet de contestations citoyennes](#).
- Au Québec et au Canada, plus de la moitié de l'énergie pour faire fonctionner notre société (production, transport, consommation) est perdue [et 58 % de toute la nourriture cultivée ou transformée l'est aussi](#). Ce gaspillage d'énergie et de nourriture entraîne, surtout en amont, d'énormes quantités de gaz à effet de serre (GES).
- En 2018, au Québec, les émissions de GES libérées des lieux d'enfouissement étaient de 4,1 millions de tonnes d'équivalent CO₂, soit 5 % des émissions totales du Québec.

Ce qu'on sait, mais qu'on aimerait mieux ne pas savoir...

- Depuis un an, au Canada, il s'est consommé des milliards de masques et autres équipements de protection sanitaire jetables (blouses et gants). Au Québec, [on «valorise» les masques en les brûlant pour faire de l'électricité!](#)
- Côté industriel, selon [l'Inventaire national 2019 des rejets de polluants du Canada](#), 4,9 millions de tonnes d'émissions (plus de 320 substances) ont été déclarées, dont 2,9 millions ont été directement rejetés dans l'air (dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, etc.), dans l'eau (nonylphénol, ammoniac, etc.) et dans le sol (antigel, métaux lourds, etc.), et 822 kilotonnes de résidus miniers qui constituent [un risque pour les lacs, les rivières](#) et les terrains qui les bordent.

Ce qu'on ne sait pas... (ou pas toujours)

- Le nombre de [dépotoirs sauvages](#) où sont transportées secrètement des tonnes de rebuts: des «[centres de tri](#)», des [sites de recyclage](#) de matériaux de construction et autres, parfois avec permis, mais sans réel contrôle.
- Les chaînes de contamination: entre 2005 et 2010, dans la Vallée du Saint-Laurent, les

gazières transféraient leurs eaux contaminées par des produits chimiques aux municipalités qui les «traitaient» dans des étangs aérés, sujets aux surverses, et dont les boues solides se retrouvaient ensuite «mêlées» aux sols agricoles comme «fertilisants». Après ces «actions» visant à cacher le problème, il devenait rapidement impossible d'en retracer les éléments contaminants.

- Certains déchets qu'on [expédie ailleurs](#), comme les plastiques, ne disparaissent pas par magie. [Quand le pays de destination refuse](#) de les recevoir et qu'ils nous reviennent, le problème réapparaît à l'identique. Des responsables canadiens ont même [invoqué les lois sur la protection des renseignements personnels](#) pour refuser «de fournir des détails sur l'envoi de conteneurs de déchets».

C'est pourquoi...

- Du principe des 6R, Refuser est le plus important. Pour endiguer le gaspillage d'énergie et de ressources, il est plus efficace de refuser de consommer, puis de réduire notre consommation que de trouver des manières de revaloriser les produits jetés.
- Réduire le gaspillage alimentaire, c'est réduire les GES.
- L'économie collaborative est à privilégier, car elle regroupe les activités qui reposent sur l'usage plutôt que la possession, sur le partage des biens, savoirs, services, espaces et outils.
- Une consommation croissante, sans fin, dans un monde fini, est intenable. Notre consommation doit respecter les limites biophysiques de la planète. Nous ne sommes riches que de ce dont nous n'avons pas besoin.

Conséquemment, nos gouvernements doivent, par exemple :

- Instaurer une économie collaborative qui valorise l'écoconception, le partage, la réutilisation, la valorisation et le recyclage local ou régional.
- Instaurer une politique visant le zéro déchet, incluant le bannissement du suremballage.
- Améliorer la captation et la revalorisation de tous les biogaz issus des lieux d'enfouissement.

Les municipalités devraient, entre autres :

- Interdire l'élimination des invendus (alimentaires, textiles, etc.); obliger leur revalorisation et faciliter leur don.
- Soutenir fortement les initiatives locales d'économie collaborative de location, de réparation, de réemploi, de revalorisation et de recyclage des produits.

La population peut, notamment :

- Adopter et promouvoir au niveau de la consommation le principe des 6R: Refuser, Réduire, Réutiliser, Réparer, Recycler, Revaloriser.
- Mettre en place et encourager des initiatives locales d'économie collaborative: [«repairecafés»](#), bibliothèques d'outils ou d'objets, etc.

Prenons un peu de perspective

Nos «tas» deviennent certes de plus en plus hauts et nombreux, mais plusieurs inconnues demeurent. La plus importante réside dans les carences de nos inventaires, et ce, dans la plupart des secteurs. La seconde, non moins importante, se rapporte aux effets cumulatifs et à long terme de la dissémination de nos déchets dans la biosphère, laquelle reste inquiétante sous différents angles (santé, fertilité, productivité), et son rôle dans l'extinction massive d'espèces.

Tout cela ne doit pourtant pas nous faire oublier que **le dépotoir le plus important est celui constitué par notre atmosphère. En tant que résident.e.s du Québec, nous produisons beaucoup plus que 0,7 tonne de déchets transportés dans les lieux d'enfouissement : en moyenne, le Québécois rejette dans l'atmosphère entre 10 et 20 tonnes de CO₂ annuellement**, selon que l'on tienne compte, ou non, [des émissions issues de la consommation de biens fabriqués ailleurs](#). Mais qu'ils soient émis en Asie ou ici, ces GES affecteront le climat de la même manière.

Parce qu'il est invisible et inodore, on présume que le CO₂ n'est pas un déchet dangereux.

Mais nous avons tort. L'urgence climatique est là, et plus «pesante» encore...

(Tiré de la Fiche C-DUC 6 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / stevebott / CC BY 2.0.

8. «Modère tes transports!» : réduire nos GES sur route (1 de 2)

15 mai 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (8 de 15) Chaque jour, au Québec, il se dépense **1,4 M\$ pour des publicités** nous vantant tel ou tel véhicule automobile comme le moyen de s'échapper de notre quotidien, de s'évader, d'être libre, etc. On n'y voit jamais les congestions routières, l'agressivité des conducteur.trice.s, les accidents et les blessures, on ne nous parle pas des effets des particules fines émises dans l'air et du manque d'exercice physique sur la santé.

Tout cela semble un mal nécessaire puisqu'à moins de demeurer tout près de son lieu de travail ou de profiter d'un transport collectif de qualité, il apparaît presque impossible de vivre sans automobile : elle fait partie du mode de vie de la plupart des Québécois. Toute alternative à l'auto individuelle est cachée.

On utilise plutôt beaucoup de matraquage publicitaire pour nous vendre l'invendable. La majorité des véhicules annoncés (VUS, camions «légers») émettent beaucoup plus de gaz à effet de serre (GES) qu'une petite voiture, mais le gouvernement [n'a pas l'intention de restreindre la publicité les concernant](#). Il est évidemment plus payant pour le manufacturier de vendre un VUS, et ce gros véhicule rapporte plus à l'État et aux intermédiaires.

Quels sont les faits?

- Plus un véhicule est lourd, plus il nécessite d'énergie pour le mouvoir et plus un véhicule possède une grande surface frontale, plus sa traînée est importante.
- Selon les données de la SAAQ, entre 2000 et 2019, la masse moyenne d'un véhicule de promenade a augmenté de 18%.

- Le F-150 est devenu le véhicule [le plus vendu, et même le modèle le plus immatriculé dans quatre régions administratives](#). «Il s'est ainsi vendu environ 11 camions légers pour chaque véhicule électrique vendu en 2019.» ([État de l'Énergie au Québec 2021](#))
- De 1990 à 2019, la population québécoise s'est accrue de 21%, mais le parc de véhicules de promenade de 65 %, pour atteindre un taux de 1,5 véhicule par ménage.
- **Le secteur du transport, routier et autre, compte à lui seul pour un tiers de l'énergie totale consommée au Québec. 97 % de cette énergie est issue du pétrole et les trois quarts sont perdus en chaleur.**
- [Ce secteur du transport est le plus grand émetteur de GES](#), comptant pour plus de 40% des émissions. En 2018, l'inventaire du gouvernement les chiffrait à 36,1 mégatonnes d'équivalents CO₂, alors qu'en 1990, elles étaient estimées à 27,1 mégatonnes.
- Les émissions de GES du transport sur route, marchandises comprises, représentent environ 80 % des émissions du secteur. Le transport de personnes génère 15,3 mégatonnes de GES tandis que celui des marchandises atteint 12,0 mégatonnes. Prises ensemble, les émissions

de GES du secteur routier se sont accrues de 50 % depuis 1990.

- À l'échelle mondiale, le secteur de la mobilité (transport) requiert 9 % des matières que nous extrayons, mais génère près de 30 % des GES ([Circularity Gap Report](#), 2021)

C'est pourquoi...

- Il faut adopter une loi «[Zéro émission de GES avant 2031](#)» pour réduire les émissions du secteur des transports.
- Que ce soit pour le transport de marchandises ou de personnes, il faut en réduire le nombre et la distance parcourue.
- Pour réduire encore plus le nombre de véhicules, il faut des formules d'autopartage, de covoiturage et de transports collectifs plus performants et accessibles.
- Dans les villes, remplacer les déplacements en auto par la marche et le vélo entraîne pour la population de grands bénéfices en termes économiques et en termes de santé. Ceci implique toutefois une réévaluation des plans d'urbanisme.

Conséquemment, nos gouvernements doivent par exemple :

- Adopter une loi éliminant complètement la vente de véhicules à essence d'ici 2025, et favoriser la conversion électrique des véhicules thermiques déjà existants.
- Accorder des subventions aux MRC et aux villes pour développer les réseaux de voies cyclables et piétonnières.
- Faire en sorte que soient indiquées sur les reçus de carburant et sur les titres de transport les émissions de GES s'y rattachant.

(Voir aussi les mesures gouvernementales [déjà indiquées précédemment](#).)

Les municipalités devraient, entre autres :

- Réévaluer et revoir les plans d'urbanisme sous l'angle de la mobilité.
- Favoriser l'accessibilité à du transport en commun, public et électrifié, constant et efficace.
- Consacrer des budgets au développement et à la vitalisation de quartiers compacts comme

noyaux fonctionnels (commerces, services, écoles, loisirs, etc.) accessibles par mobilité active (vélo, marche).

Quant à la population, elle peut notamment :

- Éviter l'utilisation solo des véhicules automobiles; éviter les véhicules à moteur thermique; faire la conversion électrique des véhicules à moteur thermique personnels (en milieu rural).
- Créer une coop citoyenne d'autopartage de véhicules et s'y impliquer.
- S'allier aux municipalités pour exiger les investissements urgents des gouvernements supérieurs dans le transport collectif et électrifié de sa région.

Au lieu de ces actions, nos gouvernements maintiennent le tout-à-l'auto. En 2018, le premier ministre Legault déclarait que «[si on veut des véhicules électriques, ça prendra des routes pour les faire circuler](#)», nous rappelant cruellement que l'automobile ne vient jamais seule : elle entraîne d'importants coûts.

Dans son [budget 2020-2021](#), le gouvernement ajoutait 15,1 milliards\$ au Plan québécois des infrastructures. Pour [2021-22](#), les investissements routiers passent de 26,8 milliards\$, dans le précédent budget, à 28,3 milliards\$, pendant que le Transport collectif est réduit de 13,6 à 12,8 milliards \$.

Comme l'affirme Olivier Ducharme ([Ville contre automobiles](#)), «l'automobile privée est le symbole par excellence du gaspillage du territoire urbain, des ressources naturelles et de l'énergie [...] et finalement, elle encourage les inégalités sociales et économiques.»

Nous l'avons déjà dit : si les GES étaient visibles ou puants, nous n'en voudrions plus. Pour s'en convaincre, le lecteur peut [visionner une courte vidéo](#) mettant en relief les émissions générées par la ville de New York. On y voit un gros «tas» coloré atteignant et dépassant les nuages.

Un gros «tas» que continuent d'enfler nos voyages en avion qui «relient» les «tas de GES» de toutes nos métropoles, aggravant encore plus les impacts sur le climat (prochain article).

(Tiré de la Fiche C-DUC 7 du [Plan de la DUC](#).)



Flickr / BobMacInnes / CC BY 2.0.

9. «Modère tes transports!» : réduire nos GES sur route (2 de 2)

22 mai 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (9 de 15) Plus de 24 000 avions commerciaux parcourent le monde, transportant des passagers sur 8400 milliards de kilomètres. En 2018, ces avions ont réalisé plus de 38 millions de vols vers l'un des 3500 aéroports commerciaux. «À chaque battement de cœur, un avion décolle dans le monde, ce qui représente environ 72 vols par minute».

Le paragraphe précédent met en relief l'utilisation grandissante de l'avion comme moyen de transport, au point où certains touristes en manque ont même volé pendant 7 heures pour le seul plaisir d'être en avion.

Dans notre précédent article, nous avons vu que, selon l'inventaire 2018 des gaz à effet de serre (GES) du Québec, le secteur du transport générerait 36,1 mégatonnes d'équivalent CO₂, mais, un autre inventaire, canadien celui-là, les chiffre plutôt à 39 mégatonnes. Peu importe l'inventaire, ce secteur représentait le plus grand émetteur de GES, comptant pour plus de 40% de nos émissions.

Mais ces inventaires ne tiennent pas compte du transport aérien et maritime international, toujours en augmentation. Pas plus qu'ils ne tiennent compte des effets complexes des aérosols et autres particules des traînées de condensation des avions.

Depuis plusieurs décennies, les scientifiques tentent de comparer le forçage radiatif causé par l'émission d'une tonne de CO₂ en altitude par rapport à celle émise au sol avec la même quantité de carburant. Ce facteur radiatif ou «d'altitude», rarement considéré, est de l'ordre de 2 à 3, multipliant ainsi par 2 ou 3 les émissions «standards» d'un voyage en avion.

Quels sont les faits?

- Le nombre de touristes québécois prenant l'avion est passé de 2,8 à 4,3 millions entre 2010 et 2019, soit une augmentation de 42 % en 10 ans.
- Avec une estimation moyenne et crédible de 170 kg d'équivalent CO₂ émis par heure de vol, nous constatons qu'il suffit à un passager en classe économique de voler pendant 10 heures en avion pour générer autant de GES qu'un habitant de l'Inde peut en générer pendant toute une année.
- Les inventaires canadiens du secteur aérien varient beaucoup: ainsi, l'un chiffre les émissions des vols en partance du Québec à 0,5 mégatonne, un autre à 5,2 mégatonnes, mais aucun ne considère le facteur radiatif.
- En comparaison, les émissions du secteur ferroviaire au Québec, selon l'inventaire de 2018, sont de 0,70 mégatonne de GES, incluant le transport de marchandises et considérant l'utilisation du diesel.
- Le transport collectif par voie terrestre au Québec émet peu de GES, soit 0,5 mégatonne d'équivalent CO₂.
- Toujours selon les inventaires, les émissions québécoises du transport maritime étaient de 1,2 mégatonne d'équivalent CO₂ en 2018, excluant le volet international (fret et croisières).

- Une croisière d'une durée moyenne de 14 jours génère environ 4 tonnes d'équivalents CO₂ par passager.
- En 2018, le nombre de passagers canadiens était de 971 000 ; au prorata de la population du Québec, l'empreinte totale annuelle des croisiéristes québécois serait d'environ 0,9 mégatonne d'équivalent CO₂.
- Sur la base de son PIB, la consommation québécoise générerait environ 5 mégatonnes de GES, via le transport international des marchandises.
- La dépense énergétique par tonne de marchandises et par kilomètre parcouru est plus de 10 fois inférieure par train que par camion. Le gain peut atteindre 100 fois pour le transport par navire-porte-conteneurs. Pour le transport de personnes, un train électrique consomme environ 50 fois moins d'énergie par personne que l'auto solo.

C'est pourquoi :

- En termes énergétiques, pour le transport de marchandises, plutôt que le camion, il faut favoriser le transport sur rail et le transport par porte-conteneurs.
- Pour le transport de passagers, les réseaux ferroviaires devraient être modernisés, électrifiés (sans carbone) et à fréquence optimale afin de diminuer le recours à l'auto et à l'avion.

Nos gouvernements doivent avoir le courage, par exemple de

- Stopper les agrandissements d'infrastructures aéroportuaires et le développement de nouveaux aéroports.
- Imposer une tarification carbone spécifique au transport aérien et taxer lourdement les vols internationaux.
- Développer des services de transport collectif électrifié en mesure de desservir l'ensemble des municipalités.
- Faire apparaître dans les inventaires gouvernementaux les émissions des vols internationaux et celles liées au transport maritime international.

Nos municipalités devraient notamment

- Favoriser l'accessibilité à du transport en commun, public et électrifié, constant et efficace (et à la mobilité active: marche, vélo).

La population, quant à elle, peut, entre autres

- S'allier aux municipalités pour exiger les investissements urgents des gouvernements supérieurs dans le transport collectif et électrifié de sa région.
- Réduire les déplacements fréquents et non nécessaires, en particulier ceux en avion.

Les «solutions»

- Plusieurs s'entendent sur la nécessité de décarboner le transport, mais comment le faire? Via l'intensité carbone ou via la réduction à la source?...
- On évoque parfois comme solutions d'accroître le pourcentage de biocarburant dans notre essence ou de faire voler des avions à la moutarde québécoise. Elon Musk préfère voir l'espèce humaine comme «multi-planétaire» et capable de s'affranchir des limites terrestres. Leur optimisme débordant les empêche de voir les conséquences. Par exemple, réduire de 40% notre consommation de produits pétroliers, comme le prévoit le Plan Vert, pour les combler par du biocarburant «made in Quebec» nécessiterait plus de 3 fois la superficie de nos sols en culture. De quoi nous faire monter la moutarde au nez!
- Les solutions technologiques ne sont pas salvatrices, pas plus que les solutions «locales» ne peuvent contrebalancer les forces économiques trop souvent destructrices de l'environnement. Les infrastructures «structurantes» verrouillent notre avenir, comme ce nouveau projet de tunnel à Québec le fait «pour les 100 prochaines années».
- Le tourisme de selfies les promenades sur les contreforts de l'Everest, les records de vitesse ou de distance, la recherche effrénée de plaisirs axés sur les déplacements : tout cela est en train de tuer notre avenir.
- Puisque le transport et notre consommation de biens matériels sont étroitement associés, nous devons aussi réduire notre consommation. L'urgence du réchauffement climatique appelle à ne penser qu'au nécessaire, à l'essentiel.

(Tiré de la Fiche C-DUC 7 du Plan de la DUC.)



Flickr / DaiLuo / CC BY 2.0.

10. Industries à faible empreinte : quand ça va mal à 'shop!

29 mai 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (10 de 15) À en croire l'industrie minière québécoise, le développement durable serait une priorité et elle «[innoverait sans cesse pour réduire son empreinte environnementale](#)». Il en serait de même [pour les cimenteries](#).

D'autres industries recourent à la biomasse ou [se déclarent «neutres en carbone», en compensant par l'achat de crédits carbone ou la plantation d'arbres](#). Grâce à l'influence de [leurs lobbyistes](#), leurs vocables évoluent : droits d'émissions, développement durable, écosystème d'entreprise, économie circulaire, symbiose industrielle, «responsabilité sociale» de l'entreprise (RSE), etc.

Un [rapport récent](#) révèle pourtant que l'économie mondiale n'est qu'à 8,6 % «circulaire» et que cela ne va pas en s'améliorant. Pour avoir un effet notable sur le climat, il faudrait que cette économie circulaire dispose d'infrastructures et de technologies encore hors de portée.

De même, [la séquestration du carbone, bien qu'ultimement nécessaire, relève de ces solutions technologiques. Si elle est devenue le Graal des pays producteurs d'hydrocarbures, c'est uniquement parce qu'elle leur permet de continuer leur production d'énergies fossiles](#). D'ailleurs, le Canada pourrait gagner à nouveau le [prix fossile «colossal» décerné par les ONG à la prochaine COP](#).

Beaucoup de beaux concepts pour nous faire oublier que le «développement durable» ne peut être le fait d'une seule espèce sans qu'il n'y ait effondrement de nombreux écosystèmes; alors que la «responsabilité sociale» la plus importante est, au contraire, de les préserver.

Alors même que nous disposons d'une électricité bas carbone, [les 100 plus grands pollueurs du Québec émettent près de 20 mégatonnes de GES par année](#), et leurs émissions n'ont pas diminué depuis 2010. Ils les émettent via leur consommation d'énergie fossile (GES énergétiques), mais aussi via leurs procédés (GES non énergétiques), qu'il faut additionner pour calculer leur impact climatique.

Quels sont les faits?

Au Québec

- En 2017, 38 % de l'énergie consommée était liée au secteur industriel. C'est plus que les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel combinés. Cette énergie est à 43% d'origine fossile (gaz, pétrole et charbon) alors que la part électrique est de 50 %. Près de 60 % de l'énergie consommée est perdue (chaleur, inefficacité, etc.).
- La plupart des industries, sinon toutes, utilisent une certaine quantité d'énergie fossile. Les raffineries, les mines, les aciéries et fonderies, les cimenteries et les manufactures consomment plus de 50 % d'énergie fossile dans leur mix énergétique.
- Du fait de leur nombre et de leur intensité énergétique, les alumineries et les papetières consomment beaucoup d'énergie fossile, en données absolues.
- Le secteur industriel est [le second plus grand émetteur de GES au Québec](#) après celui du transport. Dans les inventaires, ses émissions

sont évaluées à 35 mégatonnes ou à 24 mégatonnes d'équivalent CO₂ par année, selon qu'on tienne compte ou non des émissions liées à la biomasse (bois, résidus, etc.).

- L'utilisation de cette biomasse, dépendant des sources et des quantités, peut être préjudiciable aux écosystèmes. *A fortiori*, il en est de même des [centrales énergétiques à la biomasse](#) et [des bioraffineries](#).

L'hydrogène

- Bien que nous puissions avoir besoin d'hydrogène pour des applications particulières, comme l'acier, [le taux de retour énergétique](#) (énergie tirée en retour de l'énergie investie) de la filière «verte» de l'hydrogène est inférieur à 1! En comparaison, celui de [l'hydroélectricité est supérieur à 80](#).
- Ajouter de l'hydrogène dans les canalisations de gaz naturel peut réduire l'intensité carbone de ce dernier, mais prolonge, dans les faits, cette filière fossile. Or, même l'Agence internationale de l'énergie [recommande de cesser d'investir dans ces énergies](#).

Le secteur numérique

- En 2021, on estime à 2600 TWh la consommation énergétique mondiale du secteur numérique, fabrication, installation et utilisation comprises. Plus d'une gigatonne d'équivalent CO₂ (GtCO₂e) serait générée par ce secteur en forte croissance.
- Quant à la seule monnaie Bitcoin, [un article](#) évalue en 2021 sa consommation électrique à 184 TWh par an, équivalent à la consommation annuelle du Québec. De plus, le minage du Bitcoin génère 90 mégatonnes équivalent CO₂, soit plus que les 85 mégatonnes officielles du Québec!
- La 5G et les nouveaux objets connectés, par leur nombre et le nombre d'octets échangés, pourraient entraîner une hausse appréciable des quantités d'électricité et de matière consommées, [générant son lot de déchets](#).
- Selon le [Rapport Dedryver](#), la fabrication de tous les appareils du secteur numérique et leur fonctionnement représentaient en 2017 au niveau mondial «3,4 % des émissions totales de GES (1,8 GtCO₂e) et devraient représenter 7,6 % en 2025 (3,7 GtCO₂e)».

- Tenant compte du développement actuel et accéléré du secteur, lequel inclut le streaming, l'animation 3D, le jeu en ligne, etc., une sobriété numérique s'impose.

Les incertitudes des bilans

- Les émissions de GES du secteur industriel sont estimées et non pas mesurées. Elles sont faites à partir des déclarations des émetteurs eux-mêmes. Le fédéral et le provincial ne collectent pas les mêmes données, et n'incluent pas les plus petits émetteurs, nécessairement nombreux.
- Dans tous les secteurs, les inventaires de GES doivent être réalisés avec plus de rigueur : on doit mettre un terme au principe de l'autodéclaration des émetteurs, et les émissions doivent être mesurées et vérifiables de façon indépendante, en utilisant les données récentes de la science.

Conséquemment

(Tiré de la Fiche C-DUC 8 du [Plan de la DUC](#).)...

Nos gouvernements doivent, par exemple,

- Adopter une loi qui détermine les objectifs de réduction (de GES) année après année pour chacun des grands émetteurs afin d'atteindre l'objectif zéro émission avant 2031.
- Réglementer l'ensemble du secteur industriel et manufacturier par une politique bas carbone.
- Soumettre tous les contrats, investissements gouvernementaux et projets industriels majeurs à un test climat.

Nos municipalités devraient, notamment,

- S'abstenir d'inviter et d'offrir tout support à des industries fortement émettrices de GES sur le territoire.

La population, quant à elle, peut, entre autres

- S'opposer à tout projet d'usine, de mine et autre infrastructure utilisant comme combustible ou comme intrant des énergies fossiles.
- Réclamer des analyses complètes de cycle de vie pour la filière hydrogène et pour tout projet industriel d'envergure.



Flickr / Richard Masoner / Cyclelicious / CC BY-SA 2.0.

11. «Pousse, mais pousse égal!» : sols en santé et agriculture pérenne

5 juin 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (11 de 15) L'agriculture est le secteur qui peut le plus facilement se prêter à la compréhension des effets du réchauffement planétaire. Les extrêmes météorologiques qui en découlent, [sécheresses](#), [inondations](#), [tempêtes de grêle](#), [gels tardifs](#) ou [neiges précoces](#), viennent frapper de plein fouet les agriculteurs, qui se rabattent [sur la Financière agricole](#) et autres institutions afin d'éviter la faillite. L'impact se reflète jusque [dans le panier d'épicerie](#), affectant au premier chef les plus démunis.

Au Québec, sous l'effet du réchauffement climatique, le « sud » se déplace vers le nord à raison de 10 km par année (soit 27 mètres par jour). À ce rythme, les écosystèmes se disloquent. Or, à peine 2 % de nos terres (33 000 km² sur 1,666 million de km²) sont cultivées et elles sont situées essentiellement à l'extrême sud du territoire. On ne peut les déménager ni en créer d'autres aux latitudes élevées. Les superficies agricoles au Québec ne cessent même de diminuer à cause de l'étalement urbain, passant de 4,0 millions d'hectares en 1978 à 3,3 millions en 2016.

La gestion de l'eau, essentielle à l'agriculture, sera de plus en plus difficile. [Anne Blondot](#), du consortium Ouranos, explique que «*les précipitations tomberont plus sous forme de pluies intenses, suivies de périodes plus sèches. L'air chaud favorisera aussi l'évaporation, ce qui accentuera le stress hydrique.*» Des cultures devront être remplacées par d'autres, ce qui aura des effets sur les producteurs au niveau des certifications et devis.

Si l'agriculture écope, elle participe malheureusement aussi au problème.

L'agriculture industrielle dégrade les sols, et est en grande partie dépendante des énergies fossiles.

L'utilisation massive d'engrais, d'herbicides et de pesticides (comme les néonicotinoïdes), fabriqués pour la plupart à partir de pétrole et de gaz naturel, [l'emploi de combustibles fossiles dans les machineries](#), et les émissions directes de méthane et de protoxyde d'azote font que l'agriculture et l'élevage intensifs génèrent d'importantes quantités de GES.

La mise en culture de forêts et de savanes (exemple le plus courant de changement d'affectation des terres) contribue aussi au réchauffement de la planète parce qu'elle affecte [les puits de carbone](#).

Les faits

- Sur la planète, les terres émergées représentent 14,9 milliards d'hectares. Environ les deux tiers sont des terres habitables, et de ces deux tiers, la moitié est consacrée à l'agriculture.
- Selon l'IPBES, une plateforme intergouvernementale scientifique, depuis 1970, la dégradation des terres, causée principalement par des pratiques d'agriculture intensive, a entraîné une réduction de la productivité sur [23 % des terres émergées](#), soit les 2/3 des superficies agricoles.

- À l'échelle mondiale, on évalue que les activités agricoles, incluant la réaffectation des sols, contribuent à hauteur de 15 % à 20 % des émissions totales de GES anthropiques. Au Canada, en 2018, le secteur de l'agriculture aurait émis 60 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (MtCO₂e), soit moins de 10 % des émissions totales canadiennes. L'élevage est responsable de 60 % de ces 60 MtCO₂e.
- Selon l'inventaire du Québec, le secteur de l'agriculture aurait émis 9 MtCO₂e, soit environ 10% du total de nos émissions. L'élevage du bétail compterait pour les 2/3 des émissions du secteur.
- Ces 9 MtCO₂e se subdivisent selon les principaux GES émis, soit 45 % pour le protoxyde d'azote, 43 % pour le méthane et 12 % pour le CO₂, démontrant l'importance de réduire les émissions de protoxyde d'azote (engrais azotés) et de méthane (lisiers et ruminations).
- Au Québec, on produit quatre fois plus de porc qu'on en consomme. Or, la production porcine requiert jusqu'à 3 kilos de moulée par kilo de viande. Il en résulte, selon [un ex-sous-ministre](#) "qu'à peu près 70 % des meilleures terres du Québec servent à faire pousser du maïs et du soya pour l'alimentation des porcs".
- L'avènement de nouvelles pratiques d'élevage et l'utilisation de biocharbon pour amender les sols pourraient permettre une plus grande séquestration de carbone, mais les réductions mondiales de GES pouvant en découler ([2 Gt par an](#)) ne dépasseraient guère 20% des émissions annuelles de ce secteur (10 GtCO₂e), ou 3 % des émissions totales mondiales.

C'est pourquoi...

- On doit cesser d'ignorer l'impact grandissant du réchauffement planétaire sur l'agriculture.
- L'agroécologie (sylvopastoralisme, permaculture, agriculture bio, agriculture régénératrice) doit être favorisée et encouragée. Il faut revaloriser la profession, tout en faisant en sorte que coexiste une forme familiale ou communautaire d'agriculture.

Conséquemment

(Tiré de la Fiche C-DUC 9 du [Plan de la DUC](#).)...

Nos gouvernements doivent, par exemple,

- Encadrer beaucoup plus sévèrement l'usage des pesticides, herbicides et engrais chimiques, pour en minimiser l'utilisation et bannir les plus toxiques pour l'environnement;
- Fournir les ressources nécessaires aux agriculteurs et agricultrices pour développer une agriculture soutenable et à échelle humaine.
- Promouvoir avec d'importantes ressources la permaculture biologique.
- Protéger la vocation alimentaire des terres agricoles et bannir toute production vouée à un biocarburant, tel l'éthanol.
- Légiférer pour faciliter l'accès à la propriété des terres agricoles pour la relève et le démarrage des petites productions.

Nos municipalités devraient, notamment,

- Modifier la réglementation municipale pour soutenir et encourager l'agriculture urbaine, sous toutes ses formes.

La population, quant à elle, peut, entre autres,

- Privilégier l'utilisation d'aliments produits régionalement et à partir de pratiques favorisant la santé des sols.
- Réclamer que soit affichée l'empreinte carbone des produits alimentaires mis en marché.
- Si nous désirons des sols en santé et une agriculture pérenne, nous devons avant tout protéger les terres arables.

En janvier 2020, [la ministre des Affaires municipales, Andrée Laforest](#), déclarait: «Il faut freiner l'étalement urbain. [...] Considérant les changements climatiques, on ne peut plus fermer l'œil».

Un an et demi plus tard, le premier ministre fonce "les deux yeux fermés ben dur" avec son projet de troisième lien entre Québec et Lévis, qui fera exactement le contraire. Il persiste, avec son "[urgence pragmatique](#)", à nier l'urgence climatique [qui se fait pourtant plus pressante](#).

De quoi dire à ce gouvernement : pousse, mais pousse égal!



Flickr / Charles Smith / CC BY-SA 2.0.

12. «Dis-moi ce que tu manges, je te dirai...» : sécurité alimentaire et autosuffisance

12 juin 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Presse-toi à gauche!](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (12 de 15) Face à la catastrophe climatique, il nous faut réduire de façon drastique notre consommation, en particulier notre consommation d'énergie, mais nous devons aussi assurer nos besoins essentiels. Aujourd'hui, nous abordons le premier chantier de la résilience ou de l'adaptation: celui de la sécurité alimentaire.

Se nourrir est essentiel. Dans cet acte, l'énergie est un facteur capital. Ainsi, on peut estimer à 2200 calories le besoin énergétique moyen d'une personne, ce qui équivaut à 2,5 kWh par jour. Les lipides, protéines et glucides qui fournissent cette énergie peuvent provenir de plusieurs aliments, chacun ayant sa propre empreinte énergétique.

Pour produire ce 2,5 kWh par jour par personne, nous utilisons, quelle que soit la filière (végétalienne ou autre), de 10 à 15 kWh. Nous avons donc un système de production d'aliments qui requiert beaucoup plus d'énergie qu'il ne nous en apporte. En connaissant la source de ces énergies (carbonées ou non), nous pouvons évaluer les gaz à effet de serre (GES) générés, afin éventuellement de les réduire.

Tel qu'écrit précédemment, le réchauffement planétaire peut entraîner des épisodes de [sécheresse](#), de [gel soudain](#), de grêle et de pluie torrentielle, lesquels affectent les récoltes dans plusieurs de nos régions. Notre «garde-manger d'hiver» risque aussi d'être mis à mal par des gels en Floride ou des sécheresses qui épuisent les nappes phréatiques en Californie.

Ces aléas iront se multipliant et s'aggravant. C'est pourquoi nous devons viser rapidement une sécurité alimentaire. Produire soi-même ou localement

nos aliments pour les consommer favorise notre résilience en période de crise.

Et si nos terres étaient l'objet d'accaparement?

Au Québec, les terres cultivées ne représentent que 2 % de notre territoire, et on laisse des [investisseurs étrangers](#) ou des [fonds québécois](#) spéculer sur celles-ci. Comment espérer être résilients dans un tel contexte?

Les faits

- Le gouvernement canadien définit l'insécurité alimentaire comme «l'incapacité de se procurer ou de consommer des aliments de qualité, en quantité suffisante, de façon socialement acceptable, ou l'incertitude d'être en mesure de le faire ». Or, [un nombre croissant de Québécois.e.s](#) ont recours aux banques alimentaires pour pallier cette insécurité.
- Alors qu'il y a cent ans, nous produisions presque tous nos aliments, le gouvernement québécois évalue aujourd'hui notre [niveau d'autosuffisance à environ 58 %](#).
- La moitié de nos achats dans le secteur de l'alimentation provient du Québec, et, de cette moitié, seulement 5 % sont des produits frais.
- Selon la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, [près de 50 % de nos calories ingérées](#)

proviennent d'aliments ultra-transformés, qui «contiennent généralement deux fois plus de calories, trois fois plus de sucres libres et deux fois plus de sodium, sans compter qu'ils fournissent beaucoup moins de protéines, de fibres, de vitamines et de minéraux.»

C'est pourquoi...

- Nous devons viser une autonomie alimentaire «individuelle» et nous nourrir moins via les circuits de distribution.
- Il faut viser un retour à une alimentation adaptée aux saisons et à la réalité géographique et culturelle québécoise, et refuser les productions toujours plus énergivores.
- Outre les façons usuelles de conserver les aliments frais produits localement, la surgélation et la déshydratation sous vide sont des avenues collectivement intéressantes.
- En périodes de crise, la main-d'œuvre locale devrait pouvoir assurer la production et la transformation des aliments. Dans tous les cas, à la ferme et dans [les serres](#), les conditions des travailleurs agricoles doivent être dignes.
- La présence de pôles agroalimentaires régionaux, liant producteurs et consommateurs, favorise la résilience.
- De petits jardins avec une diversité de plantes et des sols enrichis par une utilisation judicieuse de nos déchets alimentaires compostés contribuent à l'autosuffisance et à la résilience de nos communautés.
- Nous devons multiplier les jardins communautaires et collectifs, car ils favorisent les liens sociaux, l'entraide et la transmission des savoirs et des connaissances au niveau alimentaire.

Conséquemment

(Tiré de la Fiche C-DUC 10 du [Plan de la DUC](#).)...

Nos gouvernements doivent, par exemple

- Reconnaître l'agriculture comme une composante de sécurité nationale, et adopter une réglementation sévère pour éliminer toute forme de spéculation visant les terres.
- Remettre sur pied un réseau de conserveries afin de transformer régionalement les productions excédentaires de notre agriculture.

- Privilégier l'utilisation de produits locaux dans les services alimentaires des institutions publiques.

Nos municipalités pourraient, entre autres

- Revoir l'aménagement du territoire en fonction des besoins d'autosuffisance alimentaire de la région, compte tenu du risque climatique.
- Mettre en place un programme intensif de stockage, de conservation et de distribution alimentaire de proximité.
- Participer à la création de bibliothèques de semences, et soutenir la production des semences locales.

Quant à la population, elle peut, notamment

- Réduire sa consommation de viande, en particulier celle issue de la filière bovine et ovine; viser une consommation de denrées alimentaires à faible empreinte carbone.
- S'initier et s'investir dans l'autoproduction alimentaire et dans les modes de conservation des aliments.
- Cuisiner, surtout avec des produits régionaux.

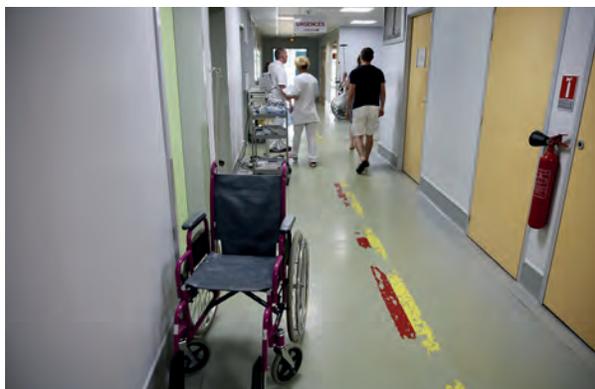
Mais pour que toutes ces mesures aient une chance de fonctionner, il faut d'abord réduire drastiquement nos GES, car le réchauffement planétaire à venir va mettre en péril nos cultures. Plus encore, pour respecter l'Accord de Paris, il faudrait contrebalancer la portion incompressible des GES liés à l'alimentation en créant, d'ici la fin du siècle, d'énormes - et incertains - puits de carbone ([The Lancet, 2019](#)).

Nous avons là un très sérieux problème qui, encore une fois, ne semble pas préoccuper nos leaders.

Certes, nous devons adopter de meilleurs choix alimentaires. Les petits fruits que nous cueillons ont une moindre empreinte écologique que le mégaburger que nous «cueillons» dans son emballage au service à l'auto.

Pourtant, [une pub télé](#) nous explique que «des sols en santé produisent des plantes en santé qui donnent des animaux en santé» ajoutant que «le bœuf sait ce qu'il fait quand il broute»...

Et nous : le savons-nous vraiment, ce que nous faisons?...



Flickr / Département des Yvelines / CC BY-ND 2.0.

13. «Mieux vaut prévenir que guérir» : un système de santé résilient aux chocs climatiques (1/2)

19 juin 2021

[Le Soleil](#)

[L'aut'journal](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (13 de 15) Jamais ce dicton ne se sera autant vérifié, jour après jour, que par les contraintes auxquelles le Québec a dû faire face depuis mars 2020.

Si nos gouvernements avaient été davantage prévoyants et entrevu les possibles impacts d'une telle pandémie, parions qu'ils auraient tenté de mettre en place tout le nécessaire pour protéger la population et réduire au maximum les effets de la COVID-19. Mais qu'ont-ils véritablement appris de cette pandémie?

Certes, stocker des masques N95 peut faire partie d'une stratégie de prévention, mais de quels équipements de protection aurons-nous besoin pour faire face aux inondations, aux sécheresses, aux incendies de forêt, etc.? La catastrophe climatique aura des répercussions encore plus importantes que la pandémie sur nos conditions de vie.

Ainsi, le Lancet Countdown, réunissant 35 établissements universitaires et agences des Nations Unies, affirme que «les changements climatiques constituent la plus grande menace du 21^e siècle pour la santé mondiale».

Le réchauffement planétaire, par la hausse de la température et l'augmentation du nombre de canicules, et par ses événements météorologiques extrêmes et parfois nouveaux, a déjà [des impacts sur notre santé](#). Outre l'incontournable hyperthermie causant baisse de productivité et décès, il faut relever les maladies respiratoires, comme l'asthme ou les allergies, exacerbées par les feux de forêt ou par l'augmentation du niveau de pollen, l'apparition de nouvelles maladies (virus du Nil occidental, maladie de Lyme, dengue),

mais aussi les problèmes sociaux et de santé mentale: chocs post-traumatiques, stress, troubles anxieux, dépressions, abus de substances, violences familiales, etc. Et comme partout ailleurs, ce sont les personnes les plus démunies qui subissent et subiront, de manière disproportionnée, les «changements climatiques».

Un rapport sur la situation au Canada ([Clark et coll. 2021](#)) souligne que «l'augmentation des décès, des maladies et des coûts en santé suit l'augmentation de l'ozone troposphérique [avec des coûts estimés] à 86 milliards de dollars par année d'ici 2050 et à 250 milliards par année d'ici 2100. Sur une période de 10 ans à la fin du siècle, les maladies respiratoires liées à l'ozone pourraient entraîner 270 000 hospitalisations et décès prématurés, soit plus que la population de la ville de Gatineau.».

Rappelons que l'ozone troposphérique est étroitement lié aux produits de combustion des hydrocarbures et à la présence de méthane, lesquels sont des polluants précurseurs de l'ozone. Particulièrement par temps chaud et ensoleillé, et près des axes routiers, l'ozone cause de l'asthme et affecte la productivité des champs.

D'ailleurs, selon la Coalition pour le climat et l'air pur, la réduction des fuites de méthane, un des précurseurs de l'ozone, préviendrait, au niveau mondial, environ [260 000 décès prématurés](#) et 775 000 visites à l'hôpital chaque année.

Le système de Santé, par ses propres émissions, participe aussi au problème du réchauffement, mais comme pour le secteur alimentaire (production, transformation et distribution), ses émissions peuvent difficilement être réduites à zéro.

Les faits

- Selon le Lancet Countdown, «le système de santé canadien occupe le troisième rang mondial en ce qui a trait aux émissions de GES par personne».
- Une étude évaluait qu'en 2015, le système de santé canadien était responsable de [33 millions de tonnes d'équivalent CO₂](#), soit environ 0,8 tonne par habitant.
- L'analyse de Clark et coll. (2021) démontre qu'au Canada, selon un scénario d'émissions modérées, le taux d'hospitalisation due à la chaleur augmentera de 21 % d'ici 2050 et doublera d'ici 2100.
- Les changements climatiques causent aussi d'importants traumatismes. Selon une [étude](#) menée auprès des évacués de l'incendie de Fort McMurray en 2016, «29 % des participants répondaient aux critères diagnostiques du trouble de stress post-traumatique, 26% à ceux de la dépression et 43% à ceux de l'insomnie».
- Au Québec, les infrastructures nécessaires aux soins et services ont été [négligées depuis longtemps](#). Par exemple, selon les données 2017 du ministère, seulement [20% des chambres en CHSLD sont climatisées](#).

C'est pourquoi...

- Nous avons besoin d'un réseau de soins de santé et de services sociaux robuste, doté d'une première ligne interdisciplinaire proactive et préventive.
- Les services de Santé publique et les organismes communautaires doivent être soutenus adéquatement, les deux ayant une importance capitale en temps de crise.
- Nous avons besoin du bon soin/service par le bon professionnel au bon moment, agissant en amont des complications.
- Notre réseau de soins de santé et de services sociaux doit chercher à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES).

Conséquemment

(Tiré de la fiche C-DUC 11 du [Plan de la DUC](#).)...

Nos gouvernements doivent, par exemple

- [Hausser le financement fédéral de la Santé](#), en priorisant les services sociaux.
- Mettre à niveau les équipements de climatisation des établissements du réseau, et planifier les aménagements urgents nécessaires pour limiter l'infiltration de la chaleur extérieure.
- Remplacer les systèmes de chauffage et climatisation alimentés aux énergies fossiles par des systèmes utilisant l'électricité, la géothermie ou l'énergie solaire.

Nos municipalités devraient, entre autres

- Veiller à ce que les crises climatiques soient une préoccupation centrale dans la gestion et l'organisation de tous les services municipaux, avec priorité aux plus vulnérables, dans une optique de prévention.
- Établir des refuges communautaires autonomes, climatisés, chauffés, munis de systèmes de filtration de l'air, pouvant assurer des soins d'urgence et une réponse alimentaire.
- Offrir aux citoyen.ne.s volontaires une formation gratuite en sécurité civile, sauvetage et premiers soins, si possible adaptée à la région et aux risques climatiques.

La population pourrait, notamment

- Veiller à ce que les crises climatiques soient une préoccupation centrale dans la gestion et l'organisation de tous les soins et services, avec priorité aux plus vulnérables, dans une optique d'adaptation et de prévention.
- Suivre des ateliers de premiers soins, de sauvetage ainsi qu'une formation en sécurité civile.

Ce second chantier de résilience est extrêmement complexe. Dans un prochain texte, nous aborderons la question des structures et de la gestion d'un système de soins de santé et services sociaux plus résilient aux chocs climatiques.

Parce qu'en cette matière aussi, il vaut mieux prévenir que guérir.



Flickr / Daniel Paquet / CC BY 2.0.

14. «Mieux vaut prévenir que guérir» : un système de santé résilient aux chocs climatiques (2/2)

26 juin 2021

[Le Soleil](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (14 de 15) Nous avons abordé précédemment les liens les plus immédiats entre le climat et la santé. Nous allons ici examiner la structure de notre système de santé, dans la perspective d'une réponse efficace aux chocs climatiques.

Le système de Santé et de Services sociaux québécois, mis sur pied dans les années 1970, a subi dès les années 1980 les atteintes de la vague néolibérale qui a déferlé dans le monde. Mais ce sont les grandes réformes [des trois dernières décennies](#), dont la dernière en lice, [la réforme Barrette](#), qui l'ont le plus fragilisé, transformant un réseau [de plus 840 établissements en 1994](#) en 34 centres de Santé (CISSS et CIUSSS) aujourd'hui, dont 5 en territoire nordique. Cette centralisation nous a été présentée comme la solution à tous les problèmes.

Mais ce sont plutôt les problèmes de centralisation qui ont été révélés de façon criante par la pandémie de la COVID-19, [dont celle des laboratoires](#) et ceux reliés au «[LEAN Management](#)», des problèmes pourtant dénoncés à leur imposition.

Il en est de même de la lourdeur de la structure de décision, des effets du temps supplémentaire obligatoire, du devoir de loyauté («l'omerta»), des mauvaises conditions de travail des aides-soignantes, qu'on a appelées «anges gardiens», espérant peut-être qu'elles allaient servir plus ardemment sans se plaindre! Mais a-t-on écouté leurs doléances quand il s'agissait d'améliorer les soins et services?...

Pour pallier une partie de ces problèmes, il a fallu l'intervention de l'armée canadienne et de la Croix-Rouge dans nombre d'établissements.

Pendant que les aides-soignantes étaient sous-payées, [le mode de rémunération des médecins](#) est venu démontrer encore une fois son caractère aberrant. [La Vérificatrice générale](#) a soulevé la complexité de cette forme de rémunération qui se décline en 4075 pages, 12 300 codes de facturation et 375 éléments de contexte, générant annuellement 55 millions de demandes de paiement faites, avec optimisation, par 180 agences de facturation.

Qui pourrait vérifier tout ça, surtout en période de crise?

Et l'on ne parle pas de notre dépendance à l'international pour nos vaccins et médicaments, ni de notre système d'assurance médicaments privé-public au Québec où l'on paie jusqu'à [4 milliards \\$ en trop par année](#) pour nos médicaments.

Le 27 avril 2021, [Catherine Lalonde](#) écrivait: «Aujourd'hui existe un fossé entre les gestionnaires [...], et les infirmières [...]. Une valorisation du savoir managérial plutôt que des savoirs des soins. [...] L'approche adoptée par le système de santé est de plus en plus axée sur le contrôle, la surveillance, la prise de décision avec une collaboration et une consultation limitée et, dans certains cas, symbolique.»

Toutes ces problématiques empêchent notre système de santé de bien jouer son rôle face aux

situations de crise qui vont se faire plus nombreuses et plus graves en raison du réchauffement climatique.

Nous avons besoin d'un système qui sera capable de plus de résilience. Pour cela, il faut décentraliser la gestion et l'organisation des soins et services, quitte à les dupliquer. La résilience nécessite de la redondance. La vie est faite ainsi.

Il faut aussi impliquer démocratiquement la population. Dans le domaine de la santé mentale, on dit qu'une dépression, c'est une perte de pouvoir sur sa vie ; à ce compte-là, la démocratie est une question de santé.

C'est pourquoi...

- Pour une meilleure capacité de réponse aux chocs climatiques, notre système de santé doit être
 - universel (couverture de toute la population);
 - accessible (dans toutes les régions);
 - intégral (complet et de qualité égale partout);
 - décentralisé (lieux de décision près des lieux de prestations).
- Il doit également être sous gestion publique, et non privée, [comme les résidences pour aîné.e.s](#); en santé, le privé n'aide pas les gens à se tirer d'affaire, il tire profit de la situation comme une bonne occasion d'affaires: [agences privées de personnel](#), cliniques de [chirurgie privées](#), privilèges à la [sous-traitance](#), etc.

Conséquemment

(Tiré du CDUC 11 du [Plan de la DUC](#).)...

Nos gouvernements doivent, par exemple

- Rapprocher les lieux de décisions des lieux de prestation; impliquer les communautés, les usagères et usagers, et le personnel des différents établissements dans la gestion des soins et services.
- Renforcer la première ligne publique interdisciplinaire de soins et services dans toutes les régions et tous les milieux, à travers le réseau

des CLSC; consacrer les budgets nécessaires en personnel et en matériel.

- Sécuriser et diversifier les approvisionnements du réseau en matériel médical et en pharmacie, et viser des circuits courts dans l'avitaillement alimentaire de ses services de restauration.
- En période de crise, rapatrier dans le réseau public de Santé et de Services sociaux les ressources privées (personnel, matériel et immobilier).

Nos municipalités devraient, entre autres

- Mettre à jour leurs plans municipaux d'urgence et de sécurité civile pour répondre aux crises climatiques et sanitaires, en portant une attention prioritaire aux personnes les plus vulnérables, et s'assurer qu'ils soient en lien avec les plans d'urgence des établissements de Santé et de Services sociaux.

La population pourrait, notamment

- Participer à la gestion et à l'organisation des soins et services des établissements; exiger et s'assurer de la plus grande accessibilité aux soins et services.

La résilience, c'est faire beaucoup avec peu.

Nous devons revenir à une compréhension de la santé où soigner, ce n'est pas que vaincre la maladie. Un établissement de santé n'est pas un endroit où l'on régénère les corps sous un scanner, comme dans la science-fiction.

La catastrophe climatique dans laquelle nous entrons nous pose des problèmes qu'aucune technologie médicale ne pourra régler. Il n'y aura ni vaccin ni pilule contre le réchauffement climatique.

Malgré les mises en garde de penseurs, tels [Ivan Illich](#), nos réformes ont misé sur l'hospitalocentrisme et l'acte médical plutôt que sur la prévention et la perception d'être en santé, créant d'insolubles problèmes et quantité de paradoxes.

Pourtant, nos grands-mères savaient que pour que ça coûte moins cher, et que ça fasse moins mal, il valait mieux prévenir que guérir!

La catastrophe climatique nous appelle plus que jamais à cette sagesse...



Flickr / William Warby / CC BY 2.0.

15. Avant que la fenêtre ne se referme...

3 juillet 2021

[Le Soleil](#)

[Des Universitaires](#)

DES UNIVERSITAIRES / (15 de 15) «[Une sécheresse exceptionnelle qui inquiète les Californiens](#)»... «La Terre piège désormais une quantité de chaleur sans précédent»... «Sécheresse : des producteurs détruisent leurs champs de blé»... «Épidémies de chenilles au Québec : les changements climatiques pourraient les multiplier»... «Rapport du GIEC sur le climat : l'humanité à la veille de conséquences cataclysmiques»... «Tornado à Mascouche : à quelques secondes de la mort»... «[La santé humaine sous la menace du réchauffement climatique](#)»...

Ces titres sont tirés de médias francophones, entre le 21 et le 23 juin 2021. Comment se fait-il, alors, qu'on doive encore argumenter, expliquer, démontrer, voire convaincre de l'existence des bouleversements climatiques, des dangers qui sont à nos portes, et des gestes drastiques et urgents à poser?

Du [rapport Meadows](#) en 1972, exposant les conséquences d'une exploitation exponentielle de nos ressources, jusqu'au [prochain rapport du GIEC prévu pour 2022](#), en passant par la [présentation de James Hansen en 1988](#), **tous les avertissements des scientifiques vont dans la même direction : nous scions la branche sur laquelle nous sommes assis.**

Dans ce contexte, comment expliquer le comportement de nos leaders, sinon qu'ils se sentent tellement impuissants devant le mur qui se dresse devant eux qu'ils préfèrent l'ignorer? Ils et elles ne bougent pas, paralysé.e.s, tétanisé.e.s, comme des chevreuils éclairés, la nuit, par les phares des véhicules.

Cet immobilisme a été provoqué et alimenté par les pétrolières, comme le décrit bien le documentaire [Climat: tous manipulés?](#) Ces multinationales

ont utilisé les mêmes stratégies de désinformation que l'industrie du tabac. À la différence qu'ici, les effets ne seront ni individuels ni modifiables: ils seront globaux, irréversibles et mortels, autant pour l'Homme que pour de nombreuses espèces. Et ces multinationales en sont les principales responsables.

Dans la vie de tous les jours, on peut gérer le risque en calculant que le pire ne se produira pas; ou que s'il se produit, on agira en conséquence. Mais en matière de climat, c'est tout le contraire qui doit guider notre raisonnement: parce que si le pire se produit, on ne pourra pas se rattraper et le pire arrive déjà trop souvent...

La récente [campagne publicitaire](#) du gouvernement du Québec pousse dans la même direction que les pétrolières et autres multinationales. On nous fait coudre une jolie courtepointe pendant que la maison est en feu; on nous rassure au lieu de nous alerter; on nous anesthésie plutôt que de nous mobiliser: tout le contraire de ce qu'il faut à l'aube d'une catastrophe climatique risquant de rendre notre Terre inhabitable.

L'aveuglement, la quasi-imbécillité heureuse, doit cesser. Une solide campagne de sensibilisation,

d'éducation, d'explication des enjeux et de l'urgence doit être engagée. La population doit connaître la réalité et les impacts inévitables auxquels elle fera face pour accepter les transformations de société que cela commande.

Le confinement de la COVID-19 nous a contraints à un changement de nos façons de vivre qui a mené à une baisse temporaire des émissions de gaz à effet de serre (GES). Mais, au lieu de maintenir ou d'accentuer ces réductions, nous cherchons à tout prix à revenir à la «normalité», à notre [erre d'aller](#), jusqu'à tenter de rattraper le temps «perdu». Comme des poules sans tête! Pourtant...

L'urgence climatique nous force à agir... en arrêtant!

Le réchauffement planétaire actuel, causé par l'Homme, est inédit par sa vitesse. Ralentir en conservant la même direction n'est pas suffisant. Et la COVID ou une autre pandémie ne suffira pas à «faire la job». Face au mur devant nous, nous devons nous arrêter, puis changer de direction, sans céder à la panique.

Changer de direction, c'est crever [«l'œil du Dragon»](#), mettre fin à l'entrepreneur conquérant, couper court à la publicité qui ne cherche qu'à accroître nos besoins de consommer et qui mène à la démesure. Nous devons détruire la Bête: les Google, Amazon et autres multinationales, qui transforment le monde en une entreprise qui impose sa loi (consommer), changent les citoyens en clients et la démocratie en marché, où l'achat tient lieu de vote. Ce sont des freins incommensurables à la résolution de l'enjeu climatique, à la juste place de l'humain dans la Biosphère.

Alors que les projets de développement fusent en de nombreuses contrées et secteurs économiques, ce sont de projets de décroissance résiliente, permanente et, si possible, bienveillante dont nous avons le plus besoin. On ne peut choisir à la fois la Nature et l'augmentation du PIB.

Il nous presse de comprendre qu'avec le réchauffement climatique, nous en sommes au début de la fin. Il nous reste dix ans! Nous avons tellement perdu de temps que nous devons maintenant atteindre le zéro émission de GES d'ici 2030, et non en 2050.

Quelles sont nos chances de réussite? Difficile de les évaluer, mais nous savons que, si nous continuons dans la même voie, nos chances d'échouer sont de 100%.

C'est pourquoi, dans cette série d'articles, nous avons présenté le [Plan de la DUC](#): pour guider l'action déterminante à mener au cœur de cette urgence climatique. Cette proposition de Group-Mobilisation ne servira à rien si elle n'est pas portée largement au plus haut niveau et si elle ne se concrétise pas dans les plus brefs délais.

«Mieux vaut prendre le changement par la main avant qu'il ne nous prenne par la gorge», disait Winston Churchill.

Dans ce dernier article, nous ne pouvons que réitérer ce que nous avons écrit en introduction à la série, et qui résume l'enjeu qui est devant nous : ou nous nous contraignons maintenant à effectuer les difficiles, mais nécessaires, transformations sociétales, ou nous attendons que les crises s'en occupent pour nous.

Mais dépêchons-nous : la fenêtre se referme...

PISTES D'ACTIVITÉS À RÉALISER EN CLASSE

Chantal Pouliot* et Marco Barroca-Paccard*

If we were to fail, the next generation would be well justified in looking back at us and asking: What were you thinking? Couldn't you hear what the scientists were saying? Couldn't you hear what Mother Nature was screaming at you?

(Al Gore, *An inconvenient sequel : Truth to power*, 2017)

Ce numéro spécial sur le Plan de la Déclaration d'urgence climatique (DUC), issu du Tome 2 de la Collection Des Universitaires (DU), présente 15 articles communiqués dans les médias par des universitaires résumant les propositions formulées dans le Plan de la DUC. Ce type de ressources est trop rarement utilisé dans les écoles. Pourtant, elles peuvent permettre aux élèves de mieux comprendre les enjeux socioscientifiques actuels. De plus, ces écrits contribuent à modifier la représentation que les élèves se font des scientifiques en donnant à voir leur rôle et leur engagement dans notre société.

Ce numéro spécial peut être utilisé de multiples façons dans les classes. Il peut servir à élaborer des activités menées en amorce de cours, au cœur d'un cours (une période de temps variant entre 1 et 3 heures) ou sur une plus longue période de temps (allant de quelques cours à une année scolaire complète). L'intention ici est de proposer des pistes d'activités à réaliser en classe.

Nous avons choisi de proposer des pistes généralistes plutôt que classifiées par discipline ou par ordre d'enseignement, pour éviter les répétitions, mais aussi parce que chacune des idées qui suivent peut être adaptée en fonction des intentions de l'enseignant, de la teneur des cours, de l'intérêt des élèves, du temps disponible et de la compétence qu'il s'agit de développer.

Dans tous les cas, il importe que les activités et les conversations visent une **meilleure compréhens-**

sion de l'état du Monde, mais aussi **le développement d'un potentiel d'action** qui alimente le **sentiment qu'on peut encore agir sur l'état du Monde**. L'exploration de thèmes liés à des situations environnementales, sanitaires ou économiques a ceci de particulier qu'elle concerne des **connaissances troublantes** (ou *difficult knowledge*, en anglais). L'appropriation de ces connaissances peut s'accompagner d'émotions intenses et de la **perte d'une certaine naïveté**. C'est pourquoi il importe de contrecarrer cet effet par la conviction que des décisions sociopolitiques et des actions citoyennes peuvent être prises qui changeront la donne. C'est l'**espoir** et la **capacité d'agir** qu'il faut faire ressortir des discours éducatifs (et des activités menées avec les jeunes) plutôt que la **culpabilité**.

À QUOI POURRAIT RESSEMBLER UNE SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT?

1) Quel est le problème?

Commencer un cours en partant d'une situation qui permette aux élèves de formuler des problèmes et laisser du temps pour une appropriation et des discussions en petits groupes avant de revenir en plénière pour dresser le portrait de la situation. Lors de la plénière, l'enseignant ou l'enseignante peut compléter le portrait ou proposer la lecture d'un ou plusieurs textes pour enrichir la compréhension de la situation.

Quelques pistes de mise en œuvre pour les enseignants et les élèves

Repérer les rôles et responsabilités des acteurs

- Poser les questions : à votre avis, quels sont les rôles des scientifiques, des ingénieurs et des ingénieures dans la gestion de la situation? Quels sont ceux des citoyens et des citoyennes? Et des gouvernements?
- Souligner les capacités citoyennes de formulation de problèmes, de production de savoirs et d'identification de solutions.
- Faire un jeu de rôle dans lequel chaque élève personnifie l'auteur ou l'auteurice d'un texte (donc une sera une juriste, l'autre un didacticien des sciences, etc.).
- Réaliser une caricature, une nouvelle ou une bande dessinée sur l'un des thèmes du livre ou en réponse à celui-ci.

Identifier les valeurs (une liste des valeurs est proposée dans cet [article](#))

(Adaptabilité, Autonomie, Bien-être, Civisme, Compétence, Confiance en soi, Créativité, Développement durable, Discernement, Engagement, Enthousiasme, Gestion économe, Goût de la réussite, Honnêteté, Initiative, Leadership, Liberté, Participation, Prévention, Professionnalisme, Progrès, Qualité et fiabilité, Réalisation de soi, Respect, Responsabilité, Satisfaction du client, Solidarité, Ténacité, Tolérance, Réussite financière)

- Quelles sont les valeurs que l'on peut reconnaître dans ce texte?
- L'auteur ou l'auteurice s'oppose-t-il explicitement à d'autres valeurs?
- Comment peut-on reconnaître les valeurs de l'auteur ou de l'auteurice?
- Comparer deux textes. Comparer les postures. Comparer les tons.
- Quelles valeurs sont importantes pour vous comme citoyens, comme personne?

Analyser l'argumentation au cœur des textes de ce numéro spécial

- Poser les questions : dans quel contexte s'inscrit le texte en question? Quels sont les arguments étayés par la personne qui l'a rédigé? À quel(s) domaine(s)/disciplines peut-on associer ces arguments? Plus largement, quels sont les arguments des différentes personnes impliquées dans les conversations publiques à ce sujet?

2) Comment gérer l'incertitude?

Comprendre les enjeux et se positionner

- Faire lire un texte (ou plus) et se demander : quelle est l'idée principale du texte?
- Produire une carte conceptuelle.
- Produire une liste des : acteurs humains et non-humains concernés, contraintes (valeurs, normes, codes, modèles), enjeux, tensions et controverses, choix et scénarios envisageables pour une action.
- Lire un texte, souligner ce qu'on comprend et ce qu'on ne comprend pas (et faire comprendre aux étudiants et aux étudiantes qu'ils et elles sont capables d'en comprendre l'essentiel ou plusieurs éléments).
- Faire lire 5 textes et demander aux étudiants et aux étudiantes d'en choisir trois qu'ils préfèrent et identifier les raisons.
- Se demander pourquoi l'auteur ou l'auteurice a-t-il trouvé important d'écrire là-dessus.
- Choisir un texte qui nous fait réagir (d'accord, pas d'accord, surprise, etc.), décrire les émotions ressenties et expliquer son propre point de vue.
- Choisir un texte, l'expliquer dans ses mots, puis tenir la position contraire.
- Réaliser un îlot de rationalité interdisciplinaire constitué des éléments communs sur lesquels toute la classe peut se baser pour réfléchir.

3) Quelles actions mettre en place?

Accompagner les élèves dans leur possible mise en action. Les actions envisageables sont multiples : exposition dans l'établissement, intervention dans des médias locaux, implication dans des mobilisations communautaires... L'enseignant ou l'enseignante accompagne les élèves et les aide tout au long du processus de mise en place des actions et de prise conscience des apprentissages réalisés.

Quelques pistes de mise en œuvre pour les enseignants et les élèves

Rédiger et communiquer

- Écrire à l'une ou l'un des contributeurs de ce numéro spécial pour exprimer son point de vue sur le sujet.
- Écrire une lettre (collective ou individuelle) ou un texte d'opinion à un média généraliste;
- Faire une vidéo dans laquelle des préoccupations sont soulevées et des solutions identifiées.

Inviter des personnes en classe

- Inviter l'un des auteurs ou l'une des autrices du numéro spécial en classe.
- Inviter des citoyens et des citoyennes engagées en classe.

Poser des actions sociopolitiques

- Consommer des aliments qui ne contribuent pas à la déforestation.
- Lancer une pétition.
- Discuter des défis environnementaux.
- Écrire à des personnes élues (au municipal, au provincial ou au fédéral).
- Explorer des façons d'économiser l'énergie chez soi et dans son établissement.
- Faire l'achat de produits locaux.
- Participer à des manifestations et/ou grèves pour l'environnement et le climat.
- Prendre la parole à des rencontres citoyennes, municipales ou organisées par des promoteurs de projets (à cette fin, il faut se préparer, réfléchir au message que l'on souhaite transmettre).

L'IMPORTANT

Les jeunes d'aujourd'hui sont les adultes de demain : des enseignants, des entrepreneures, des scientifiques, des avocates, des gestionnaires, des agricultrices, des consommateurs. C'est entre leurs mains que se retrouvera le Monde. Et le soin qu'ils apporteront à la planète ainsi qu'aux populations qui l'habitent reposera sur la compréhension des enjeux environnementaux, sanitaires et économiques qu'ils auront élaborée au fil des ans.

Les activités menées en classe à l'aide de cet ouvrage doivent viser un **rapport émancipé** aux pouvoirs politique, industriel et scientifique, l'**audace** d'exprimer son désaccord avec les décisions qui causent ou permettent l'injustice environnementale et sanitaire, et une **capacité réelle d'action** et **d'entrepreneuriat responsable**, dont la production de savoirs légitimes est l'un des fondements.

N'hésitez pas à nous écrire et à nous raconter comment vous avez mis à contribution ce numéro spécial dans vos classes !

Chantal Pouliot :

Chantal.Pouliot@fse.ulaval.ca

Marco Barroca-Paccard :

marco.barroca-paccard@uqo.ca

REMERCIEMENTS

Nous remercions France Couture et Maude Royer pour la mise en page et la préparation de ce numéro spécial.

Nous remercions les différents médias généralistes qui acceptent de communiquer au grand public les contributions des membres du regroupement Des Universitaires.

ANNEXE

LE PLAN DE LA DUC

Préparé par GroupMobilisation

1^{er} mars 2021

DÉCLARATION CITOYENNE UNIVERSELLE D'URGENCE CLIMATIQUE

CONSIDÉRANT l'augmentation dans l'atmosphère des gaz à effet de serre (provenant de l'industrie, des transports, de l'agriculture et de la fonte du pergélisol), et l'augmentation de la température moyenne du globe qui, par sa vitesse, dérègle de façon sans précédent le climat mondial.

CONSIDÉRANT que tous les indicateurs scientifiques montrent que nous sommes en **crise climatique**, que nous nous dirigeons à court terme vers une **catastrophe** appelée « **bouleversement climatique abrupt et irréversible** » qui menace la civilisation et la vie.

CONSIDÉRANT les actions inadaptées des acteurs politiques face à la situation dramatique qui se développe dangereusement.

CONSIDÉRANT que le conseil de sécurité de l'ONU qualifie le changement climatique d'amplificateur de menaces à la paix et à la sécurité.

NOUS, CITOYENNES ET CITOYENS, DÉCLARONS QUE:

- nous sommes en crise climatique, et cette crise est un **état d'urgence climatique**.
- face aux risques qu'encourent les générations futures, cette crise climatique est maintenant un enjeu qui menace principalement les **niveaux de sécurité** suivants:

1 - Niveau économique

PARCE QUE la crise climatique expose les économies, les sociétés et les écosystèmes à de graves risquesⁱ pouvant entraîner l'économie mondiale dans un effondrement global.



Principales conséquences

Chute des revenus agricoles; diminution importante de la productivité de la pêche; augmentation des espèces envahissantes dans la foresterie et l'agriculture; chute du tourisme dans les zones touchées par le réchauffement extrême; hausses majeures du prix des denrées alimentaires; augmentation du chômage; chute du pouvoir d'achat; explosion des coûts de santé; effondrement des services publics; réduction des couvertures et hausse du prix des assurances; augmentation des inégalités.ⁱⁱ

2 - Niveau de la santé humaine

PARCE QUE l'activité humaine influe sur le climat mondial avec de graves répercussions pour la santéⁱⁱⁱ pouvant entraîner un effondrement de la population mondiale.



Principales conséquences

Dégradation de la qualité de l'air liée à la hausse des températures; migrations d'insectes responsables d'infections et de dégradations de l'environnement; contamination biologique des réserves d'eau douce; diminution des réserves d'eau potable; multiplication des maladies cardio-respiratoires; augmentation des cancers, de la mortalité et de la morbidité dues aux coups de chaleur extrême; augmentation des risques de pandémie.

3 - Niveau alimentaire

PARCE QUE les changements climatiques provoquent de graves problèmes de sous-alimentation et des famines qui mettent en danger la vie de plus de 4 milliards d'êtres humains, créant les conditions de migrations massives et constituant une menace pour la sécurité alimentaire mondiale^{iv}.



Principales conséquences

75% des sols de la planète sont endommagés, ce qui menace dangereusement les rendements des cultures et la productivité des terres agricoles; accroissement des précipitations violentes et des sécheresses sévères et persistantes qui détruisent les récoltes et accélèrent fortement la destruction des sols, causant une chute des stocks alimentaires terrestres mondiaux; l'acidification des océans qui affecte les stocks alimentaires marins; raréfaction généralisée des denrées alimentaires qui vont déstabiliser des populations entières.

4- Niveau environnemental

PARCE QUE l'Association américaine pour l'avancement des sciences nous avertit que « nos estimations révèlent un recul exceptionnellement rapide de la biodiversité au cours des derniers siècles, ce qui indique qu'une sixième extinction de masse est en cours », et que cet anéantissement biologique est causé principalement par la destruction des habitats naturels et l'accélération des bouleversements climatiques dues aux activités humaines.



Principales conséquences

Destruction de 80% de la couverture forestière mondiale affectant l'un des principaux puits de carbone ; destruction de 83% des mammifères sauvages ; disparition de 90% des gros poissons des océans ; taux d'extinction actuel de 100 à 1000 fois plus élevé que le taux naturel ; l'acidification des océans qui détruit les bases de la chaîne alimentaire océanique ; augmentation des zones mortes dans les océans ; fonte du couvert de glace arctique et antarctique qui dérègle sérieusement les courants océaniques ainsi que les températures mondiales affectant tous les écosystèmes.

5 - Niveau sécurité nationale et internationale

PARCE QUE l'O.N.U. affirme que les changements climatiques sont au cœur des questions de sécurité ayant le potentiel d'entraîner l'humanité dans des crises mondiales majeures.



Principales conséquences

Montée du niveau des océans mettant en danger les plus grandes villes côtières du monde; destruction d'habitats humains engendrant des guerres et entraînant des migrations massives déstabilisant des nations entières; manque de ressources alimentaires et d'eau douce générant des guerres civiles et interethniques qui affaiblissent les démocraties et multiplient les actes terroristes.

FACE À TOUT CELA, NOUS, CITOYENNES ET CITOYENS, DÉCLARONS QUE:

- seules la reconnaissance de l'**état d'urgence climatique** et la mise en place de plans de transition d'urgence peuvent contrer un effondrement économique, une crise de santé publique, une pénurie alimentaire mondiale, un anéantissement de la biodiversité, et des crises de sécurité nationales et internationales d'ampleur sans précédent.
- parce que l'ONU reconnaît que le changement climatique implique que tous les pays doivent de toute urgence se dégager des énergies fossiles^v, et qu'il est trop tard pour une transition graduelle, cet état d'urgence climatique doit être déclaré sans délai, ce qui signifie appliquer toutes les solutions connues afin de **réduire de toute urgence nos émissions de gaz à effet de serre**. Pour ce faire, **tous les plans de transformation social, économique et énergétique** reconnus par la communauté scientifique^{vi}, **doivent être mis en marche immédiatement** en utilisant toutes les ressources techniques, sociales et militaires afin de sortir de notre dépendance des énergies fossiles et déclencher la transition urgente vers une société neutre en carbone.

AFIN D'ÉVITER UN **BOULEVERSEMENT CLIMATIQUE ABRUPT ET IRRÉVERSIBLE** ET SES CONSÉQUENCES CATASTROPHIQUES

L'ÉTAT D'URGENCE CLIMATIQUE DOIT ÊTRE RECONNU MAINTENANT.

i Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)

ii Fonds Monétaire International (FMI)

iii Organisation mondiale de la santé (OMS)

iv Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

v Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED)

vi Plan Drawdown de Paul Hawken, Plan B 4.0 de Lester R. Brown, etc.

LE PLAN DE LA DUC*

(*Déclaration citoyenne universelle d'urgence climatique)

LES CHANTIERS DE LA DÉCLARATION D'URGENCE CLIMATIQUE (C-DUC)

Version 5.0



<http://www.groupmobilisation.com>

AVERTISSEMENT

Une crise est un événement brusque et exceptionnel, d'une durée variable, mais qui a une fin et dont on peut se remettre quand elle est terminée. Une catastrophe est plutôt une coupure définitive du déroulement normal des choses, et dont les conséquences seront irréparables.

Les sciences du climat nous indiquent que nous sommes maintenant entrés dans une trajectoire climatique qui engendrera des crises toujours plus nombreuses, qui iront s'aggravant et s'additionneront pour nous rendre la vie de plus en plus impossible. C'est pourquoi nous n'hésiterons plus à parler de catastrophe climatique.

L'ampleur et la rapidité à laquelle se développe cette catastrophe sont telles que la seule réponse possible est un plan d'urgence global et une mobilisation de temps de guerre.

Le Plan d'urgence qui suit identifie 11 domaines d'intervention, 11 chantiers qui doivent être activés simultanément et, au premier chef, par nos gouvernements supérieurs. Chaque chantier (C-DUC) se termine par une liste minimale de mesures à mettre en place par nos gouvernements, nos municipalités et par les citoyen.ne.s pour réduire les impacts des crises qui viennent.

Gouvernements de proximité, groupes mobilisés et citoyen.ne.s doivent canaliser ce Plan vers nos gouvernements supérieurs afin de les astreindre à déclencher maintenant toutes les mesures dictées par l'urgence climatique.

Soyons clairs : ou nous nous contraignons maintenant à effectuer ces difficiles, mais nécessaires, transformations sociétales, ou nous attendons que la catastrophe s'en occupe pour nous.

L'Équipe de GMob
1er mars 2021

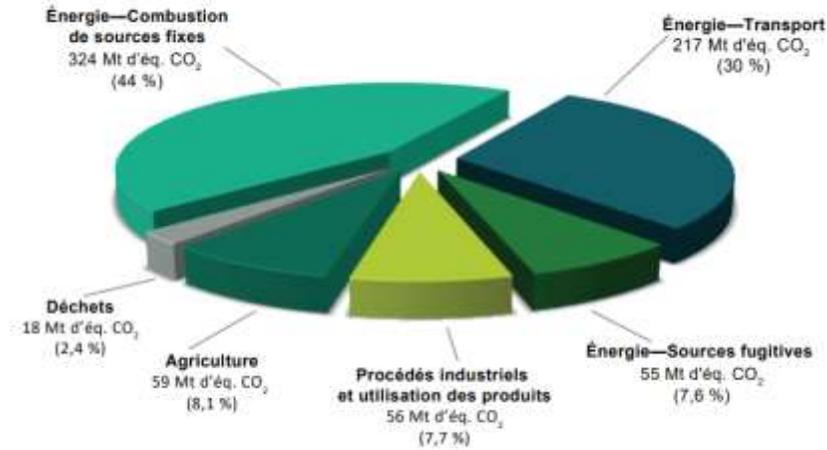
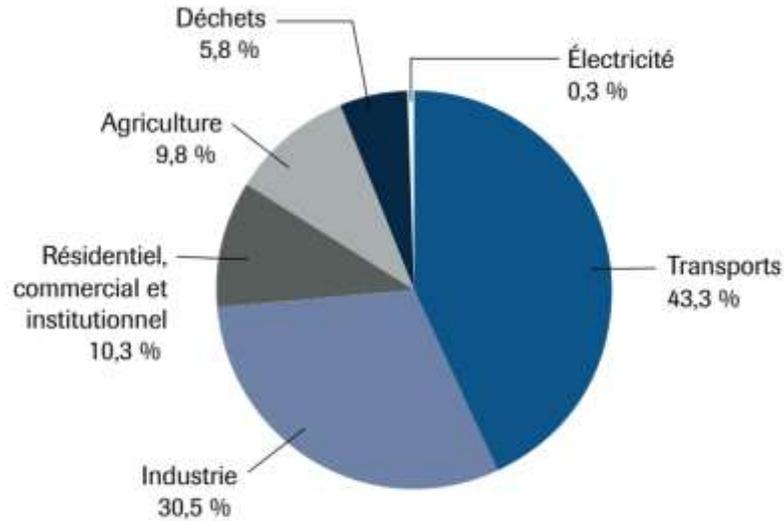
LE PLAN GLOBAL D'URGENCE CLIMATIQUE DES CHANTIERS DE LA DUC* (C-DUC) – VERSION 5.0

(*Déclaration citoyenne universelle d'urgence climatique)

<p>CHANTIER 1 POLITIQUES ET LOIS IMPOSANT LE “ZÉRO ÉMISSION DE GES”</p> <p>Établir une nouvelle économie, véritablement économe, fondée sur les limites biophysiques de la planète, et mise en place d'une sortie urgente des énergies fossiles via des politiques pérennes et des lois contraignantes.</p>	<p>CHANTIER 2 ZÉRO SOUTIEN AUX ÉNERGIES FOSSILES</p> <p>Arrêt immédiat de toute aide gouvernementale (prêts, subventions, report de taxes ou autres avantages fiscaux) destinée aux institutions et entreprises extrayant, transportant, stockant ou utilisant des énergies fossiles (charbon, gaz naturel, pétrole et leurs dérivés), et transfert de ces fonds vers la réduction (sobriété) énergétique, l'efficacité énergétique et les énergies pleinement renouvelables.</p>	<p>CHANTIER 3 CONSOMMATION RESPECTANT LES CAPACITÉS BIOPHYSIQUES DE LA PLANÈTE</p> <p>Accorder notre consommation (produits et services) aux cibles de réduction des gaz à effet de serre (GES), mais aussi agir en faveur d'une consommation requérant peu de ressources et générant peu de déchets.</p>
<p>CHANTIER 4 BÂTIMENTS SANS ÉMISSION ET SORTIE DU CHAUFFAGE FOSSILE</p> <p>Remplacement dans les bâtiments des systèmes à combustible fossile (chaudières, fournaies, chauffe-eau et autres) par des systèmes utilisant l'hydroélectricité ou une autre énergie renouvelable. Adoption de normes pour rendre les bâtiments non émissifs ou pouvant même stocker du carbone, et autonomes sur le plan énergétique. Construire durablement en utilisant du bois.</p>	<p>CHANTIER 5 RÉAMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE POUR UN ENVIRONNEMENT SANS ÉMISSION ANTHROPIQUE</p> <p>Protéger les milieux stockant le carbone (marais, boisés, lacs, etc.). Revoir les plans d'aménagement pour améliorer le stockage du carbone et permettre la diminution des émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES).</p>	<p>CHANTIER 6 GASPILLAGE, DÉCHETS ET ZÉRO ÉMISSION CARBONE</p> <p>Mise en marche d'un principe universel de réduction à la source.</p>
<p>CHANTIER 7 MOBILITÉ ZÉRO ÉMISSION GES</p> <p>Réduire urgemment les gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports. Accentuer la conversion électrique. À l'avion, favoriser le transport électrifié sur rail et sur l'eau.</p>	<p>CHANTIER 8 DES INDUSTRIES À FAIBLE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE</p> <p>Procéder à la décarbonation du secteur industriel en éliminant l'utilisation de combustibles fossiles, en particulier ceux issus de la fracturation, et en transformant les procédés industriels à forte intensité carbone.</p>	<p>CHANTIER 9 SOLS EN SANTÉ ET AGRICULTURE PÉRENNE</p> <p>Protéger les terres arables, amender celles qui sont dégradées et en accroître la diversité biologique par de nouvelles pratiques de culture et d'élevage.</p>
<p>CHANTIER 10 SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET AUTOSUFFISANCE EN PÉRIODES DE CRISE</p> <p>Parvenir à la sécurité alimentaire bien avant 2030.</p>		<p>CHANTIER 11 UN SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ ET SERVICES SOCIAUX RÉSILIENT AUX CHOCs CLIMATIQUES</p> <p>Un réseau universel, public, robuste et décarboné, décentralisé, géré démocratiquement, accessible à tous, doté d'une première ligne interdisciplinaire proactive et préventive.</p>

Répartition des émissions de GES au Québec, par secteurs d'activité

Source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre 1990-2017
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/inventaire1990-2017.pdf>



Répartition des émissions du Canada par secteurs du GIEC (2018)

Source : Rapport d'inventaire national 1990–2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada
http://publications.gc.ca/collections/collection_2020/eccc/En81-4-1-2018-fra.pdf

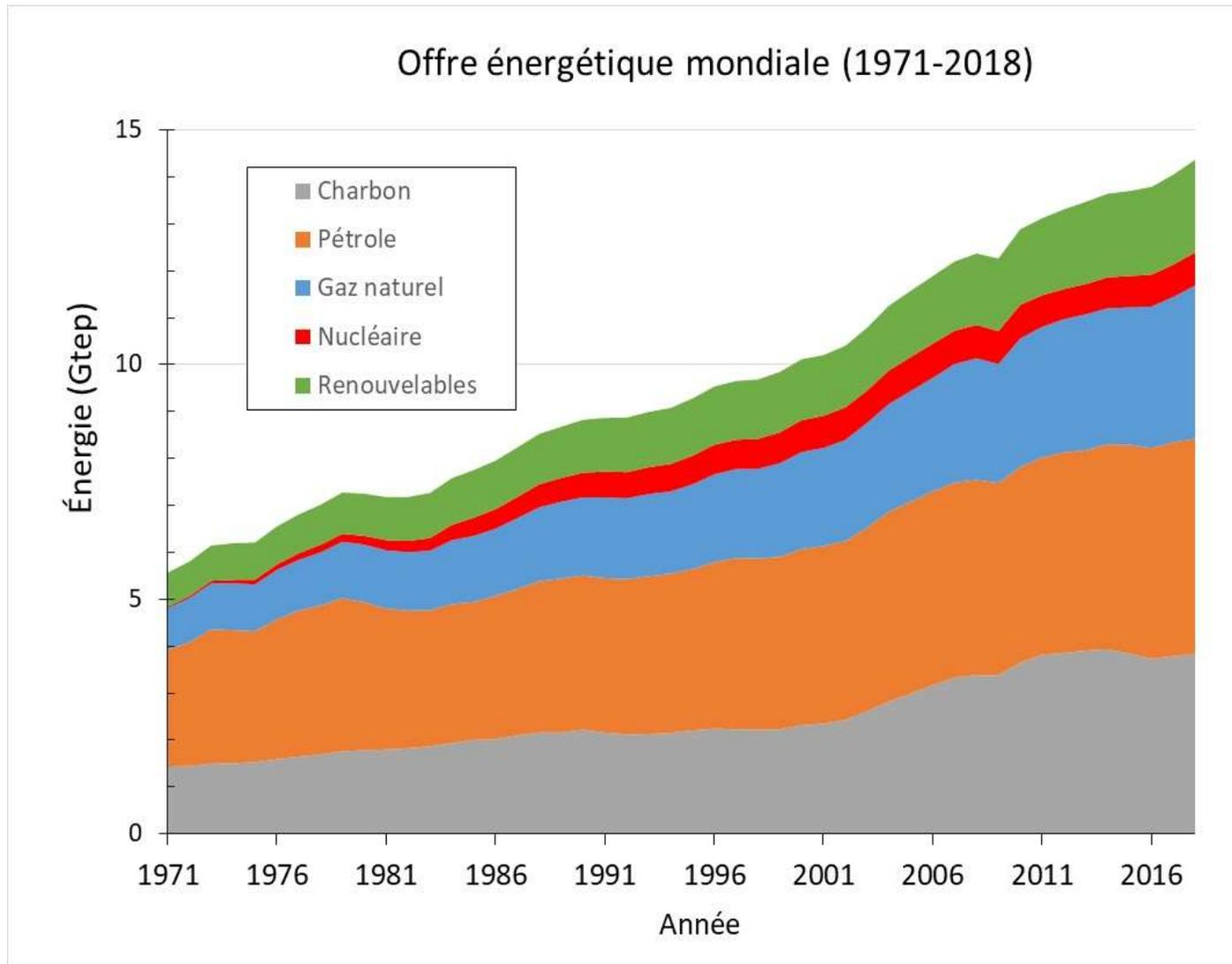
Émissions de GES en tonnes par pays par habitant (1971-2017)

Liste des pays par émissions de dioxyde de carbone par habitant

Wikipedia, l'encyclopédie libre

https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_%C3%A9missions_de_dioxyde_de_carbone_par_habitant#Ann%C3%A9es_1971_%C3%A0_2017,_en_tonnes_par_pays_par_habitant

Rang 2017	Pays	Années 1971–1995					Années 2000–2017					
		'71	'75	'80	'85	'90	'95	'00	'05	'10	'15	'17
1	 Qatar	18,83	30,05	31,17	28,80	26,12	32,81	35,91	38,40	31,17	31,28	30,36
2	 Curaçao	90,15	60,33	50,15	24,58	14,10	13,23	26,77	27,16	19,11	29,59	23,26
3	 Koweït	17,53	14,74	19,27	21,13	13,24	20,08	22,58	26,44	25,69	23,01	21,61
4	 Émirats arabes unis	8,83	8,88	18,45	25,62	27,90	28,44	25,31	24,27	18,69	20,36	20,91
5	 Gibraltar	2,64	2,39	3,34	3,22	5,10	9,68	11,73	13,09	15,30	17,34	20,70
6	 Bahreïn	13,15	19,59	20,11	21,72	21,53	23,86	23,82	23,13	20,59	21,92	19,97
7	 Arabie saoudite	2,08	3,03	10,21	8,93	9,26	10,23	11,30	12,47	15,28	16,84	16,16
8	 Bahreïn	2,93	8,69	13,60	13,09	12,59	15,16	13,29	13,21	17,64	14,30	15,64
9	 Australie	10,86	12,85	13,96	13,84	15,03	15,66	17,36	18,18	17,42	15,72	15,63
10	 Canada	15,49	16,30	17,22	15,24	15,15	15,32	16,82	16,75	15,57	15,12	14,99
11	 États-Unis	20,65	20,17	20,18	18,93	19,20	19,03	20,29	19,27	17,28	15,32	14,61
12	 Luxembourg	48,16	35,49	34,20	28,16	28,13	20,06	18,44	24,64	20,96	14,46	14,51
13	 Oman	0,34	0,82	1,95	3,76	5,61	6,67	9,00	10,03	13,93	15,15	14,13
14	 Trinité-et-Tobago	5,62	4,53	5,87	5,68	6,47	6,51	7,97	13,53	16,83	15,92	13,15
15	 Kazakhstan					14,51	10,78	7,53	10,36	13,55	14,18	12,92
16	 Turkménistan					12,12	7,90	6,12	10,12	11,19	11,98	12,16
17	 Estonie					22,06	10,97	10,31	12,32	13,93	11,51	12,14
18	 Corée du Sud	1,61	2,20	3,30	3,82	5,41	7,92	9,19	9,50	11,12	11,41	11,66
19	 Taïwan	2,00	2,53	4,01	3,59	5,49	7,28	9,77	11,19	11,05	10,71	11,36
20	 Russie					14,59	10,44	10,06	10,33	10,71	10,18	10,64
21	 République tchèque	15,61	15,40	16,27	16,95	14,49	11,92	11,80	11,57	10,70	9,45	9,60
22	 Pays-Bas	9,68	9,66	10,28	9,55	9,89	10,58	10,15	10,25	10,24	9,22	9,08
23	 Japon	7,15	7,60	7,44	7,16	8,39	8,86	8,87	9,11	8,62	9,07	8,94
24	 Allemagne	12,49	12,37	13,39	12,93	11,84	10,54	9,97	9,67	9,45	8,93	8,70
25	 Singapour	2,87	3,73	5,24	6,07	9,51	10,66	10,46	8,88	8,72	7,98	8,45
27	 Pologne	8,76	9,96	11,69	11,35	9,07	8,71	7,57	7,76	7,98	7,35	7,96
26	 Belgique	12,21	11,81	12,74	10,25	10,66	10,99	11,10	10,25	9,51	8,24	7,96
28	 Finlande	8,64	9,38	11,48	9,85	10,80	10,91	10,55	10,47	11,56	7,74	7,73
29	 Chypre	2,83	3,28	5,09	5,14	6,79	7,83	9,14	9,62	8,87	6,97	7,45
30	 Irlande	7,27	6,66	7,61	7,47	8,59	9,06	10,76	10,67	8,67	7,62	7,44
31	 Afrique du Sud	6,80	7,90	7,17	6,76	6,63	6,27	6,25	7,82	7,98	7,46	7,43
32	 Autriche	6,48	6,53	7,20	6,96	7,33	7,49	7,72	9,04	8,17	7,24	7,36



Gtep : Milliard de tonnes d'équivalent pétrole; 1 Gtep = 42 exajoules

Depuis les années '70, toute nouvelle source énergétique n'a jamais remplacé entièrement une source qui l'avait précédée : elle s'est plutôt additionnée aux autres. Cette offre énergétique a entraîné une plus forte consommation énergétique, ayant pour effet de plus en plus d'émissions de GES.

FICHE C-DUC 1. POLITIQUES ET LOIS IMPOSANT LE “ZÉRO ÉMISSION DE GES”

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Établir une nouvelle économie, véritablement économe, fondée sur les limites biophysiques de la planète, et mise en place d'une sortie urgente des énergies fossiles via des politiques pérennes et des lois contraignantes.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que les résultats de la dernière génération de modèles climatiques sur le réchauffement planétaire indiquent des températures de plus en plus élevées pour un même scénario d'émissions de GES, ayant ainsi des conséquences nécessairement de plus en plus désastreuses et proches dans le temps. Parce que nous continuons d'émettre de grandes quantités de GES et que cela est directement relié à nos pratiques économiques. Parce que les politiques qui soutiennent ces pratiques économiques mettent en danger la civilisation et la vie.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Avec des émissions annuelles de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de l'ordre de 80 millions de tonnes d'équivalent CO₂, le Québec contribue au réchauffement planétaire. Par habitant, nos émissions excèdent de beaucoup la moyenne mondiale et si l'on tient compte des émissions passées, la situation apparaît telle qu'il nous faut les diminuer drastiquement et rapidement, voire les cesser. Pour cela, le Québec doit se doter d'un plan de décarbonation et prendre les mesures requises pour le mettre en œuvre.

LES FAITS

1. Nos activités perturbent le cycle naturel du carbone¹ et cela a des conséquences sur toute la biosphère, de ce qui se passe dans nos jardins à ce qui se passe aux pôles

ou au fond des mers. Le rééquilibrage du cycle ne peut survenir que si nous prenons des actions décisives visant à réduire nos émissions des deux principaux gaz à effet de serre que sont le CO₂ (dioxyde de carbone) et le méthane (CH₄).

2. Selon l'accord de Paris de 2015, les pays doivent réduire considérablement leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) afin de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète "nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels"²
3. Une augmentation de la température planétaire de 1,5 °C aura des impacts dévastateurs et chaque dixième de degré au-delà de 1,5 °C aura des effets pires, menaçant des vies, des moyens de subsistance et des économies.³
4. L'avancement de la recherche sur le réchauffement climatique et les données physiques de plus en plus précises ont entraîné des mises à jour régulières des modèles climatiques. Cela nous a obligés à une révision continue des cibles de réduction de GES et de l'échéancier pour les atteindre.
5. Les dernières données nous indiquent maintenant que nous devons atteindre le "zéro émission (de GES) de toute urgence, et l'atteindre en 2030 déjà et non pas en 2050"⁴, afin de nous prémunir de cataclysmes causés par le réchauffement planétaire.
6. Pour rééquilibrer le cycle du carbone, nous devons viser le zéro émission carbone, c'est-à-dire ne pas émettre ni dioxyde de carbone ni méthane. Cette réduction à la source doit également devenir pérenne (perdurer) et ne pas entraîner d'effets rebonds par ailleurs. Cette décarbonation ne pourra pas s'accomplir sans une réduction des flux (circulation, débit) de matières et d'énergie.
7. Les actions individuelles ne peuvent suffire pour régler les enjeux du climat et de la biodiversité. Il faut des politiques claires, un ensemble de lois cohérentes et un

² Nations Unies (2015). *Accord de Paris*. Texte officiel: <https://bit.ly/37GDmXf>.

³ Selon un rapport du GIEC (2019), à 1,5 °C, plus de 70% des récifs coralliens mourront, mais à 2,0 °C, pratiquement tous les récifs seront perdus. Lien: <https://bit.ly/3qXLVEH>

⁴ Breakthrough Institute of National Centre for Climate Restoration (2021). *La Réalité Climatique en 2020*. <https://bit.ly/3qLqMND>

¹ Cavallero, N. et al. (eds.) (2018). U.S. Global Change Research Program. *Second State of the Carbon Cycle Report* (SOCCR2), DOI: 10.7930/SOCCR2.2018 Lien: <https://carbon2018.globalchange.gov/> ; Regnier, Pierre et al. (2013). Anthropogenic perturbation of the carbon fluxes from land to ocean. *Nature Geosciences*, 6,597-607. DOI :10.1038/ngeo1830 accessible gratuitement ici: <https://bit.ly/3kdtwkB>.

nouveau contrat social, largement accepté, et leur adoption est impérative si l'on veut éviter certains seuils critiques et la disparition d'un grand nombre d'espèces.

C'EST POURQUOI...

8. **Nous devons cesser de banaliser le réchauffement climatique en cours. Comme l'affirme Breakthrough National Centre for Climate Restoration, une augmentation de 1,5 °C n'est pas sans danger, et une hausse de 2 °C est très dangereuse et pourrait nous mener droit à la catastrophe. Or, nous nous dirigeons vers une augmentation de +3 °C à +5 °C pour 2100⁵.**
9. **Nos gouvernements doivent mettre en application sans délai et sans restriction le Plan d'urgence climatique des C-DUC: c'est vital.**
10. **Les premières démarches à accomplir rapidement consistent à établir des bilans carbone pour les produits et services que nous consommons et utilisons. Des politiques et lois en ce sens doivent donc rapidement être votées et appliquées.**
11. **Le climat ayant un impact dans plusieurs secteurs, l'enjeu climatique doit être traité avec cohérence dans l'ensemble des résolutions, lois et décrets adoptés en nos institutions. Par exemple, les politiques sociales ou de la Culture, de l'Éducation ou de la Recherche doivent tenir compte des enjeux auxquels notre société est désormais confrontée.**
12. **Il apparaît indispensable que tous les enseignants, de même que l'ensemble des étudiants en milieu collégial et universitaire reçoivent un même enseignement sur l'état de la planète (climat, biodiversité, pollution, filières énergétiques) et sur les enjeux auxquels notre société est désormais confrontée.**
13. **Les politiques et lois zéro émission de GES doivent être édictées, transmises et comprises. Elles doivent être pratiques et précises et s'accompagner de guides et d'outils (capsules vidéo et autres) de qualité favorisant la**

compréhension et l'adhésion sociale. Ce rôle revient à nos gouvernements, mais c'est aussi un rôle collectif : journalistes, médias, personnels enseignants et de recherche doivent aider à la transmission d'une information à jour et de qualité.

14. **Nos gouvernements doivent participer urgemment à la coordination et au renforcement de mesures mondiales déterminantes pour contrer la catastrophe climatique. Il faut aller au-delà des cibles internationales actuelles de réductions de GES: pour rétablir l'équilibre thermique⁶, il n'est pas suffisant de viser la carboneutralité⁷.**
15. **Afin d'assurer un changement de société rapide, juste et équitable, les gouvernements de tous les niveaux doivent soutenir ici et ailleurs par diverses mesures les populations et les communautés qui seront affectées par cette transformation.**
16. **Il nous faut choisir: ou nous nous contraignons à effectuer les difficiles transformations sociétales nécessaires, ou nous attendons que les crises s'en occupent pour nous.**

Chantier 1. POLITIQUES ET LOIS IMPOSANT LE "ZÉRO ÉMISSION DE GES"

Principales actions provinciales/fédérales

1. Promouvoir, soutenir et participer urgemment au renforcement et à la coordination de mesures mondiales déterminantes, au-delà des cibles internationales actuelles de réductions de GES.
2. Mettre sur pied un comité gouvernemental non partisan sur l'urgence climatique;

⁶Il y a équilibre thermique ou radiatif lorsqu'il y a égalité entre l'énergie qui est apportée à la Terre par le Soleil et l'énergie qui repart vers l'espace. Depuis l'ère préindustrielle, l'homme modifie son environnement et il en a résulté un déséquilibre thermique terrestre. Voir aussi <https://bit.ly/2NZi1Bg> ; <https://bit.ly/2ZRc23Z> .

⁷ Selon l'O.Q.L.F. (2019), le terme « carboneutre » signifie « qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ou à compenser les émissions qui n'ont pu être réduites, en posant des gestes écologiquement responsables ». Cette définition peut laisser place à des pis-aller (par ex.: plantation d'arbres pour compenser les GES des vols aériens, plutôt que la réduction des vols).

⁵ Breakthrough Institute of National Centre for Climate Restoration (2021). *La Réalité Climatique en 2020*. <https://bit.ly/3qLqMND> ; PNUÉ (2020). *Rapport 2020 sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions*. <https://bit.ly/3r0B64w>

3. Adopter en 2021 une loi intégrant la cible de ZÉRO émission de GES avant 2031 la rendant obligatoire et interdisant de la revoir pour tout futur gouvernement;
4. Adopter le plan d'urgence climatique des Chantiers de la DUC (C-DUC) et impliquer les citoyen.ne.s, les entreprises, les MRC et municipalités dans sa mise en place;
5. Déployer des efforts de temps de guerre pour supporter la transformation de toutes les régions;
6. Assurer une conversion économique, rapide, juste et équitable tout en soutenant ici et ailleurs les populations affectées par cette conversion.
7. Prendre les mesures nécessaires pour que l'État (son organisation, ses composantes, son fonctionnement, ses services, etc.) soit un exemple et atteigne la cible de ZÉRO émission de GES une année plus tôt, soit avant 2030.
8. Taxer les transactions financières pour limiter la spéculation, et soutenir un accord international en ce sens.
9. Intégrer dès que possible dans tous les parcours éducatifs un même enseignement sur l'urgence climatique et sur les enjeux auxquels notre société est désormais confrontée;
10. Compléter la nationalisation de l'ensemble des infrastructures électriques et que leur gestion soit publique et démocratique, impliquant les communautés et les régions;
11. Réformer en profondeur, compte tenu de l'accentuation de la catastrophe climatique et ses conséquences, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles et la faire respecter;

Principales actions municipales

1. Demander l'adoption du Plan d'urgence des C-DUC par les gouvernements supérieurs, en les adoptant elles-mêmes;
2. Ajuster leur réglementation au Plan des C-DUC dans les limites de leur pouvoir et de leur juridiction
3. Former des comités régionaux pour mobiliser les citoyen.ne.s face aux gouvernements supérieurs;
4. Participer activement à une conversion vers une nouvelle économie qui respecte les limites biologiques et physiques de la planète;
5. Soutenir la réorganisation des communautés et des entreprises locales en vue d'accroître leur résilience.

Principales actions citoyennes suggérées

1. Accentuer la pression auprès des responsables de tous les paliers de gouvernement pour la mise en place du plan d'urgence climatique des C-DUC;
2. Supporter les municipalités dans la transition urgente vers une nouvelle économie qui respecte les limites biologiques et physiques de la planète;
3. Exiger des mesures permettant une conversion économique, rapide, juste et équitable tout en soutenant ici et ailleurs les populations affectées par cette conversion;
4. Exiger des gouvernements qu'ils renforcent et respectent leurs propres lois et règlements, à caractère environnemental, social ou économique.

FICHE C-DUC 2. ZÉRO SOUTIEN AUX ÉNERGIES FOSSILES

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Arrêt immédiat de toute aide gouvernementale (prêts, subventions, report de taxes ou autres avantages fiscaux) destinée aux institutions et entreprises extrayant, transportant, stockant ou utilisant des énergies fossiles (charbon, gaz naturel, pétrole et leurs dérivés), et transfert de ces fonds vers la réduction (sobriété) énergétique, l'efficacité énergétique et les énergies pleinement renouvelables.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que toutes les formes d'aide aux énergies fossiles contribuent à leur maintien et à leur développement, causant ainsi l'accentuation de la catastrophe climatique et environnementale.

L'ENJEU CLIMATIQUE

À l'échelle mondiale, 80% de l'énergie consommée est encore d'origine fossile (gaz, pétrole, charbon). Au Québec en 2018, 51% de l'énergie primaire⁸ et 59% de l'énergie consommée (énergie finale) sont d'origine fossile⁹. Cette utilisation des énergies fossiles est la cause principale des émissions de gaz à effet de serre (GES) et du réchauffement planétaire. Entre 70% et 75% des émissions de GES sur le territoire québécois reposent sur les filières du pétrole, du gaz naturel et un peu du charbon, et il faut donc, si l'on veut stopper le réchauffement planétaire, remplacer ces filières énergétiques par des énergies ayant une faible empreinte carbone.

LES FAITS

17. L'utilisation des énergies fossiles est la première cause de la perturbation du cycle naturel du carbone. Les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) qui en résultent sont les principaux contributeurs au réchauffement planétaire et à l'acidification des mers. Ces émissions fossiles sont responsables à près de 75% de notre empreinte écologique (Fiche C-DUC 3).

18. De plus, l'utilisation des énergies fossiles est la principale cause de la pollution atmosphérique, laquelle raccourcit l'espérance de vie, contribue à l'apparition de maladies graves telles que maladies cardiaques, troubles respiratoires et cancers, et causerait annuellement le décès prématuré de 3800 citoyens au Québec et 14 600 au Canada¹⁰.
19. La manière la plus efficace de réduire et de viser le zéro émission carbone est la réduction à la source, c'est-à-dire ne pas extraire le charbon, le gaz naturel et le pétrole.
20. Malheureusement, des agents économiques, des entreprises multinationales et des lobbyistes font pression sur nos gouvernements en faveur de l'extraction et de l'utilisation des énergies fossiles.
21. Compte tenu de son potentiel hydroélectrique et éolien, le Québec a la possibilité de décarboner entièrement son économie.

C'EST POURQUOI...

22. **Toute subvention aux pipelines et à l'extraction du pétrole des sables bitumineux doit cesser. En coupant les subventions et autres incitatifs aux compagnies œuvrant dans le secteur des hydrocarbures, nos institutions prennent acte des enjeux climatiques et écologiques, et elles agissent en conséquence.**
23. **L'État doit impérativement transférer ces sommes d'abord et avant tout vers la réduction énergétique et l'efficacité énergétique, puis aux énergies hautement renouvelables, et vers les recherches qui les sous-tendent toutes trois.**
24. **Cesser le soutien aux énergies fossiles, c'est réduire la pollution atmosphérique, et donc améliorer la qualité de l'air et éviter tous les coûts**

⁸ Source d'énergie disponible dans l'environnement et directement exploitable sans transformation: rayonnement solaire, charbon brut, pétrole brut, géothermie, etc. La quantification de ces multiples sources d'énergie primaires, en joules, reste toutefois encore imprécise.

⁹ Whitmore et Pineau (2021). *État de l'énergie au Québec 2021*. <https://energie.hec.ca/eeq>

¹⁰ QMI (2020, 12 février). *La pollution de l'air coûte 50 milliards \$ aux Canadiens, selon Greenpeace*. TVA Nouvelles. Lien: <https://bit.ly/3ksU2Xc> Rapport original de GreenPeace: *Toxic air: The price of fossil fuels*. 44 pages. Lien: <https://bit.ly/2NNtc0b>

humains et monétaires qui en découlent¹¹. Au Canada, on les estime à 114 milliards de dollars annuellement¹².

25. **Pour accélérer la transformation énergétique, nécessaire à la transition écologique, l'État doit imposer des directives claires au secteur financier. L'autorégulation de ce secteur n'a pas raison d'être.**
26. **Nos sources de production électrique (barrages et tours éoliennes), de même que nos réseaux de transport et de distribution de l'électricité doivent faire l'objet d'une attention soutenue de la part des citoyens et de nos institutions. Il s'agit d'infrastructures essentielles et critiques qui doivent demeurer sous propriété publique et elles ne doivent pas être l'objet de spéculation ou d'appropriation par des capitaux privés ou étrangers.**
27. **La politique énergétique du Québec doit être revue et donner préséance à la réduction globale de la production et de la consommation énergétique (concept des négawatts¹³) et à l'efficacité énergétique.**
28. **Les industries grandes consommatrices d'hydrocarbures fossiles (aciéries, cimenteries, par exemple) doivent éliminer presque entièrement leur empreinte carbone (Fiche C-DUC 8).**

Chantier 2.

ZÉRO SOUTIEN AUX ÉNERGIES FOSSILES

Principales actions provinciales/fédérales

1. Adopter une loi visant la protection du climat et s'opposant à tout nouveau projet d'extraction, de transport, de stockage ou d'utilisation d'hydrocarbures d'origine fossile.

¹¹ Selon le FMI, ces coûts monétaires étaient estimés en 2015 à 5300 milliards de dollars. Sears, Louis & Shang, Baoping. (2015). *How Large Are Global Energy Subsidies?* Lien: <https://bit.ly/3dPeKzm>

¹² QMI (2020, 12 février). *La pollution de l'air coûte 50 milliards \$ aux Canadiens, selon Greenpeace*. TVA Nouvelles. Lien: <https://bit.ly/3ksU2Xc> Rapport original de GreenPeace: *Toxic air: The price of fossil fuels*. 44 pages. Lien: <https://bit.ly/2NNtc0b>

¹³ Le négawatt correspond à une économie d'un watt réalisée dans le but d'éviter la construction de nouvelles centrales électriques. Cette économie est le résultat de la sobriété énergétique ou d'une efficacité énergétique améliorée.

2. Adopter une politique énergétique cohérente dans une optique de réduction et de décarbonation.
3. Abolir les subventions dédiées aux énergies fossiles;
4. Éliminer les incitatifs à l'investissement dans les énergies fossiles;
5. Désinvestir l'argent public, les fonds de pension et les fonds de retraite des énergies fossiles et mettre fin aux mesures fiscales les favorisant;

Principales actions municipales

1. Adopter un règlement municipal s'opposant à tout nouveau projet impliquant l'extraction, le transport, le stockage ou l'utilisation d'hydrocarbures d'origine fossile.
2. Quantifier l'utilisation des énergies fossiles sur leur territoire et identifier les diverses options de réduction et de remplacement de ces énergies;
3. Exiger des paliers supérieurs de gouvernement des programmes de soutien à la décarbonation.
4. Désinvestir l'argent public, les fonds de pension et les fonds de retraite des énergies fossiles ;
5. Soutenir l'implication et la mobilisation des citoyens.s s'impliquant dans la lutte contre les projets d'énergies fossiles.

Principales actions citoyennes suggérées

1. S'opposer à tout nouveau projet impliquant l'extraction, le transport, le stockage ou l'utilisation d'hydrocarbures d'origine fossile.
2. Exiger de nos gouvernements que toutes les aides gouvernementales destinées aux institutions et entreprises liées aux énergies fossiles soient réinvesties dans des programmes de réduction des GES adaptés aux régions
3. Réclamer le désinvestissement de l'argent public, des fonds de pension et des fonds de retraite de toutes formules d'investissement qui incluent des entreprises des filières des énergies fossiles;
4. Revendiquer la nationalisation de l'ensemble des infrastructures électriques; s'assurer de leur gestion publique et démocratique, impliquant les communautés et les régions; exiger que l'ensemble d'Hydro-Québec (y compris la production, le transport, la distribution et toute nouvelle filiale) soit sous le contrôle de la Régie de l'Énergie.
5. Évaluer son utilisation personnelle des énergies fossiles et identifier les diverses options de réduction et de remplacement, et les appliquer dans les meilleurs délais.

FICHE C-DUC 3. CONSOMMATION RESPECTANT LES CAPACITÉS BIOPHYSIQUES DE LA PLANÈTE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Accorder notre consommation (produits et services) aux cibles de réduction des gaz à effet de serre (GES), mais aussi agir en faveur d'une consommation requérant peu de ressources et générant peu de déchets.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que nos modes de consommation des biens impliquent de plus en plus de transport routier, maritime et aérien. Parce que la demande d'énergie et de matières pour leur fabrication, leur transport, leur recyclage et leur destruction va grandissante, générant de plus en plus de GES. Parce que ce cycle de consommation met en danger les organismes et leurs écosystèmes (les capacités biophysiques) dont nous dépendons pour vivre.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Chaque produit ou service que nous consommons cache ou renferme une empreinte carbone. L'hyperconsommation actuelle fragilise ou détruit de façon exponentielle les habitats tant naturels qu'humains (pollution). Les événements extrêmes engendrés par cette empreinte carbone viendront aggraver cette destruction accélérant du même coup les bouleversements. Pour réduire notre empreinte carbone, nous devons connaître toutes ses composantes et les diminuer en changeant notre manière de consommer.

LES FAITS

29. L'empreinte écologique d'un individu peut être définie simplement par la trace qu'il imprime dans l'environnement. Cette trace provient de ce qu'il prend à l'environnement et de ce qu'il y laisse. Pour chaque individu, on peut distinguer une empreinte carbone (quantité de GES), une empreinte énergétique¹⁴ (quantité de

kWh), voire une empreinte eau (quantité en litres), mais celle qui les englobe toutes est l'empreinte écologique.

30. L'empreinte écologique correspond à la quantité de surface de terre productive et d'écosystèmes aquatiques nécessaire pour produire les ressources utilisées et assimiler les déchets qui en résultent, selon un certain niveau de vie matériel, pendant un temps illimité. L'empreinte écologique peut être définie à l'échelle d'une ville, d'un individu ou d'un produit. Étant une quantité de surface, dont la capacité correspond à la moyenne mondiale, cette quantité est indiquée en hectares globaux¹⁵. Son évaluation permet de mettre en relation les « pressions » sur les ressources et la capacité de la biosphère à « répondre » à ces pressions (biocapacité).



31. Un déficit écologique¹⁶ survient lorsque l'empreinte écologique de la population d'un territoire dépasse la biocapacité de ce territoire. Lorsqu'un territoire est en déficit écologique, la population concernée doit « importer » de la biocapacité par le biais d'importations de produits et de services, ou alors détruire des ressources écologiques de son territoire. Un déficit écologique au niveau de la planète ne peut évidemment pas être compensé par des importations : il se traduit alors par un

¹⁴ L'empreinte énergétique ne tient compte d'un seul enjeu environnemental, mais de prime importance : la consommation d'énergie. Elle peut se définir comme l'évaluation de la consommation globale d'énergie liée à un produit/service, à une organisation ou à un territoire donné, pour un espace et un temps donné.

¹⁵ Un hectare correspond à 10 000 mètres carrés, soit l'équivalent d'une surface carrée de 100 mètres de côté (comparable à environ 6 patinoires de hockey ou 1,5 terrain de football).

¹⁶ Wikipédia, l'encyclopédie libre. Lien: <https://bit.ly/3dWqO1J>

dépassement écologique, comme actuellement¹⁷, ce qui pourrait mener à terme à un état d'effondrement.

32. L'humanité est entrée en déficit écologique vers l'an 1970 et cela a toujours été le cas depuis lors¹⁸. En 2019, ce dépassement annuel s'est accumulé en une dette écologique correspondant à environ 20 ans de productivité terrestre. C'est pourquoi il est impératif de réduire notre empreinte en étant sobre dans notre consommation d'énergie, de biens et de services.
33. L'empreinte écologique d'un Canadien moyen est de l'ordre de 8 hectares globaux par personne et son empreinte carbone de l'ordre de 5 hectares. Elle compte parmi les plus élevées de la planète¹⁹ : si toute l'humanité consommait au même rythme que les Canadiens, il faudrait plus de 4,7 planètes Terre pour répondre à la "demande"²⁰. Une étude de 2008²¹ a montré que l'empreinte écologique du Canadien moyen est proportionnelle à ses revenus, passant de 5 hectares pour les plus pauvres à 15 hectares pour les plus hauts revenus. Pourtant, considérant que nous n'avons qu'une Terre, la justice à l'échelle de l'humanité, selon la population actuelle, voudrait qu'elle soit d'environ 1 hectare global par habitant.
34. Les études sur l'empreinte écologique et sur l'empreinte carbone des Québécois sont fort peu nombreuses. Une étude de 2008 montrait que l'empreinte écologique des Québécois était de l'ordre de 10 hectares globaux²². Même si l'empreinte des citoyens

semble être, en moyenne, plus petite²³, la superficie des villes ne suffit toujours pas à combler l'empreinte de l'ensemble des citoyens : il faut utiliser d'autres territoires.

35. L'empreinte carbone d'une province ou d'un territoire donné comptabilise les émissions de GES rejetées à l'intérieur de ses frontières pendant la production ou l'utilisation. Mais cette comptabilité des GES « basée sur la production » n'est pas la seule façon d'attribuer la responsabilité des émissions. Nous pouvons aussi la calculer en utilisant une approche fondée sur la consommation, permettant d'inclure biens et services consommés ici, mais produits ailleurs.
36. Selon certaines études, l'empreinte carbone réelle du Québec, incluant la consommation de biens achetés ailleurs (« l'empreinte fantôme »), mais excluant ceux exportés, serait de l'ordre de 150 mégatonnes d'équivalents-CO₂²⁴ au lieu des 80 de nos inventaires²⁵. Cela montre la nécessité d'un étiquetage des produits et services incluant des données écologiques reposant sur l'ensemble des territoires.
37. L'extraction mondiale des ressources du sous-sol s'est accrue de façon continue depuis 1970 pour atteindre 92 000 milliards de tonnes en 2017. De 2010 à 2017, cet accroissement fut même supérieur à celui du PIB²⁶.

¹⁷ Selon le Global Footprint Network, 3 pays sur 4 se trouvent en déficit écologique, et avec le réchauffement planétaire, nous pouvons conséquemment craindre de nombreux désordres qui nous toucheront tous.

¹⁸ Wikipédia, l'encyclopédie libre. Lien: <https://bit.ly/2ZYxm7K>

¹⁹ Guillot, Julien et Dealberto, Clara.(2018, 1 août) Le jour du dépassement pays par pays. *Libération*.

Lien: <https://bit.ly/3q3tqxf>

²⁰ Shields, Alexandre (2019, 30 juillet) L'humanité a déjà épuisé ses ressources pour 2019. *Le Devoir*.

Lien: <https://bit.ly/3sxHTmL>

²¹ Messinger, Hans, & Smith, Rick. (2008). *Size Matters: Canada's Ecological Footprint, By Income*. Lien: <https://bit.ly/38bBXbx>

²² Québec. Vérificateur général. (2007, 13 décembre) *Rapport du vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2007-2008. Tome II. Rapport du commissaire au développement durable. Annexe Empreinte écologique du Québec*. Lien: <https://bit.ly/3kw862i>

²³ Ouellet-Plamondon, Claudiane (2018). *La composante de l'empreinte carbone de l'empreinte écologique de quinze régions métropolitaines canadiennes*. Lien: <https://bit.ly/37TWzEY>

²⁴ Dolter, Brett & Victor, Peter A. (2016). *Casting a long shadow : Demand-based accounting of Canada's greenhouse gas emissions responsibility*. Lien: <https://bit.ly/3uEeARm>

²⁵ Selon cette même logique, la plupart des émissions de GES associées aux sables bitumineux du Canada sont inscrites dans les livres des partenaires commerciaux, comme les États-Unis, qui consomment les produits finaux des sables bitumineux.

²⁶ Hickel, Jason & Kallis, Giorgos (2019). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*. 25(4) 469-486. Lien: <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>

C'EST POURQUOI...

38. Nous devons réduire notre empreinte écologique, et puisqu'elle est principalement liée au carbone, il faut principalement réduire notre empreinte carbone²⁷. Cette réduction doit être équitable et proportionnelle à l'empreinte carbone des citoyens : ainsi, les plus hauts revenus devraient diminuer sensiblement plus que les plus bas revenus. Il en va de même pour l'empreinte carbone de notre pays par rapport à celle des pays plus pauvres.
39. Puisque chaque produit – et même chaque service – requiert des intrants (matières premières, main-d'œuvre, etc.) et de l'énergie, il apparaît incontournable que chacun soit accompagné d'une fiche indiquant son empreinte carbone (quantité de GES sur l'ensemble du cycle de vie), son empreinte énergétique (quantité de kWh), son empreinte écologique (en hectares globaux) et son empreinte eau (en litres), selon une comptabilité déterritorialisée, c'est-à-dire qui tient compte aussi de son empreinte fantôme.
40. Nos gouvernements doivent dissuader, par des taxes, l'achat de produits à forte empreinte et encourager, par des incitatifs, ceux à faible empreinte.
41. Afin de réduire notre empreinte, gouvernements et citoyens doivent appliquer une série de règles comme celle dite des R. De nombreuses formulations et appellations de cette règle existent : les 3 R (Réduire, Réutiliser, Recycler), le 3 RV (Réduire, Réutiliser, Recycler, Valoriser), le principe des 5 R (Réduire, Réutiliser, Reconditionner, Réparer et Recycler), les 6 R du zéro déchet (Refuser, Réduire, Réutiliser, Réparer, Recycler, Revaloriser)²⁸.
42. Le respect des limites biophysiques de la planète est la seule manière d'assurer notre survie et de préserver notre patrimoine. Nécessaire, la sobriété peut néanmoins être heureuse.

²⁷ Une empreinte carbone de 3 hectares globaux correspond à environ 9 tonnes d'équivalent CO₂ par année

²⁸ Nous préférons utiliser la définition la plus complète sachant que chaque option doit être considérée selon le contexte et en faisant appel aux lois de la thermodynamique (Lien Wikipedia: <https://bit.ly/2OceRuc>).

Chantier 3. CONSOMMATION RESPECTANT LES CAPACITÉS BIOPHYSIQUES DE LA PLANÈTE

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Adopter une loi obligeant l'étiquetage de l'empreinte carbone et de l'empreinte énergétique des produits et services;
2. Taxer fortement les produits à forte empreinte carbone et à forte empreinte énergétique, et rétablir une progressivité significative des taux d'imposition pour tenir compte de la plus forte empreinte écologique des gens à revenus élevés;
3. Adopter une loi pour bannir toute publicité de produits et services ayant une forte empreinte carbone; et promouvoir la sobriété dans la consommation;
4. Adopter des lois exigeant des fabricants des garanties de plus en plus longues pour divers produits et les obligeant à rendre certains appareils plus faciles à réparer et à recycler.
5. Adopter une réglementation favorisant la réutilisation, la réparation et la revalorisation des objets et soutenir les entreprises, souvent locales, qui oeuvrent dans ces secteurs;
6. Investir massivement dans les MRC pour des projets de production de biens de première nécessité;
7. Favoriser la transformation, la production, l'achat et le recyclage local pour les biens de première nécessité;
8. Atteindre la sobriété dans le fonctionnement et les approvisionnements de l'État.

Principales actions municipales

1. Soutenir le développement d'une « économie » locale, résiliente, sobre en carbone et qui comble les besoins de base;
2. Développer un secteur de service de location et partage;
3. Soutenir les entreprises de réparation et de réutilisation.
4. Atteindre la sobriété dans le fonctionnement et les approvisionnements de la municipalité.

Principales actions citoyennes suggérées

1. Dénoncer les initiatives publicitaires incitant indûment les citoyens à une consommation irresponsable.
2. Exiger une réglementation pour que tous les produits mis en vente affichent leur empreinte carbone et énergétique.
3. Évaluer son empreinte carbone personnelle ou familiale, et réévaluer son mode de vie et ses habitudes de consommation pour plus de sobriété;
4. Privilégier le tourisme local viable à faible empreinte écologique, respectant les communautés des régions et des municipalités.
5. Exiger des mesures garantissant un revenu aux citoyen.ne.s qui devront se réorienter vers une nouvelle économie;
6. Adopter la sobriété dans notre consommation numérique, par exemple, en cessant la course au dernier modèle;

FICHE C-DUC 4. BÂTIMENTS SANS ÉMISSION ET SORTIE DU CHAUFFAGE FOSSILE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Remplacement dans les bâtiments des systèmes à combustible fossile (chaudières, fournaies, chauffe-eau et autres) par des systèmes utilisant l'hydroélectricité ou une autre énergie renouvelable. Adoption de normes pour rendre les bâtiments non émissifs ou pouvant même stocker du carbone, et autonomes sur le plan énergétique²⁹. Construire durablement en utilisant du bois.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que les systèmes de chauffage et de climatisation des secteurs résidentiels, commerciaux et institutionnels alimentés aux combustibles fossiles (gaz, mazout et autres combustibles) contribuent à notre mauvais bilan des gaz à effet de serre (GES).

L'ENJEU CLIMATIQUE

Au Québec, nous utilisons des espaces de plus en plus importants pour nous loger et pour travailler. En 30 ans, la superficie du secteur résidentiel s'est accrue de 44% et celle du secteur institutionnel et commercial de 45%. Puisque les matériaux de construction ont une *empreinte carbone* (Fiche C-DUC 3) et que de nombreux édifices et résidences sont alimentés par des combustibles fossiles, les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel sont des contributeurs au réchauffement climatique. L'emploi de substances réfrigérantes (halocarbures et autres) dans de nombreux dispositifs (thermopompes, climatiseurs, réfrigérateurs, etc.) constitue un second enjeu pour le climat, vu leur grand potentiel de réchauffement planétaire³⁰.

²⁹ Un bâtiment peut aussi produire plus d'énergie qu'il n'en consomme; il est alors dit « à énergie positive ».

³⁰ « *Le potentiel de réchauffement planétaire (PRP), aussi nommé potentiel de réchauffement global (PRG) est un facteur de conversion qui permet de comparer l'influence de différents gaz à effet de serre sur le système climatique. Il est utilisé pour prédire les impacts relatifs de différents gaz sur le réchauffement climatique en se fondant sur leurs propriétés radiatives et leur durée de vie.* » Lien Wikipedia: <https://bit.ly/2O8NNM4>. Les gaz réfrigérants ont des PRG très élevés. Consulter le *Tableau des principaux PRG à 100 ans* de l'ADEME (Lien: <https://bit.ly/37U5FSd>), valeurs tirées des travaux du GIEC.

LES FAITS

43. Au Québec, en 2017, 57% de l'énergie consommée dans le secteur commercial et institutionnel était d'origine fossile, principalement sous forme de gaz naturel. Encore plus désolant, les émissions de GES dans ce secteur ont augmenté depuis 1990.
44. En 2017, les émissions de GES du secteur commercial et industriel se chiffraient à 5 mégatonnes d'équivalents CO₂ alors que celles du secteur résidentiel étaient de l'ordre de 4 mégatonnes. En s'affranchissant des combustibles fossiles dans ces secteurs, nous réduirions nos émissions territorialisées³¹ d'environ 10%.
45. En ce qui concerne nos maisons et logements, bien que la situation se soit améliorée, l'énergie fossile (mazout et gaz naturel) représente encore environ 15% du mix énergétique. Il faut aussi décarboner ce secteur.
46. L'utilisation de bois pour la construction résidentielle et commerciale, comme pour tout autre matériau à faible empreinte, n'est concevable sur un plan écologique que si les produits sont durables et installés pour maximiser leur durabilité. En ce sens, une révision du code du bâtiment s'impose. Mais cela ne doit pas encourager des constructions neuves qui participent à l'étalement urbain ou à la sous-utilisation du bâti existant.
47. À l'échelle mondiale, l'importance des appareils réfrigérants et de climatisation dans les changements climatiques n'est plus à démontrer. Ainsi, on estime que pour la période 2020-2060, des réductions annuelles de GES de l'ordre de 10 à 20% seraient attendues si on remplaçait les fluides réfrigérants à fort potentiel de réchauffement planétaire (PRP) par des fluides à PRP significativement plus faibles.³²
48. Désuétude planifiée oblige, au Québec, chaque année, environ 120 000 réfrigérateurs, 60 000 congélateurs et 60 000 climatiseurs sont mis aux rebus. Ces

³¹ Les inventaires nationaux et provinciaux officiels de GES reposent sur une comptabilité des émissions sur le territoire (émissions territorialisées). Ils ne reposent pas sur l'approche de « l'empreinte fantôme ». (Fiche C-DUC 3)

³² UNEP & IEA (2020). *Cooling Emissions and Policy Synthesis: Benefits of Cooling Efficiency and the Kigali Amendment*. Lien: <https://bit.ly/2ObOunR>.

appareils contiennent des gaz réfrigérants et parfois, en leur enveloppe, d'autres substances volatiles à fort potentiel de réchauffement, faisant en sorte qu'ils constituent de petites bombes climatiques qu'il nous faut désamorcer. Au niveau canadien, ces gaz réfrigérants représentent 1,8 % des émissions totales de GES³³, alors que pour le Québec, selon les inventaires officiels (2018), les émissions liées à la consommation de fluides réfrigérants seraient de 2,5 mégatonnes d'équivalent CO₂³⁴, soit environ 3 % du total.

C'EST POURQUOI...

49. **Le raccordement au gaz naturel et au propane des nouveaux édifices doit être interdit (Fiche C-DUC 1).**
50. **Dans tout bâtiment, on se doit de privilégier le solaire passif, optimisant le rayonnement solaire. Outre l'hydroélectricité, d'autres sources à faible empreinte carbone sont à privilégier, comme la géothermie, le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.**
51. **La biomasse (chauffage aux granules de bois ou au bois coupé) ne doit être utilisée qu'en tout dernier recours parce qu'elle impose une pression sur les forêts et les sols en général, en plus d'émettre des particules fines. L'abattage d'arbres et la plantation d'espèces à croissance rapide à des fins énergétiques sont conséquemment à proscrire.**
52. **Au vu de leur efficacité énergétique, l'utilisation de thermopompes doit être favorisée.**
53. **Une utilisation croissante des climatiseurs au Québec pourrait entraîner une augmentation de la consommation énergétique³⁵ et aussi un plus grand risque**

de libération dans l'atmosphère de substances à fort PRP. Nous devons donc procéder au remplacement de ces agents réfrigérants par des fluides contribuant beaucoup moins au réchauffement planétaire (CO₂, ammoniac, etc.) et récupérer ces gaz réfrigérants provenant de différents appareils, pour les détruire³⁶.

54. **Nos actions devraient se tourner de plus en plus vers des solutions autres que les appareils de climatisation: plantation d'arbres, réduction des espaces goudronnés, réalisation de toits verts, meilleure isolation des bâtiments, etc.**
55. **Afin de diminuer l'empreinte carbone des maisons, des édifices et des infrastructures, il faut privilégier, lors de leur construction, l'utilisation de matériaux ayant une faible empreinte carbone. Ainsi, le bois est préférable au gypse ou à l'acier. Des normes du bâtiment et de la construction doivent favoriser significativement l'utilisation de ces matériaux.**
56. **Les bilans carbone du secteur de la construction doivent inclure l'artificialisation des sols,³⁷ car en soustrayant des surfaces initialement occupées par des prés, des forêts ou des marais, nous diminuons nos puits de carbone (Fiche C-DUC 5).**
57. **Nous devons appliquer le principe des R (Fiche C-DUC 3) et ainsi favoriser la non-construction (Refus) à la construction, la Rénovation à la construction, et la Réparation à la Rénovation.**
58. **Les différentes actions proposées créeront de nombreux emplois, mais cette création doit s'accompagner de formation continue des différents corps de métier. Formateurs, inspecteurs, ingénieurs devront être mobilisés afin d'assurer une transition juste et efficace de ces secteurs.**

³³ Environnement et Changement climatique Canada. Division des gaz à effet de serre. (2020). *Rapport d'inventaire national: sources et puits de gaz à effet de serre au Canada: Sommaire*. Lien: <http://publications.gc.ca/site/fra/9.816351/publication.html>

³⁴ Environnement et Changement climatique Canada. (2021). *L'inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada*. Lien: <https://bit.ly/3004LiB>.

³⁵ Lafrance, Gaëtan, Da Silva, Laurent et Desjarlais, Claude (2015). *Tableau 23. Impact des changements climatiques sur la demande d'énergie*. Lien: <https://bit.ly/3q23QIM>.

³⁶ Certaines compagnies se sont spécialisées dans la récupération de ces substances (par ex. PureSphera, à Bécancour) et d'autres dans leur destruction.

³⁷ L'artificialisation du sol ou d'un milieu est la perte des qualités qui sont celles d'un milieu naturel; par exemple, quand on détruit des milieux naturels et des terrains agricoles pour les remplacer par des routes, des habitations, etc. Lien Wikipedia: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Artificialisation>

Chantier 4.
BÂTIMENTS SANS ÉMISSION ET SORTIE DU CHAUFFAGE FOSSILE

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Interdire immédiatement tout nouveau système de chauffage et de climatisation au mazout et au gaz naturel;
2. Investir massivement dans toutes les régions pour convertir le chauffage fossile en chauffage zéro émission GES, par exemple en donnant accès à des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC);
3. Taxer fortement le mazout et le gaz fossile.
4. Établir un programme obligatoire d'inspection, de récupération et de recyclage pour tout système de climatisation et de refroidissement susceptibles de contenir des agents réfrigérants à fort potentiel de réchauffement planétaire (PRP);
5. Interdire les gaz réfrigérants à fort PRP dans les appareils de climatisation et de refroidissement au profit de fluides beaucoup moins dommageables (CO₂, ammoniac, etc.).
6. Adopter un nouveau code du bâtiment favorisant l'écoconception, l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone et une meilleure isolation des bâtiments, les rendant carboneutres ou même capables de stocker du carbone.
7. Soutenir fortement la recherche et le déploiement de plans d'efficacité énergétique; créer des emplois dans ce secteur, avec une formation pertinente;
8. Favoriser l'implantation de microréseaux électriques autonomes et dits intelligents;
9. Mettre en place pour les particuliers des systèmes de financement de la géothermie, du solaire et de la petite éolienne;
10. Lancer un grand chantier de rénovation et d'isolation des bâtiments locatifs sans augmentation de loyer supérieure à l'indice des prix à la consommation.
11. Modifier le réseau de distribution électrique pour qu'il soit bidirectionnel, permettant qu'une autoproduction d'électricité puisse alimenter le réseau principal d'approvisionnement;
12. Alerter la population sur les risques sanitaires, climatiques et environnementaux de l'utilisation du chauffage au bois et à la biomasse.

Principales actions municipales

1. Remplacer urgemment les systèmes de chauffage aux énergies fossiles dans les infrastructures municipales;

2. Exiger des gouvernements supérieurs les crédits nécessaires au remplacement urgent des dispositifs utilisant les énergies fossiles, entre autres par l'accès à des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC) ;
3. Revendiquer les moyens d'assurer la collecte municipale dans le cadre d'un programme de recyclage et de récupération de systèmes de climatisation et de refroidissement susceptibles de contenir des agents réfrigérants à fort PRP;
4. Assurer le respect des réglementations afin qu'aucun agent réfrigérant ne s'échappe de ces appareils ni des lieux d'entreposage.
5. Promouvoir des systèmes communautaires employant des boucles géothermiques, sans utilisation auxiliaire d'énergie fossile.

Principales actions citoyennes suggérées

1. Exiger des gouvernements supérieurs des programmes incitatifs au remplacement urgent de tout chauffage, climatisation et refroidissement à l'énergie fossile par des systèmes utilisant l'hydroélectricité, la géothermie, l'éolien ou l'énergie solaire;
2. Recycler tout système de climatisation et de refroidissement aux endroits appropriés afin d'éviter les rejets de fluides frigorigènes à fort PRP;
3. S'assurer que le programme de collecte de ces appareils et des agents frigorigènes, à l'échelle municipale ou de la MRC, soit effectif et efficace.

FICHE C-DUC 5. RÉAMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE POUR UN ENVIRONNEMENT SANS ÉMISSION ANTHROPIQUE³⁸

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Protéger les milieux stockant le carbone (marais, boisés, lacs, etc.). Revoir les plans d'aménagement pour améliorer le stockage du carbone et permettre la diminution des émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES).

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que certains phénomènes impliqués dans le stockage du carbone requièrent des décennies, voire des siècles, pour jouer pleinement leur rôle. Parce que l'avènement de meilleures pratiques d'urbanisme peut rapidement affecter nos bilans de GES.

L'ENJEU CLIMATIQUE

L'étalement urbain détruit les milieux naturels, les terres agricoles et les forêts, qui sont d'importants puits de carbone essentiels à la restauration du cycle du carbone. Les terres émergées sont à la fois une source et un puits de GES et jouent un rôle clé dans les échanges d'énergie, d'eau et d'aérosols entre la surface et l'atmosphère, autant de facteurs affectant le climat.

LES FAITS

59. On peut définir la biocapacité comme la capacité des écosystèmes à se régénérer et à absorber les déchets produits par l'Homme, notamment le dioxyde de carbone (CO₂). (Fiche C-DUC 3) Or, les activités humaines affectent directement plus de 70 % de toute la surface terrestre libre de glace.
60. Depuis 50 ans, les nouvelles techniques, entre autres au niveau agricole, ont pu faire augmenter légèrement la biocapacité totale de la planète. Cependant, quand on la rapporte par habitant, tenant compte du fait que la population mondiale a plus que doublé pendant la même période, la biocapacité par habitant a diminué.

61. L'humanité est globalement en déficit écologique depuis une cinquantaine d'années (fiche C-DUC 3).
62. Le GIEC estime qu'entre 2007 et 2016, les émissions nettes de CO₂ dues aux usages et aux changements d'affectation des terres furent en moyenne de 5 milliards de tonnes (Gt) par an. Ces émissions nettes sont en grande partie dues à la déforestation, partiellement compensée par le reboisement, et aux émissions et absorptions découlant d'autres activités d'usage des terres³⁹.
63. Bien que le Canada et le Québec possèdent une biocapacité excédentaire, leurs villes les plus peuplées sont fragiles: elles dépendent d'un territoire de plus en plus vaste pour répondre à leurs besoins. Si des interruptions de services devaient survenir (électricité, ponts, transport, aqueducs, etc.), face aux conséquences prévisibles, elles n'auraient sans doute pas la résilience nécessaire, comme Montréal, lors de la crise du verglas de 1998.
64. Le développement de grandes villes (mégalo-poles) à forte densité de population augmente encore plus les risques sanitaires, alimentaires et autres.
65. Le réchauffement planétaire entraînera une hausse du niveau des océans (jusqu'à un mètre, et même plus, au cours des prochaines décennies. Une augmentation des précipitations (neige, pluie) occasionnera aussi des crues rendant inondables certaines portions du territoire.
66. Le réchauffement planétaire crée un stress important sur les écosystèmes, que ce soit par la hausse continue des températures, la variabilité grandissante du climat ou encore la venue d'événements météo hors-norme (inondations, grêle, vent, sécheresse, etc.).

³⁸ Anthropique: fait par un être humain, dû à l'existence et à la présence d'humains. (Dictionnaire Le Robert)

³⁹ GIEC (2020). *Changement climatique et terres émergées*. Rapport spécial du GIEC sur le changement climatique, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des terres, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres; Résumé pour les décideurs. Lien: <https://bit.ly/37QD4Nh>.

C'EST POURQUOI...

67. Toutes les politiques d'aménagement du territoire doivent être revues en fonction de la lutte et de l'adaptation à la catastrophe climatique en cours. Construire à faible altitude, et à plus forte raison en zone inondable, est un non-sens, tout comme l'étalement urbain qui empiète de plus en plus sur les terres agricoles, encore plus vitales pour les circuits courts en agriculture.
68. Chacun des territoires habités doit nécessairement atteindre un certain degré de résilience pour faire face à la catastrophe climatique.
69. Il faut déjà intégrer aux inventaires des émissions de gaz à effet de serre les quantités importantes de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) libérées par la fréquence accrue des incendies forestiers ainsi que par la fonte du pergélisol du nord du Québec et d'ailleurs dans le monde.
70. Les bilans du potentiel de séquestration du carbone de nos différents écosystèmes (prairie, tourbière, forêts, mers, etc.) doivent être rendus publics et mis à jour, pour orienter les politiques agricoles et sylvicoles. Une planification éclairée des territoires n'est possible que si nous les appréhendons en fonction de bilans écologiques et de protection de la biodiversité, en privilégiant les bilans carbone.
71. Quels que soient les pressions des lobbys économiques ou les projets, nous devons protéger les zones humides, les zones riveraines, les terres agricoles et les forêts.
72. L'artificialisation des sols et leur imperméabilisation doivent être stoppées et renversées au cours des prochaines décennies.⁴⁰
73. Les schémas d'aménagement des MRC et villes doivent inclure la possibilité de noyaux fonctionnels (commerces, services, écoles, loisirs, etc.) comblant la plupart des besoins de la population et accessibles à distance de marche, à vélo ou en transport en commun.

74. Il est nécessaire de réduire notre empreinte carbone tout en protégeant nos écosystèmes qui nous fournissent des services essentiels.

Chantier 5. RÉAMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE POUR UN ENVIRONNEMENT SANS ÉMISSION ANTHROPIQUE

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Modifier urgemment la Loi sur les municipalités pour que celles-ci tirent des revenus autrement que par la taxation foncière afin de leur donner des moyens pour mettre en place des décisions adaptées aux enjeux régionaux ;
2. Revoir les politiques d'aménagement du territoire en fonction de l'urgence climatique.
3. Adapter les pratiques sylvicoles et forestières en fonction d'optimiser la séquestration du carbone et la restauration d'écosystèmes riches et résilients.
4. Protéger adéquatement les zones humides et les forêts, et instaurer un véritable programme de restauration, de protection et de conservation des milieux naturels;
5. Resserrer les normes environnementales, assurer leur application par une surveillance accrue et alourdir les peines pour non-respect, les rendant fortement progressives en cas de récidive.
6. Mettre sur pied un programme pour éliminer les îlots de chaleur et contrer l'étalement urbain.

Principales actions municipales

1. Faire modifier urgemment la Loi sur les municipalités pour qu'elles tirent des revenus autrement que par la taxation foncière;
2. Revoir toutes les politiques et règles d'aménagement du territoire en fonction de l'urgence climatique, notamment par l'instauration de circuits les plus courts possible dans tous les secteurs d'activité;
3. Adopter une réglementation favorisant la conservation et la restauration des lieux naturels.
4. Revoir les schémas d'aménagement des MRC et villes pour inclure des noyaux fonctionnels (commerces, services, écoles, loisirs, etc.), entre autres, pour réduire nos besoins de déplacement, et éliminer les îlots de chaleur.

⁴⁰ Selon le Shift Project, en France, la construction de maisons individuelles neuves et leur desserte sont, à 47 %, le premier moteur de l'artificialisation des sols. Lien: <https://bit.ly/3pZgAzV>.

5. Multiplier les parcs, les corridors écologiques, les îlots de verdure, les ruelles vertes, les toits verts, etc.

Principales actions citoyennes suggérées

1. Exiger que toutes les politiques et règles d'aménagement du territoire soient revues en fonction de l'urgence climatique;
2. Protéger les milieux naturels;
3. Participer à l'élaboration de programmes de restauration végétale de sites dégradés;
4. Participer à l'élaboration de programmes d'accroissement des aires de conservation naturelles;
5. Exiger un resserrement des normes environnementales, et exercer un rôle de vigie de ces mêmes normes;
6. Participer à la revitalisation des quartiers résidentiels;

FICHE C-DUC 6. GASPILLAGE, DÉCHETS ET ZÉRO ÉMISSION CARBONE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Mise en marche d'un principe universel de réduction à la source.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce qu'exploiter sans cesse de nouvelles ressources menant à l'enfouissement de nouveaux déchets est intenable. Parce que chaque Québécois.e produit des centaines de kilos de déchets en moyenne par année. Parce que les déchets que nous produisons (rejets industriels, agricoles, domestiques, etc.) érodent la biodiversité (par la contamination chimique) et que cette érosion constitue un enjeu important.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Au Québec et au Canada, nos modes de transformation, de transport et de consommation actuels font que plus de la moitié de l'énergie totale utilisée est perdue et plus de la moitié de la nourriture produite est jetée. Ce gaspillage de biens, d'énergie et de nourriture entraîne aussi, et surtout en amont, d'énormes quantités de GES, avec toutes ses conséquences funestes sur le climat.

LES FAITS

75. Toute modification à l'environnement entraîne une dégradation irréversible de cet environnement, et les activités humaines, nombreuses et invasives, accélèrent cette dégradation.⁴¹ Les marchés du carbone comme le système québécois (SPEDE) et les programmes de compensation carbone ne peuvent équivaloir aux pertes encourues.
76. Toute surconsommation entraîne une surproduction qui a pour effet un gaspillage de ressources et d'énergie utiles, et un accroissement des émissions de GES. Qu'elles soient émises en Chine ou ici, ces GES affecteront de la même manière le climat.

⁴¹ Selon la seconde loi de la thermodynamique, toute transformation cause une augmentation de désordre ou entropie. Selon un récent développement de cette loi, et cela semble universel, les systèmes tendent à produire du désordre à une vitesse maximale (<https://bit.ly/3qXRmmW>).

77. Du principe des R (Fiche C-DUC 3), *Refuser* est le plus important. Pour endiguer le gaspillage d'énergies et de ressources, il est beaucoup plus efficace de refuser de consommer, éventuellement de *réduire* notre consommation, que de trouver des manières de réutiliser après coup les produits jetés.
78. Selon le ministère de l'Environnement (MELCC), les Québécois génèrent 13 mégatonnes de déchets annuellement ⁴² (environ 1,5 tonne/habitant). Seulement 500 kg de cette quantité se retrouvent dans les lieux d'enfouissement autorisés, soit un tiers du total⁴³. Les trois principales sources de déchets enfouis sont le secteur municipal (ordures ménagères), le secteur industriel, commercial et institutionnel (ICI) et le secteur de la construction, rénovation et démolition (CRD).
79. Pour éviter des tonnes de GES, il faut investir temps et argent pour améliorer nos chaînes logistiques et nos processus en général, notamment en favorisant les circuits les plus courts possible; cependant, *Refuser* de consommer biens et énergie n'entraîne aucun coût supplémentaire.

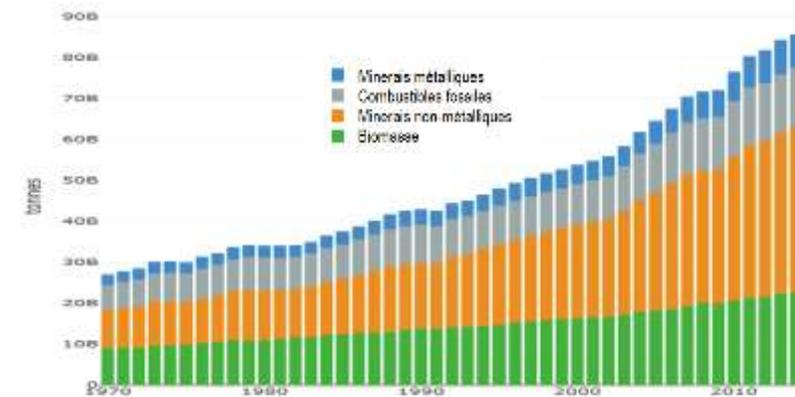


Figure 1.

Croissance des matières tirées du sous-sol à l'échelle mondiale depuis 1970. Depuis 1991, la hausse fut continue.

Source: Material flows by material group, 1970-2017

<http://www.materialflows.net/visualisation-centre/>

⁴² Québec. MELCC. Les matières résiduelles. Lien: <https://bit.ly/3aWZMWa>

⁴³ Dernières données officielles ici : Québec. MELCC. Données d'élimination des matières résiduelles au Québec. Lien: <https://bit.ly/3aWZMWa>.

80. Les principes d'économie circulaire ne sont pas inintéressants, mais ils ne sont pas non plus la solution. Car malgré le fait que les exemples d'économie circulaire se multiplient, on ne note toujours pas de diminution globale des quantités de ressources tirées du sous-sol (voir **Figure 1**) ni de la consommation énergétique mondiale. Cela démontre les limites des solutions technologiques et suit logiquement la règle dite des rendements décroissants⁴⁴.
81. Ce secteur peut être un bon créateur d'emplois. Dans certains pays, des pans entiers de l'économie informelle reposent sur cette ressource que constituent les déchets.
82. Les déchets électroniques sont à la hausse : ordinateurs, écrans, imprimantes, téléphones, etc., et ils contiennent des substances toxiques pour l'environnement : mercure, plomb, arsenic (fiche C-DUC 8).
83. Côté alimentation, 58 % de toute la nourriture cultivée ou transformée au Canada est perdue ou gaspillée⁴⁵. Produire cette nourriture qui ne sera pas consommée dilapide des ressources (semences, eau, énergie, terres, engrais, heures de travail, capital financier) et émet des GES à chaque étape, notamment du méthane ⁴⁶ lorsque la matière organique atterrit dans les lieux d'enfouissement.
84. En 2018 au Québec, les émissions de GES des lieux d'enfouissement étaient de 4,1 mégatonnes d'équivalents CO₂⁴⁷, soit 5,0 % des émissions totales officielles. Fait troublant, ces mêmes émissions presque identiques pour 2017 étaient plutôt indiquées à 0,34 mégatonne⁴⁸ sur le site de Statistique Canada (voir aussi fiche C-

DUC 8), le calcul de cet inventaire ne tenant compte que des émissions des déchets enfouis dans l'année de référence, et non des émissions restantes des déchets enfouis les années précédentes.

C'EST POURQUOI...

85. **Réduire le gaspillage alimentaire, c'est réduire les GES (fiche C-DUC 10).**
86. **Les biogaz des lieux d'enfouissement doivent être captés, puis valorisés.**
87. **En ce qui concerne le recyclage des matières en général, des filières doivent être implantées dans chaque pays afin d'économiser les ressources.**
88. **La traque au gaspillage peut être généralisée en une traque à l'inefficacité. Par exemple, sur le plan de l'énergie en général et de l'électricité en particulier, il faut surveiller de près la consommation et améliorer les rendements des appareils et systèmes (concept des « négawatts »⁴⁹); toute consommation d'énergie évitée peut ainsi être considérée comme un gain.**
89. **Tout gain d'efficacité n'est véritable que si une réduction de l'utilisation de l'appareil (procédé ou autre) ou du nombre d'appareils est effective. Pour éviter les effets rebonds, une réglementation limitant la surconsommation et la surutilisation est nécessaire.**
90. **L'économie collaborative est à privilégier parce qu'elle regroupe les activités qui reposent sur l'usage plutôt que la possession, par le partage ou la mutualisation des biens, savoirs, services, espaces et outils.**
91. **Une consommation croissante sans fin dans un monde fini est intenable. Notre consommation doit non seulement respecter les limites biophysiques de la planète, mais lui permettre de se régénérer (fiche C-DUC 3). Nous ne sommes riches que de ce dont nous n'avons pas besoin.**

⁴⁴ Exemple de rendements décroissants : en agriculture, plus on utilise une parcelle de terrain pour une même culture, moins celle-ci est fertile et productive. Les rendements étant décroissants, il faut donc utiliser plus de parcelles de terrain pour augmenter la productivité totale. <https://bit.ly/3r2qmCU>

⁴⁵ Nikkel, Lori et coll. (2019). *The avoidable crisis of food waste: The road map*. Lien: <https://bit.ly/3bPcxkT>.

⁴⁶ Ce second GES en importance a un potentiel de réchauffement sur cent ans 35 fois plus grand que le CO₂ (GIEC, 2013, 5e Rapport).

⁴⁷ Environnement et Changements climatiques Canada. *L'inventaire officiel national de gaz à effet de serre du Canada*. Dans cet inventaire, le PRP du méthane est pris égal à 25.

⁴⁸ Statistiques Canada. (2020). Compte de flux physique des émissions de gaz à effet de serre: outil interactif (<https://bit.ly/2OaGCmx>). Note méthodologique (<https://bit.ly/3pX8GHj>), dans laquelle nous pouvons lire: " Les émissions émanant des gaz d'enfouissement pourraient être assignées à l'industrie de la gestion des déchets, mais elles ne résultent pas de la production courante : elles représentent les

émanations associées à la décomposition des déchets éliminés au cours de périodes comptables antérieures. Donc, elles ne sont pas incluses dans le compte des gaz à effet de serre."

⁴⁹ Le négawatt correspond à une économie d'un watt réalisée dans le but d'éviter la construction de nouvelles centrales électriques. Cette économie est le résultat de la sobriété énergétique ou d'une efficacité énergétique améliorée.

Chantier 6.
GASPILLAGE, DÉCHETS ET ZÉRO ÉMISSION CARBONE

Principales actions provinciales/fédérales

1. Investir massivement dans l'efficacité énergétique et la réduction des déchets à la source;
2. Établir une réglementation pour éviter que les mesures d'efficacité énergétique et de réduction des déchets aient des effets rebonds, contraires à l'objectif de réduction de la consommation.
3. Instaurer une économie collaborative qui valorise l'écoconception, le partage, la réutilisation, la valorisation et le recyclage local ou régional;
4. Instaurer une politique visant le zéro déchet, incluant le bannissement du suremballage
5. Améliorer la captation et la revalorisation des tous les biogaz issus des lieux d'enfouissement;

Principales actions municipales

1. Interdire l'élimination des invendus (alimentaires, textiles, etc.); obliger leur revalorisation et faciliter leur don.
2. Soutenir fortement les initiatives locales d'économie collaborative de location, de réparation, de réemploi, de revalorisation et de recyclage des produits;
3. Instaurer une politique zéro déchet;
4. Améliorer la collecte sélective et mettre en place la collecte des déchets organiques, pour les revaloriser.

Principales actions citoyennes suggérées

1. Adopter des habitudes de consommation plus sobres
2. Adopter et promouvoir au niveau de la consommation le principe des R (Refuser, Réduire, Réutiliser, Réparer, Recycler, Revaloriser)
3. Mettre en place des initiatives locales d'économie collaborative: "repair-café", bibliothèques d'outils ou d'objets, etc.
4. Opter pour des achats en vrac, et demander aux commerces de développer ce mode d'achat.
5. Identifier et agir sur les zones de gaspillage, et faire pression sur les gouvernements supérieurs pour la mise en place des mesures nécessaires.

FICHE C-DUC 7. MOBILITÉ ZÉRO ÉMISSION GES

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Réduire urgemment les gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports. Accentuer la conversion électrique. À l'avion, favoriser le transport électrifié sur rail et sur l'eau.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que le nombre de véhicules à combustion fossile sur et hors de nos routes est en hausse. Parce que le nombre total de kilomètres parcourus par ces véhicules par année est beaucoup trop important. Parce que le secteur du transport est le plus grand émetteur de GES au Québec.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Au Québec, le secteur des transports contribue à plus de 40% de notre inventaire de gaz à effet de serre. Des déplacements impliquant des produits pétroliers, du gaz naturel ou des biocarburants ne peuvent qu'augmenter la catastrophe climatique. En électrifiant nos modes de transport, nous pourrions quasiment annihiler les GES associés à ce secteur. En favorisant le rail et en réduisant nos espaces asphaltés, nous abaisserions encore plus nos émissions. Le transport aérien est aussi un enjeu climatique d'importance: sans une baisse notable du nombre de vols, une mobilité zéro émission ne peut être envisagée.

LES FAITS

92. Au Québec, le secteur du transport est le plus grand émetteur de GES, comptant pour plus de 40% des émissions. En 2017, l'inventaire des GES les chiffrait officiellement à 36,7 mégatonnes d'équivalents CO₂, alors qu'en 1990, elles étaient de 27,8 mégatonnes. À noter que ces sommes sont estimées par calcul et non pas mesurées, et qu'elles n'incluent pas les GES associés au trafic international **maritime** et **aérien** lié principalement à la mondialisation du commerce et au tourisme de masse.

93. Le secteur du transport compte à lui seul pour un tiers de l'énergie totale consommée au Québec. 97% de l'énergie qu'il utilise est issue du pétrole, et seulement 2% d'origine électrique.

○ ROUTIER (INCLUANT HORS-PISTE)

94. L'automobile fait partie du mode de vie de la plupart des Québécois et le nombre de véhicules à combustion fossile sur et hors de nos routes est en hausse : 65% d'augmentation des véhicules personnels depuis 1990, pour atteindre 1,5 véhicule par ménage. Rappelons qu'à l'heure actuelle, la moyenne de passagers dans une voiture au Québec est de l'ordre de 0,2 personne⁵⁰.

95. Les émissions de GES du transport sur route (marchandises comprises) se sont aussi accrues de 50% depuis 1990 pour atteindre 27,3 mégatonnes en 2017. Le transport de personnes par auto, camionnette, VUS et motos génère des émissions de l'ordre de 15,3 mégatonnes. Le transport terrestre de marchandises atteint 12,0 mégatonnes.

96. En 2017, au Québec, la consommation énergétique totale du transport par camion était 30 fois plus importante que celle du transport par rail.

97. Une grande quantité de l'énergie consommée par les moteurs à explosion est perdue sous forme de chaleur. Vu le grand nombre de véhicules utilisant un moteur à explosion, environ 75% de l'énergie consommée sur nos routes est donc perdue sous cette forme. Ce secteur est par conséquent celui ayant le plus faible rendement énergétique.

98. Les véhicules hors route, souvent associés à des usages récréatifs, demeurent une source significative de GES, autant au Canada qu'au Québec. Selon les inventaires, ils représentent 5% des émissions totales du secteur des transports. Si on y ajoute le secteur de l'industrie (agriculture, foresterie, mines), le pourcentage grimpe à 12% des émissions totales ou en valeur absolue 4,5 mégatonnes.

○ RAIL

99. En comparaison, les émissions du secteur ferroviaire au Québec, selon l'inventaire de 2017, sont de 0,60 mégatonne de GES. Cela inclut le transport de marchandises.

100. Pour le transport de personnes, un train électrique consomme environ 40 fois moins d'énergie par personne que l'auto solo. Grâce au métro de Montréal, le transport

⁵⁰ Morency, Catherine (2019, 25 avril). Constats aberrants sur l'usage des véhicules et des routes. AQTR
Lien: <https://bit.ly/37Um4pL>.

collectif par voie terrestre au Québec émet peu de GES (0,5 mégatonne), soit 1,4 % des émissions du secteur⁵¹.

○ MARITIME

101. Selon les inventaires, les émissions du transport maritime au Québec sont de 1,8 mégatonne en 2017, excluant le trafic maritime international, que ce soit au niveau du fret (le québécois moyen consomme de nombreux biens produits en Chine ou ailleurs) ou au niveau des croisières.
102. Une croisière d'une durée moyenne de 7 jours, en première approximation et de façon pratique, génère 2 tonnes d'équivalent CO₂ par passager⁵². Cette valeur peut varier selon la capacité du bateau et sa motorisation.
103. Entre 2008 et 2018, le nombre de passagers de croisières en Amérique du Nord est passé de 11 millions à 14 millions. En 2018, le nombre de passagers canadiens était de 971 000⁵³ ; au prorata de la population du Québec, on peut estimer qu'entre 200 000 et 300 000 d'entre eux étaient québécois. Par conséquent, l'empreinte totale des voyageurs québécois serait d'environ 0,5 mégatonne d'équivalent CO₂.
104. Pour le transport des marchandises, on peut estimer l'empreinte carbone du Québec à partir du PIB et des émissions mondiales du fret maritime, au prorata de sa population. Ainsi, la population québécoise générerait environ 5 mégatonnes de GES.

○ AÉRIEN

105. Le trafic aérien se révèle plus problématique. Puisque les émissions des vols internationaux ne sont pas comptabilisées dans les inventaires de GES, nous avons donc tendance à considérer l'avion comme exempt de GES. Or, c'est tout le contraire: le moindre voyage intercontinental entraîne des émissions excédant le budget carbone annuel d'un habitant de la planète.

106. Selon Statistique Canada, le nombre de touristes québécois prenant l'avion est passé de 2,8 à 4,3 millions entre 2010 et 2019, soit une augmentation de 42% en 10 ans⁵⁴.
107. Pour déterminer l'impact climatique d'un voyage en avion, il faut tenir compte des effets en altitude qui augmentent le forçage radiatif⁵⁵. Ce facteur radiatif, de l'ordre de 2, doit être utilisé pour comparer l'avion aux autres modes de transport.⁵⁶
108. L'empreinte carbone d'un passager en avion s'exprime en kilos d'équivalents CO₂ par heure de vol, ou encore en grammes par kilomètre. Plusieurs calculateurs existent, mais leurs résultats diffèrent beaucoup⁵⁷.
109. Si on prend une estimation moyenne et crédible, soit 170 kg par heure de vol, nous constatons qu'il suffit de voler 10 heures pour générer autant de GES qu'un habitant de l'Inde pendant un an.
110. Les inventaires canadiens du secteur varient beaucoup: ainsi, l'un chiffre les émissions des vols en partance du Québec à 5,2 mégatonnes, un autre à 0,5

⁵⁴ Statistique Canada.(s. d.). *Tableau 24-10-0043-01 Touristes internationaux entrant ou revenant au Canada selon la province d'entrée*. Lien: : <https://doi.org/10.25318/2410004301-fra> Si on prend le nombre total de passagers dans les aéroports du Québec utilisant des vols internationaux, de l'ordre de 11 millions par année, la proportion de touristes québécois représenterait alors environ 40% de ce nombre. *Statistique Canada.(s. d.). Tableau : 23-10-0253-01.Trafic aérien de passagers aux aéroports canadiens annuel*. Lien: <https://bit.ly/3dXt5d1>.

⁵⁵«Pour juger de l'impact réel sur le climat, il faut cependant ajouter l'effet des nuages produits par l'aviation [...] les traînées de condensation – ou cirrus homogenitus [...] Sous certaines conditions, les traînées de condensation peuvent subsister dans l'atmosphère pendant des heures. Certaines perdront leur forme longiligne et deviendront alors des cirrus [...]. Presque transparents, les cirrus absorbent tout de même une partie de la radiation provenant de la Terre et la réémettent vers le sol. Les rayons du Soleil, eux, traversent les cirrus sans trop de mal. L'effet net est donc un réchauffement de la température de surface, contrairement aux nuages plus bas, opaques et blancs, qui la diminuent.» Riopel, Alexis, (2018,12 mai), *Les traînées blanches des avions contribuent au réchauffement climatique*. Le Monde. Lien: <https://bit.ly/3sAmr0k>.

⁵⁶ Pour une discussion intéressante sur le sujet, suivre ce lien: <https://bit.ly/3kt8fDJ>. Sur le facteur 2: Jungbluth et Meili (2019). <https://bit.ly/3q0TyZM>. Selon le *Calculateur des émissions de gaz à effet de serre et des principaux contaminants atmosphériques* d'Environnement et Changements climatiques Canada (<https://bit.ly/2ND41xp>), les voyages en avion produisent 190 kg d'équivalent CO₂ par 1000 kilomètres parcourus.

⁵⁷ Ainsi, le bilan des GES d'un aller-retour Montréal-Paris pour un passager en classe économique peut varier de 0,6 tonne d'équivalent CO₂ à 3,9 tonnes selon le calculateur choisi.

⁵¹ Ressources naturelles Canada. Statistiques. Secteur des transports. Lien: <https://bit.ly/3aX5vLE>.

⁵² Un rapport de Walnum en 2011 fait état de valeurs entre 100 et 300 kg par jour par passager pour les émissions directes de CO₂, les émissions étant plus faibles pour les paquebots ayant un plus grand nombre de passagers et construits plus récemment.. Walnum, Hans Jakob,(2011) *Energy use and CO₂ emissions from cruise ships - A discussion of methodological issues*. Lien: <https://bit.ly/3ktclX3>.

⁵³ CLIA. (2018). *Global passenger report*. Lien: <https://bit.ly/3qWGfL3>.

mégatonne. De plus, une évaluation qui tiendrait compte des effets en altitude⁵⁸ pourrait porter ces émissions aériennes à 10 mégatonnes d'équivalents CO₂.

NOTE: Bien que tous considèrent le secteur des transports comme le plus émetteur, il semble que les émissions officielles y soient sous-estimées (fiche C-DUC 8).

C'EST POURQUOI

111. **Il faut agir d'urgence et réduire les émissions du secteur des transports.**
112. **Pour le transport de marchandises, il faut favoriser le transport sur rail, parce que la dépense énergétique par tonne et par kilomètre parcouru est plus de 10 fois inférieure au transport par camion ou avion. Mieux encore, la dépense énergétique du transport par bateau peut être de 100 fois inférieure, surtout pour les gros porte-conteneurs.**
113. **Que ce soit pour le transport de marchandises ou de personnes, il faut en réduire le nombre et la distance parcourue. Une meilleure logistique (remettre en question la mode « just in time »), un meilleur aménagement du territoire (Fiche C-DUC 5), le développement de circuits courts, surtout pour les matières périssables, le télétravail, les téléconférences, etc., sont autant de moyens de réduire les flux de personnes et de matières.**
114. **Les réseaux ferroviaires doivent être modernisés et électrifiés pour diminuer le transport routier. Pour réduire encore plus le nombre de véhicules, il faut des formules d'autopartage, de covoiturage et de transports collectifs plus performants et accessibles.**
115. **Même s'il est de plus en plus usuel de compenser nos déplacements par des crédits carbone (plantation d'arbres, etc.), il faut prioriser la réduction à la source⁵⁹.**

⁵⁸ Lee S, David & Forster, Piers. *Guest post: Calculating the true climate impact of aviation emissions*. Lien: <https://bit.ly/3ks3pgg>.

⁵⁹ Une étude critique des modes de compensation: Leroux, Émile (2020, 6 avril) *Enquête: la vérité sur les « crédits » carbone*. Protégez-vous. Montréal. Lien: <https://bit.ly/3q3iwaC>. Voir aussi les répliques des dirigeants des programmes. Lien: <https://bit.ly/2O7tejc>.

116. **Dans les villes, remplacer les déplacements en auto par la marche et le vélo entraîne de grands bénéfices en termes économiques et en termes de santé. Ceci implique une réévaluation des plans d'urbanisme. Un vélo ayant une surface frontale plus petite qu'une automobile dépense trente (30) fois moins d'énergie par kilomètre qu'une auto conduite en solo.**

Chantier 7. MOBILITÉ ZÉRO ÉMISSION GES

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Adopter une loi zéro émission pour les véhicules sur route.
2. Adopter une loi éliminant complètement la vente de véhicules à essence d'ici 2025, et favoriser la conversion électrique des véhicules thermiques déjà existants;
3. Offrir des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC) dans les bornes de recharge publiques en s'assurant que la production d'électricité soit décarbonée et sous gestion publique.
4. Développer un réseau ferroviaire et des services de transport collectifs électrifiés en mesure de desservir l'ensemble des municipalités.
5. Accorder des subventions aux MRC et aux villes pour développer les réseaux de voies cyclables et piétonnières;
6. Développer des centres de télétravail à proximité de gares intermodales et de lieux de stationnement incitatifs;
7. Cesser de soutenir et bannir l'utilisation de l'éthanol, d'agrocarburants et autres biocarburants destinés aux moteurs thermiques pour conserver la fonction vivrière de l'agriculture;
8. Faire en sorte que soient indiquées sur les reçus de carburant et sur les titres de transport les émissions de GES s'y rattachant.
9. Faire apparaître dans les inventaires gouvernementaux les émissions des vols internationaux et celles liées au transport maritime international;
10. Imposer une tarification carbone spécifique au transport aérien et taxer lourdement les vols internationaux;
11. Stopper les agrandissements d'infrastructures aéroportuaires et le développement de nouveaux aéroports.

Principales actions municipales

1. Réévaluer et revoir les plans d'urbanisme municipaux sous l'angle de la mobilité.
2. Favoriser l'accessibilité à du transport en commun, public et électrifié, constant et efficace;
3. Obtenir les budgets pour la création de zones de stationnements incitatifs;
4. Développer des services municipaux d'autopartage de véhicules électriques ;
5. Consacrer des budgets au développement et à la vitalisation de quartiers compacts comme noyaux fonctionnels (commerces, services, écoles, loisirs, etc.) accessibles par mobilité active (vélo, marche);
6. Exiger pour les bornes de recharge municipales des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC);

Principales actions citoyennes suggérées

1. Éviter l'utilisation des véhicules en solo; éviter les véhicules à moteur thermique; faire la conversion électrique des véhicules à moteur thermique personnels;
2. Créer une coop citoyenne d'autopartage de véhicules et s'y impliquer;
3. S'allier aux municipalités pour exiger les investissements urgents des gouvernements supérieurs dans le transport collectif et électrifié de sa région;
4. Réduire les déplacements fréquents et non nécessaires, en particulier ceux en avion;
5. Revendiquer l'établissement de centres de télétravail à proximité de nœuds de transport collectif;
6. S'impliquer dans la mobilité durable (marche, course, vélo, etc.) et soutenir l'interdiction partielle ou complète de la circulation de véhicules selon certaines plages horaires ou secteurs dédiés.

FICHE C-DUC 8. DES INDUSTRIES À FAIBLE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Procéder à la décarbonation du secteur industriel en éliminant l'utilisation de combustibles fossiles, en particulier ceux issus de la fracturation, et en transformant les procédés industriels à forte intensité carbone.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que ce secteur contribue fortement aux émissions de GES. Parce qu'il est possible, compte tenu de la capacité hydroélectrique et éolienne du Québec, d'alimenter en électricité la plupart des usines polluantes.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Les industries au Québec émettent 30% de l'ensemble des gaz à effet de serre. Elles émettent des GES par leur consommation d'énergie fossile, mais aussi par leurs procédés (GES dits non énergétiques), aggravant ainsi de deux façons le réchauffement planétaire.

LES FAITS

117. En 2017, 38% de l'énergie consommée au Québec était liée au secteur industriel. C'est plus que les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel réunis. Cette énergie est à 43% d'origine fossile (gaz, pétrole et charbon), alors que la part électrique est de 50%.
118. La forte intensité d'émissions de GES du secteur industriel n'a guère varié depuis 1990. Il reste donc beaucoup à faire pour décarboner ce secteur qui est le second plus grand émetteur de GES au Québec après celui du transport, avec des émissions de 24 mégatonnes d'équivalents CO₂ par année, selon l'inventaire du gouvernement du Québec. Si on ajoute les émissions industrielles dues à la biomasse, on arrive à plus de 33 mégatonnes d'équivalents CO₂.
119. La plupart des industries du secteur, sinon toutes, utilisent une certaine quantité d'énergie fossile. Sur une base relative, la consommation énergétique des raffineries,

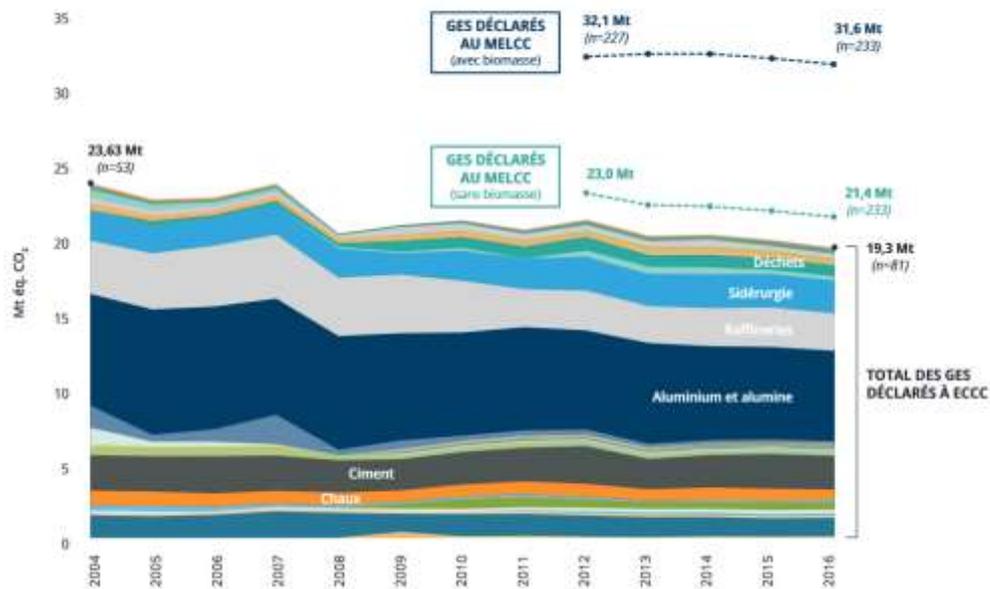
des mines, de la sidérurgie, des cimenteries et des manufactures est composée à plus de 50% d'énergie fossile.

120. Dans le cas des alumineries et des papetières, bien qu'elles utilisent des énergies fossiles en proportion moindre (moins de 50 %), leur nombre et le fait qu'elles soient énergivores rendent leur consommation d'énergie fossile aussi importante.
121. Depuis quelques années, les alumineries tentent de se décarboner via l'électricité; la diminution de leur empreinte est effective et immédiate. Mais pour les papetières et les sites industriels liés à la foresterie, leur manière de se décarboner passe par l'utilisation de biomasse (bois). La diminution ou l'annulation de leurs émissions n'est pas automatique et l'utilisation de cette biomasse, dépendant des sources et des quantités, peut être préjudiciable aux écosystèmes.
122. Si on ne peut viser une efficacité énergétique de 100% pour l'ensemble des procédés industriels, il y a tout de même beaucoup à faire, car outre la décarbonation, près de 60% de l'énergie consommée est perdue (chaleur, inefficacité, etc.).
123. L'industrie des technologies numériques (serveurs et contenu) se développe à grande vitesse. Selon le Shift Project, en seulement cinq ans, entre 2013 et 2017, la consommation globale du numérique a augmenté de 50 % par an. À titre de comparaison, sur cette même période, la consommation électrique mondiale a crû d'un peu moins de 10 %. D'ici 2025, la consommation énergétique du numérique devrait continuer à croître à un rythme annuel de 10 %.
124. La 5G fait partie de cette course à toujours plus: plus de flux d'informations, plus de transmissions, plus de résolution, etc. Les nouveaux objets connectés, par leur nombre, pourraient même entraîner une hausse appréciable des quantités d'électricité et de matière utilisées.
125. Les émissions de gaz à effet de serre du secteur numérique sont elles aussi inquiétantes : la fabrication des tous les appareils et leur fonctionnement représentaient en 2017 3,4 % des émissions totales de GES (1,8 GtCO₂) et devrait représenter 7,6 % en 2025 (3,7 GtCO₂)⁶⁰. La quantité d'énergie pour décarboner le secteur est si colossale que toute l'énergie produite du Québec n'y suffirait pas.

⁶⁰ Dedryver, Liliane. (2020). *Maîtriser la consommation énergétique du numérique : le progrès technologique n'y suffira pas*. France Stratégie. Lien: <https://bit.ly/3b0Sqkx>.

126. Bien que nous puissions avoir besoin d'hydrogène pour certaines applications particulières, fabriquer de l'hydrogène en utilisant du gaz naturel (méthane) en fait une énergie à l'empreinte carbone importante.
127. Utiliser de l'électricité (une énergie secondaire) pour fabriquer de l'hydrogène (une énergie primaire) est très coûteux en énergie (taux de retour énergétique faible)⁶¹.

GRAPHIQUE 16 - ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES DÉCLARÉES AU QUÉBEC PAR LES GRANDS ÉMETTEURS À ECCC ET AU MELCC, 2004 À 2016



NOTE: Les émissions de GES sont estimées et non pas mesurées. Ces estimations sont faites à partir des déclarations faites par les émetteurs eux-mêmes. De plus, le fédéral et le provincial utilisent deux formulaires distincts ne collectant pas les mêmes données. Dans le graphique ci-dessus, on peut voir des différences pouvant aller jusqu'à

64 % dans les inventaires selon qu'ils sont faits au provincial (MELCC) ou au fédéral (ECCC), ou selon qu'ils incluent ou non les émissions découlant de la biomasse, ou encore selon le nombre «*n*» d'émetteurs en cause : 233 ou 81. Les inventaires n'incluent pas les plus petits émetteurs, nécessairement nombreux, ce qui est pour le moins questionnable.

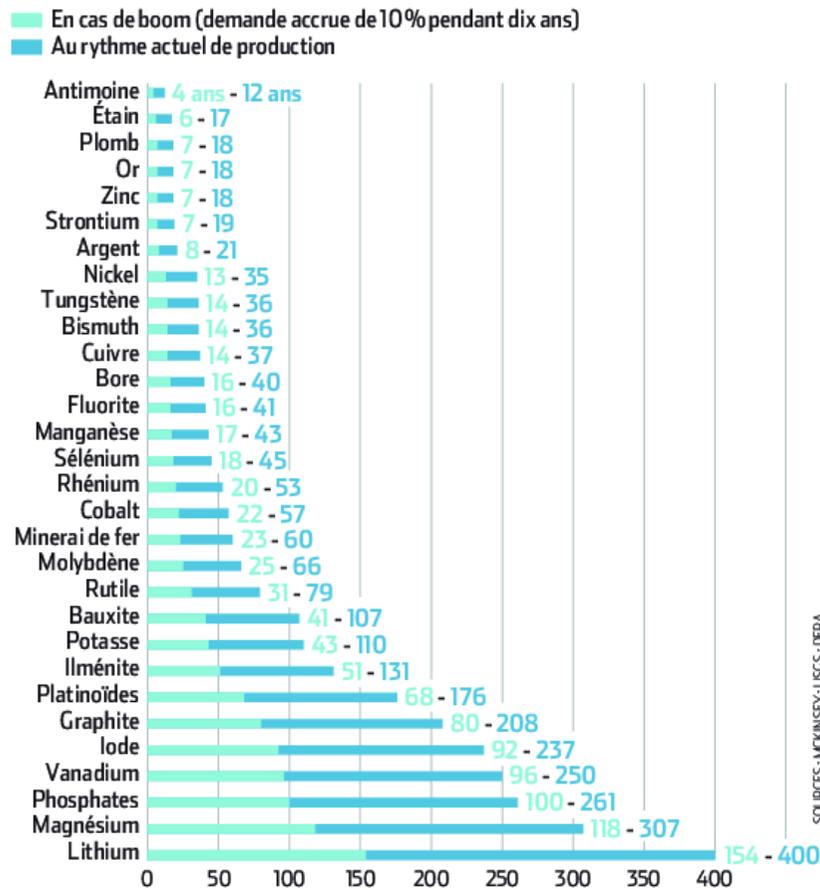
C'EST POURQUOI...

128. **Les inventaires de GES, dans ce secteur comme dans d'autres, doivent être conduits avec plus de rigueur et on doit mettre un terme au principe de l'autodéclaration des émetteurs. Les émissions de GES doivent être mesurées et vérifiables de façon indépendante, et non estimées, même à l'aide de calculs en apparence rigoureux.**
129. **La proportion d'électricité produite actuellement au Québec, à 99% d'origine hydraulique et éolienne, ne doit pas baisser au profit de la biomasse ou des carburants fossiles.**
130. **Comme pour les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, il faut réduire la part fossile du secteur industriel et tendre à son élimination le plus rapidement possible.**
131. **Afin de réduire les émissions, on peut tenter de réduire les intrants (intensité matière) et l'énergie (intensité énergétique), mais les procédés industriels étant habituellement optimisés, il faut innover et voir à remplacer les intrants ou les sources énergétiques.**
132. **Disposant d'une électricité bas-carbone, nous devons viser l'électrification de l'ensemble des procédés industriels. Si l'innovation (par exemple des procédés enzymatiques) ne le permet pas, il faudra utiliser des combustibles renouvelables comme le biométhane. Si ces carburants ne sont pas disponibles en quantité suffisante, il faudra voir à diminuer la production ou à remettre en question la filière.**

⁶¹ « Energy Observer est d'ailleurs le premier bateau au monde capable de produire son hydrogène à partir de l'eau de mer grâce à la mixité énergétique : 120m² de panneaux photovoltaïques, 2 éoliennes à axe vertical, 1 aile de traction intelligente qui alimenteront 2 moteurs électriques convertibles en hydrogénateurs. « Il n'y a pas une solution miracle pour lutter contre le réchauffement climatique : il y a des solutions que nous devons apprendre à faire fonctionner entre elles. » - Victorien Erussard, Capitaine du Energy Observer. Lien: <https://bit.ly/3kuxMwd>.

133. Utiliser de l'hydrogène comme énergie de "remplacement" du gaz naturel, dans les faits, prolonge la vie de la filière fossile du gaz naturel⁶².
134. Utiliser de l'électricité dans une filière hydrogène revient à faire du surplace en utilisant beaucoup d'énergie. L'investissement coûteux dans l'hydrogène pourrait plutôt être utilisé dans la réduction et l'efficacité énergétique, et pour d'autres technologies plus vertes.

Durée de vie des réserves rentables (en années d'exploitation)



135. Nous devons viser une utilisation maximale des matières premières recyclées, et développer des filières de recyclage. Nous devons particulièrement prendre en considération des éléments ou minéraux en voie de raréfaction, comme le phosphore, ou rares, comme les éléments faisant partie des terres rares⁶³.
136. Un cadre doit être tracé et des critères stricts doivent s'appliquer afin que le monde du numérique (incluant la 5G), qualifié souvent de virtuel, ne devienne pas un secteur engloutissant matière et énergie qui pourraient devenir essentielles aux transformations nécessaires en situation d'urgence climatique. Une sobriété numérique s'impose.
137. L'ensemble du secteur industriel et manufacturier doit être réglementé par une politique bas carbone visant le zéro émission GES
138. Des normes doivent obliger les industries émettrices de CO₂ à s'équiper de dispositifs de captation de CO₂.
139. Il faut développer le secteur de la 2e et 3e transformation afin d'accroître la résilience du Québec. Il faut produire des biens de première nécessité durables et réparables, et ayant une empreinte carbone limitée.
140. L'avènement des nouveaux modes de consommation à circuit court, « low-tech » sous le principe du « fais-le toi-même », pourrait faire en sorte de rendre caduque la décarbonation de certaines industries ou manufactures.

Chantier 8. DES INDUSTRIES À FAIBLE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Adopter une loi qui détermine les objectifs de réduction année après année pour chacun des grands émetteurs afin d'atteindre l'objectif zéro émission avant 2031.
2. Imposer l'utilisation d'énergies renouvelables dans le secteur industriel, entre autres par des incitatifs conséquents tels les tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC);

⁶² Roquette, T. (8 février 2021). *Aujourd'hui décriés, les pipelines pourraient être essentiels à une économie verte*. Radio-Canada. <https://bit.ly/37T6rij>.

⁶³ Lien Wiki sur les réserves potentielles : <https://bit.ly/3uHIGeZ> ; sur les conséquences environnementales : <https://bit.ly/37Wvukp>.

3. Développer et soutenir la biométhanisation, là où il y a libération importante de méthane et/ou là où l'électricité n'est pas une alternative ;
4. Adopter des lois et règlements visant la diminution de l'utilisation du bitume, du béton, de l'acier et d'autres matériaux ayant une forte empreinte carbone;
5. Réglementer l'ensemble du secteur industriel et manufacturier par une politique bas-carbone;
6. Soumettre tous les contrats, investissements gouvernementaux et projets industriels majeurs à un test climat reposant sur des bases scientifiques
7. Imposer, par voie réglementaire, à la filière hydrogène et à tout autre projet industriel d'envergure des analyses complètes de cycles de vie.
8. Harmoniser et valider les déclarations annuelles d'émissions de GES.
9. Adopter des normes pour obliger les industries émettrices de CO2 à installer des dispositifs reconnus efficaces pour la captation et la valorisation du CO2;
10. Encadrer le monde du numérique (technologique, infonuagique) et son développement pour y réduire les flux de matière et d'énergie, pour moins d'obsolescence programmée, et plus de sobriété numérique;

Principales actions municipales

1. S'abstenir d'inviter et d'offrir tout support à des industries fortement émettrices de GES sur le territoire;
2. Favoriser l'implantation d'industries et d'entreprises dans le secteur de la production d'énergies renouvelables reposant sur l'eau, le soleil, le vent, et la géothermie.

Principales actions citoyennes suggérées

1. S'opposer à tout projet d'usine, de mine et autre infrastructure utilisant comme combustible ou comme intrant des énergies fossiles, tels le gaz naturel non renouvelable, le coke de pétrole, le charbon ou leurs dérivés, etc.;
2. Supporter les municipalités et les gouvernements dans leur action pour la décarbonation des usines émettrices de GES existantes;
3. Exiger que les projets industriels majeurs répondent à un test climat rigoureux;
4. Réclamer des analyses complètes de cycles de vie pour la filière hydrogène et pour tout projet industriel d'envergure.
5. Exiger de tous les émetteurs industriels des déclarations annuelles de GES obligatoires, harmonisées, publiques et contrôlées;

FICHE C-DUC 9. SOLS EN SANTÉ ET AGRICULTURE PÉRENNE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Protéger les terres arables, amender celles qui sont dégradées et en accroître la diversité biologique par de nouvelles pratiques de culture et d'élevage.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que l'agriculture industrielle dégrade les sols, et est en grande partie dépendante des énergies fossiles. Parce que jumelé à l'élevage industriel, ce secteur contribue significativement aux émissions de gaz à effet de serre (GES). Parce que le réchauffement du climat met en danger les cultures et les réserves alimentaires locales et mondiales.

L'ENJEU CLIMATIQUE

L'utilisation massive d'engrais, d'herbicides et de pesticides (fabriqués pour la plupart à partir de pétrole et de gaz naturel), l'emploi de combustibles fossiles dans les machineries, et les émissions directes de méthane et de protoxyde d'azote font que l'agriculture et l'élevage intensifs génèrent d'importantes quantités de GES. La mise en culture de forêts et de savanes (exemple de changement d'affectation des terres) contribue aussi au réchauffement de la planète.

LES FAITS

141. Sur la planète, les surfaces en culture (1,5 milliard d'hectares) représentent 10% des terres émergées. En ajoutant les pâturages (3,6 milliards d'hectares), le pourcentage des terres consacrées à l'agriculture grimpe à 35%. Ces terres agricoles représentent déjà la moitié des terres habitables.
142. Les pâturages occupent une superficie près de 2 fois et demie plus grande que celle des cultures. Les quantités et les proportions varient grandement d'un pays à l'autre, mais les superficies agricoles peuvent difficilement augmenter puisque les bonnes terres agricoles sont déjà occupées depuis longtemps et qu'elles vont probablement même diminuer à cause du phénomène de désertification lié au réchauffement planétaire.

143. On estime qu'un degré supplémentaire de réchauffement réduirait les récoltes de 5% en moyenne, mais une augmentation de deux degrés "serait catastrophique pour les moyens de subsistance des trois milliards de personnes les plus pauvres du monde."⁶⁴
144. Selon l'IPBES⁶⁵, la baisse de productivité des terres agricoles est évaluée à 23%. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food & Agriculture Organisation - FAO), le tiers des terres cultivables dans le monde est déjà dégradé à cause principalement des pratiques d'agriculture extensive.
145. Selon la FAO, les surfaces en culture pourraient augmenter légèrement suite à la conversion des pâturages en cultures, mais la plupart des modèles montrent qu'une augmentation des surfaces cultivées s'accompagnerait d'une baisse de la biodiversité et d'un déstockage du carbone.
146. Bien que les proportions diffèrent selon les biotopes⁶⁶ et les régions, le carbone stocké dans ce qui pousse est en moyenne 4 fois moindre que celui stocké dans les débris organiques du sol (humus). Pour les prairies et les cultures, le rapport peut passer à 20 fois, mettant ainsi en évidence l'importance des sols en santé, et de considérer ce qui, parfois, se cache aux regards.

⁶⁴ "À +3°C, la production de nourriture sera insuffisante pour nourrir la population à cause d'une diminution de 1/5 du rendement des cultures, d'un déclin des nutriments contenus dans la nourriture, d'un déclin catastrophique de la population d'insectes, de la désertification, des dysfonctionnements des phénomènes de mousson et d'un manque chronique d'eau". Réalité climatique 2020. Lien: <https://bit.ly/3kyBmFM>.

⁶⁵ IPBES. (2019). Rapport de la plénière de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques sur les travaux de sa septième session. Résumé à l'intention des décideurs. Lien: <https://bit.ly/37W0Eqt>. Il est aussi indiqué qu'environ 75% des ressources en eau douce sont consacrées à l'agriculture et à l'élevage.

⁶⁶ « En écologie, un biotope est [...] un type de lieu de vie défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées relativement uniformes. Ce milieu héberge un ensemble de formes de vie composant la biocénose : flore, faune, fonge (champignons), et des populations de micro-organismes. »

147. Les sols cultivés canadiens stockeraient de moins en moins de carbone⁶⁷. On ne dispose pas de telles données pour le Québec.
148. Au Canada, les superficies agricoles (incluant les pâturages) seraient de 57 millions d'hectares, et celles cultivées de 37 millions. Au Québec, elles sont respectivement de 3,2 et 1,8 million d'hectares, et elles se réduisent d'environ 1% par année, principalement à cause de l'étalement urbain.
149. Au Québec, dans un rapport du commissaire au développement durable de 2008, il appert que le bilan écologique (biocapacité moins l'empreinte) est négatif, autant pour les terres cultivées que pour les terres consacrées à l'élevage.
150. À l'échelle mondiale, on évalue que les activités agricoles, incluant la réaffectation des sols, contribuent à hauteur de 15% à 20% des émissions totales de GES anthropiques⁶⁸. Au Canada en 2018, le secteur de l'agriculture aurait émis 60 mégatonnes d'équivalents CO₂, soit moins de 10% des émissions totales canadiennes. L'élevage est responsable de 60 % de ces 60 mégatonnes.
151. Selon l'inventaire du Québec, le secteur de l'agriculture aurait émis 9 mégatonnes d'équivalents CO₂, soit 11% des émissions totales. L'élevage du bétail compterait pour les 2/3 des émissions du secteur.
152. Si on subdivise les 9 mégatonnes d'équivalents CO₂ du secteur de l'agriculture selon les principaux GES émis, nous arrivons à 45% pour le protoxyde d'azote (N₂O)⁶⁹,

43% pour le méthane (CH₄)⁷⁰ et 12% pour le CO₂, démontrant l'importance de réduire les émissions de protoxyde d'azote et de méthane dans ce secteur.

153. Un article récent montre que, si l'on exclut les humains, les mammifères d'élevage représentent maintenant 93% de la biomasse de tous les mammifères sur la planète et que les trois quarts des oiseaux sont maintenant des oiseaux d'élevage⁷¹.
154. Au Québec, on produit quatre fois plus de porc qu'on en consomme. Or, la production de viande requiert de grandes quantités de fourrages, jusqu'à 10 kilos par kilo de viande. Selon une source, "à peu près 70 % des meilleures terres du Québec servent à faire pousser du maïs et du soya pour l'alimentation des porcs".⁷²
155. Une chaîne trophique⁷³ (chaîne alimentaire) intégrée dans un réseau trophique complexe, comprend des producteurs (par exemple, des algues), des consommateurs primaires (herbivores), des consommateurs secondaires (carnivores) et des décomposeurs (ou détritivores). Dans cette chaîne, plus un rang est élevé, plus il requiert de matières et d'énergie. Dans les chaînes trophiques où il est dominant, l'homme perturbe les écosystèmes (leur composition et leur fonctionnement), y compris celui des recycleurs⁷⁴, et génère une quantité croissante de déchets non recyclés, faisant en sorte d'accroître son impact écologique.
156. Au vu de leur alimentation et des déchets qu'ils génèrent, l'empreinte écologique de nos animaux domestiques, bien que mal comptabilisée, est loin d'être négligeable.

⁷⁰ Le méthane a un potentiel de réchauffement environ 35 fois plus important que le CO₂ sur un horizon de 100 ans, et il est principalement produit, dans le secteur agricole, par le processus digestif des ruminants et par les lisiers des animaux d'élevage.

⁷¹ Philips, Rob, Milo, Ron, (2018). *The biomass distribution on Earth*. PNAS 115(25), 6506-6511. Lien: <https://bit.ly/2NDSU7r>.

⁷² Riopel, Alexis (2020, 10 août). *La grande valse alimentaire. Le Devoir*. Lien: <https://bit.ly/3bQ5Yi5>.

⁷³ «Ensemble des relations [dynamiques] qui s'établissent entre des organismes en fonction de la façon dont ceux-ci se nourrissent. (...) Les polluants qui ne se dégradent pas ou peu vont se concentrer au sommet de la chaîne trophique, chez les prédateurs. Lien: <https://bit.ly/3uxWUq>.

⁷⁴ En simplifiant à l'extrême les chaînes trophiques dans lesquelles il est le dominant, non seulement l'homme élimine la plupart des recycleurs et génère une quantité croissante de déchets non recyclés, mais par son nombre (plus de 7,7 milliards d'individus actuellement), il dégrade la plupart des écosystèmes qui pourraient recycler ces déchets. Voir à cet effet la thèse de Johan Pansu (2014) intitulée "Impacts des activités anthropiques sur la biodiversité: une approche spatiale et temporelle par analyse de l'ADN environnemental". Université de Grenoble. Lien: <https://bit.ly/2NGWOMH>.

⁶⁷ "Après avoir atteint un sommet au cours des années 2006 à 2011, les absorptions nettes des terres cultivées au Canada sont actuellement de 6,2 mégatonnes, soit 5 mégatonnes de moins qu'en 2005, principalement par suite d'une augmentation de la conversion de cultures pérennes en cultures annuelles dans les Prairies et d'une baisse des bonnes pratiques de conservation du sol pour les terres cultivées." Canada. Environnement et Changement climatique Canada. Division des inventaires et rapports sur les polluants. *Rapport d'inventaire national 1990–2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*, page 10. Lien: <https://bit.ly/3r2ITQp>.

⁶⁸ Anthropique: fait par un être humain ; dû à l'existence et à la présence d'humains

⁶⁹ Le protoxyde d'azote, créé par les bactéries du sol à partir des engrais azotés, a un potentiel de réchauffement, tonne pour tonne, 300 fois plus grand que le dioxyde de carbone (CO₂); l'azote des engrais « azotés » peut causer une prolifération d'algues ou des zones mortes aux embouchures des cours d'eau.

Les GES qui en découlent ne sont pas totalisés dans le secteur agricole ni vraiment ailleurs.

157. L'amendement des sols peut contribuer à rendre les sols en santé et donc plus productifs, faisant ainsi en sorte de nourrir plus aisément l'humanité. Les techniques classiques d'amendements, d'une utilité reconnue, sont encore et toujours nécessaires, mais elles ne sont pas sans conséquence sur le climat.
158. Bien que l'avènement de nouvelles pratiques d'élevage et l'utilisation de biocharbon⁷⁵ pour amender les sols pourraient permettre une plus grande séquestration de carbone, des études récentes montrent que les attentes sont trop grandes puisque les réductions mondiales de GES pouvant en découler (2 Gt par an) ne dépasseraient guère 20% des émissions annuelles de ce secteur, ou 3 % des émissions totales.

C'EST POURQUOI...

159. **On doit cesser d'ignorer l'impact grandissant du réchauffement planétaire sur l'agriculture.**
160. **L'agriculture doit se conformer à la biologie et à la nature, et non pas les combattre. L'agroécologie (sylvopastoralisme⁷⁶, permaculture, agriculture biologique) doit devenir la norme. Il faut favoriser une agriculture moins industrielle, une agriculture créatrice d'emplois. Il faut revaloriser la profession et considérer l'agriculture comme un secteur prioritaire, comme l'aéronautique et l'automobile ont pu l'être.**
161. **Il faut éviter de convertir prairies et forêts en surfaces cultivées pour ne pas empirer le réchauffement planétaire. Il faut plutôt essayer de faire mieux en utilisant moins de superficies.**

⁷⁵ Matériau poreux et stable, comparable au charbon, obtenu par la combustion du bois et de diverses matières organiques, par pyrolyse. (Grand Dictionnaire terminologique, OQLF)

⁷⁶ Mode d'agriculture durable qui concilie objectifs forestiers et pastoraux. Cette pratique d'élevage pour une production de viande et de lait consiste à faire pâturer la forêt par le bétail pour exploiter les ressources fourragères spontanées situées sous les arbres. Parallèlement, des éclaircies sylvicoles peuvent concourir à la mise en valeur des arbres et permettent une production de bois.

162. **Au lieu de compter sur des technologies salvatrices (biocharbon et autres) pour diminuer notre empreinte carbone, une diète moins carnée doit être privilégiée, et combattre tout gaspillage alimentaire constitue une voie encore plus sûre.**
163. **En adoptant une alimentation moins riche en viande, particulièrement celle de bœuf, nous pouvons réduire de beaucoup les émissions de GES du secteur agricole.**
164. **Il faut interdire les cultures pour la production de biocarburants.**
165. **Une agriculture soutenable, respectueuse des cycles naturels, renforce simultanément la sécurité alimentaire, les revenus des agriculteurs, la santé des écosystèmes et l'extraction du carbone, tout en améliorant l'état physique des sols, la fertilité, la biodiversité et le cycle de l'eau.**
166. **Nous devons réduire l'empreinte écologique de nos animaux domestiques en tenant compte de leur nombre, de leur espèce, de leur taille et de leur alimentation.**

Chantier 9. SOLS EN SANTÉ ET AGRICULTURE PÉRENNE

Principales actions provinciales/fédérales

1. Encadrer beaucoup plus sévèrement l'usage des pesticides, herbicides et engrais chimiques pour en minimiser l'utilisation et bannir les plus toxiques pour l'environnement;
2. Fournir les ressources nécessaires aux agriculteurs et agricultrices pour développer une agriculture (élevages et cultures) soutenable et à échelle humaine ;
3. Promouvoir avec d'importantes ressources la permaculture biologique;
4. Encourager le secteur agricole à utiliser de l'électricité en remplacement des hydrocarbures d'origine fossile, par exemple en donnant accès à des tarifs électriques d'urgence climatique (TÉUC);
5. Inciter le secteur agricole à utiliser, là où les quantités sont importantes, du biométhane de production locale en remplacement des hydrocarbures d'origine fossile;

6. Recommander fortement l'ajout des matières organiques résiduelles (compost et digestat) pour l'amendement des sols;
7. Protéger la vocation alimentaire des terres agricoles et bannir toute production vouée à un biocarburant tel l'éthanol.
8. Légiférer pour faciliter l'accès à la propriété des terres agricoles pour la relève et le démarrage des petites productions.

Principales actions municipales

1. Modifier la réglementation municipale pour soutenir et encourager l'agriculture urbaine, sous toutes ses formes.
2. Protéger la vocation alimentaire des terres agricoles et bannir toute production vouée à un biocarburant tel l'éthanol.
3. Développer des programmes de soutien pour la permaculture biologique et exiger des gouvernements supérieurs les ressources nécessaires;

Principales actions citoyennes suggérées

1. Privilégier l'utilisation d'aliments produits régionalement et à partir de pratiques favorisant la santé des sols.
2. Réclamer que soit affichée l'empreinte carbone des produits alimentaires mis en marché;
3. S'opposer à toute production vouée à un biocarburant tel l'éthanol et défendre la vocation alimentaire des terres agricoles;
4. Exiger la mise en place de mécanismes favorisant l'accès à la propriété des terres agricoles pour la relève et le démarrage de petites productions.

FICHE C-DUC 10. SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET AUTOSUFFISANCE EN PÉRIODES DE CRISE

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Parvenir à la sécurité alimentaire bien avant 2030.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que les augmentations de température annoncées par les scientifiques, les successions de sécheresses, de grêles et de pluies torrentielles vont affecter le potentiel agricole, et donc alimentaire, de plusieurs de nos régions. Parce que l'autosuffisance alimentaire du Québec, qui était de 80 % en 1985, est considérablement inférieure aujourd'hui, diminuant dangereusement la résilience de toutes nos régions.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Les aléas climatiques vont affecter le cours des récoltes et le réchauffement va même requérir de nouvelles pratiques culturales. Produire soi-même ou localement nos aliments pour les consommer peut réduire notre empreinte carbone et favoriser notre résilience en périodes de crise. Nous devons aussi faire en sorte d'adopter de meilleurs choix alimentaires. Les petits fruits que nous cueillons ont une moindre empreinte écologique que le MégaBurger que nous cueillons au service auto.

LES FAITS

167. L'alimentation est un besoin essentiel. On peut estimer à 2200 calories l'apport énergétique moyen d'une personne via l'alimentation, ce qui équivaut en termes énergétiques à 2,5 kWh par jour. Les lipides, protéines, vitamines et glucides qui composent cet apport peuvent provenir de plusieurs aliments, chacun ayant sa propre empreinte énergétique. Présentement, la quantité d'énergie nécessaire à produire les différentes filières végétaliennes ou omnivores (à 10 ou 15 kWh par jour) est de plusieurs fois supérieure à l'énergie que nous en retirons. Nous avons un système de production d'aliments qui dépense beaucoup plus d'énergie qu'il en rapporte à notre corps.
168. L'empreinte carbone entre les différentes diètes possibles (végétalienne, végétarienne, flexitarienne, carnée, etc.) peut varier jusqu'à 3 fois. Cependant, compte tenu des émissions de GES relativement faibles du secteur alimentaire au

Québec, agriculture comprise, on ne peut espérer, en adoptant une diète à faible empreinte carbone, réduire de plus de 10 % nos émissions totales.

169. L'insécurité alimentaire est définie par le gouvernement canadien comme « l'incapacité de se procurer ou de consommer des aliments de qualité, en quantité suffisante, de façon socialement acceptable, ou l'incertitude d'être en mesure de le faire ». Cela implique la capacité de payer, mais aussi d'avoir suffisamment d'aliments au niveau de leur production ou de leur distribution pour répondre à nos besoins essentiels.
170. Bien que le Québec produise environ deux fois plus de calories que sa population en consomme, beaucoup de ces calories produites sont destinées à nourrir le bétail, à l'exportation, voire à la production de biocarburant, et pour bien des aliments (céréales, noix, fruits), nous ne produisons pas suffisamment de ces aliments pour assurer nos besoins.
171. D'une situation où historiquement quasi 100% de nos aliments provenaient de notre territoire, nous sommes passés en 1985 à un état où l'autosuffisance alimentaire du Québec s'est abaissée à 80%. Aujourd'hui, elle est d'un peu plus de 50% ⁷⁷.
172. Le secteur bioalimentaire au Québec emploie plus de 450 000 personnes et contribue au PIB québécois à la hauteur de 7%. 50% de nos achats dans le secteur de l'alimentation proviennent d'aliments du Québec, et de ce 50%, seulement 5% sont des produits frais.
173. Selon l'Institut national de Santé publique (INSPQ), 50% de nos calories ingérées proviennent d'aliments ultra-transformés (jus, yogourts, pains, etc.).

C'EST POURQUOI...

174. **Nous devons, par nos actions, lever le risque alimentaire que font peser les aléas climatiques et les chocs économiques à venir.**

⁷⁷ Morisset, Michel. (2013, 20 février). *Le taux d'autosuffisance alimentaire de 33% est une erreur de calcul*. Le Soleil. Lien: <https://bit.ly/3r3OwwH> ; Ébacher, Louis-Denis. (2020, 15 mai). *Le Canada loin de la pleine autonomie alimentaire*. Le Soleil. Lien: <https://bit.ly/300pNgS>.

175. Une autosuffisance régionale au niveau alimentaire protège les populations, leur permettant de mieux résister aux impacts d'événements météorologiques extrêmes (crues, verglas, tornades, etc.), ou de crises sanitaires, politiques ou autres.
176. Outre les façons usuelles de conserver les aliments frais (marinades, etc.), la congélation et la surgélation de produits locaux doivent être favorisées à grande échelle afin de permettre une meilleure conservation des produits pendant la période hivernale. Pour une plus longue durée de conservation, les procédés de lyophilisation⁷⁸ peuvent être utilisés.
177. Malgré un essor des serres chauffées et de certaines pratiques agricoles, une autosuffisance alimentaire en période de crise ne peut se faire qu'au détriment de la variété des aliments offerts. Il est illusoire de produire tous les aliments de la Terre au Québec. Il faut viser un retour à une alimentation adaptée aux saisons et à la réalité géographique et culturelle québécoise, et refuser les cultures énergivores et insipides.⁷⁹
178. La sécurité alimentaire passe aussi par une réorganisation de nos modes de productions agricoles, nous rendant moins dépendants de main-d'œuvre étrangère. En périodes de crise, de conflits diplomatiques ou autres, la main-d'œuvre locale doit pouvoir assurer chacune des étapes de la production et de la transformation des aliments.
179. L'essor de pôles agroalimentaires régionaux, en liant producteurs et consommateurs, contribue à la résilience.
180. En ayant de petits jardins avec une diversité de plantes, et en y enrichissant les sols par une utilisation judicieuse de nos déchets alimentaires, nous contribuons à l'autosuffisance et à la résilience de nos communautés.

⁷⁸ Déshydratation, réduction en poudre (d'une substance alimentaire).

⁷⁹ Cette formulation est inspirée du commentaire de la Tribune du Devoir (<https://www.ledevoir.com/societe/583987/une-ferme-sans-pluie-ni-soleil>) : "Le monde à l'envers. Faire pousser des fraises et des tomates en hiver, ça ne fait que perpétuer un modèle d'alimentation complètement obsolète. [...] La vraie innovation réside d'abord dans un sevrage collectif de ces cultures énergivores et insipides, puis vers un retour à une alimentation adaptée aux saisons et à notre réalité géographique et culturelle." - Jean-François Petit.

181. Nous devons multiplier les exemples de jardins communautaires et collectifs, car ils favorisent la transmission des savoirs et des connaissances au niveau alimentaire, les liens sociaux et l'entraide.

Chantier 10. SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET AUTOSUFFISANCE EN PÉRIODES DE CRISE	
Principales actions des gouvernements provincial/fédéral	
1.	Reconnaître l'agriculture comme une composante de sécurité nationale, et adopter une réglementation sévère pour éliminer toute forme de spéculation visant les terres;
2.	Adopter une loi visant la sécurité alimentaire sur tout le territoire, notamment en assurant en période de crise l'accessibilité à une production serricole, avec un approvisionnement énergétique à faible coût (TEUC)
3.	Stimuler l'autoproduction alimentaire par la permaculture biologique en la soutenant financièrement par des mesures de subventions, de réductions de taxes et d'impôts;
4.	Réorganiser nos modes de production alimentaire et planifier nos diverses productions pour assurer, par une main-d'œuvre agricole qualifiée et professionnelle de proximité, chacune des étapes de la production et de la transformation des aliments;
5.	Remettre sur pied un réseau de conserveries afin de transformer régionalement les productions excédentaires de notre agriculture.
6.	Privilégier l'utilisation de produits locaux dans les services alimentaires des institutions publiques.
Principales actions municipales	
1.	Modifier la réglementation municipale pour soutenir et encourager l'agriculture urbaine sous toutes ses formes et exiger des gouvernements supérieurs les ressources nécessaires à cet effet;
2.	Exiger des gouvernements supérieurs une réorganisation de nos modes de production alimentaire pour assurer la sécurité alimentaire.
3.	Revoir l'aménagement du territoire en fonction des besoins d'autosuffisance alimentaire de la région, compte tenu du risque climatique;
4.	Favoriser le développement de circuits courts dans le domaine de l'alimentation et

instaurer des pôles publics agroalimentaires de proximité (entreposage, transformation, mise en marché) adaptés aux besoins des agriculteurs et agricultrices et des communautés locales;

5. Mettre en place un programme intensif de stockage, de conservation et de distribution alimentaire de proximité;
6. Participer à la création de bibliothèques de semences, et soutenir la production des semences locales;
7. Développer un programme de sécurité et d'autosuffisance alimentaire impliquant, entre autres, la production de légumes et fruits en serres;

Principales actions citoyennes suggérées

1. Supporter l'agriculture locale par l'achat de produits locaux.
2. Cuisiner, surtout avec des produits régionaux.
3. Réduire la consommation de viande, en particulier celle issue de la filière bovine et ovine; viser une consommation de denrées alimentaires à faible empreinte carbone;
4. S'initier et s'investir dans l'autoproduction alimentaire et dans les modes de conservation des aliments.
5. Créer des zones de résilience alimentaire sous la forme de jardins communautaires et de jardins collectifs, de frigos communautaires et autres;
6. S'impliquer dans des productions maraîchères en serre et/ou extérieures pour augmenter l'autosuffisance;
7. Exiger des gouvernements supérieurs une réorganisation de nos modes de production alimentaire pour assurer la sécurité alimentaire notamment par la mise en place de pôles agroalimentaires (entreposage, transformation, mise en marché) adaptés aux besoins des communautés locales;

FICHE C-DUC 11. UN SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ ET SERVICES SOCIAUX RÉSILIENT AUX CHOCS CLIMATIQUES

CE QUI DOIT ÊTRE FAIT :

Un réseau universel, public, robuste et décarboné, décentralisé, géré démocratiquement, accessible à tous, doté d'une première ligne interdisciplinaire proactive et préventive.

POURQUOI EST-CE URGENT?

Parce que l'ONU affirme que la crise climatique est maintenant une question de vie ou de mort, parce qu'elle porte atteinte à la santé physique et/ou mentale de la population, pouvant aller jusqu'au décès. Parce qu'il faut prévenir les impacts attendus de la catastrophe climatique pour mieux s'en protéger, parce que toutes et tous ne sont pas égaux devant ses effets. Parce qu'un réseau public de Santé et services sociaux fort, proactif, en lien et présent dans toutes les communautés est notre meilleure assurance.

L'ENJEU CLIMATIQUE

Outre l'enjeu sanitaire que fait peser le réchauffement planétaire sur la population, le secteur de la Santé lui-même, par son fonctionnement et ses activités, émet, sans que cela ne soit clairement établi, des mégatonnes d'équivalent CO₂, affectant en retour le climat. Les réformes des dernières années ont contribué à la hausse des émissions de GES entre autres au niveau du secteur des transports, tout en alourdissant sensiblement les processus de décision, rendant notre système public inefficace face aux crises.

LES FAITS

182. Les événements liés au réchauffement climatique sont et seront de plus en plus nombreux (inondations, canicules, verglas, tornades, pandémies, espèces envahissantes, etc.), plus intenses et d'une plus longue durée, avec
- des effets sur la santé mentale (chocs post-traumatiques, stress, anxiété, dépression, etc.),
 - des problèmes sociaux (abus d'alcool, violences familiales, etc.), même longtemps après la fin des événements,

- l'apparition et/ou l'augmentation de certaines maladies (virus du Nil occidental, maladie de Lyme⁸⁰, dengue, etc.).

Tout cela porte atteinte à la santé physique⁸¹ des individu.e.s, pouvant aller jusqu'au décès.

183. Les changements climatiques constituent la plus grande menace du 21^e siècle pour la santé mondiale⁸². L'ONU affirme même que c'est maintenant une question de vie ou de mort⁸³.
184. Le réchauffement climatique peut avoir des répercussions sur des éléments aussi cruciaux pour la santé que la qualité de l'air, de l'eau, des denrées alimentaires ou du logement. Pourtant, les personnels médicaux ne sont pas ou peu formés aux liens très étroits unissant enjeux environnementaux et sanitaires.
185. Au Québec, les infrastructures nécessaires aux soins et services ont été négligées depuis longtemps⁸⁴. Par exemple, selon les données les plus récentes du ministère, seulement 20 % des chambres en CHSLD sont climatisées pour faire face aux canicules⁸⁵.
186. L'importante réduction budgétaire dont a souffert la Santé publique⁸⁶ dans les dernières années a amoindri sensiblement sa capacité à assumer son mandat de

⁸⁰ Québec.ca.(s. d.) Le nombre de cas de maladie de Lyme déclarés au Québec est passé de 125 cas en 2014 à 500 cas en 2019. Lien: <https://bit.ly/2P8AX0T>.

⁸¹ Sampson, Ximena. (2017, 11 mai). *Quels sont les risques sanitaires liés aux inondations?* Radio-Canada. Lien: <https://bit.ly/37PEKa3>.

⁸² MacNeill, Andrée et Parkes, Margot. (2019). *Le Lancet Countdown sur la santé et les changements climatiques. Compte rendu à l'intention du Canada 2019*. Lien: <https://bit.ly/2MxHDF5>.

⁸³ ONU. (2018, 3 décembre). *Climat : les quatre points clés à retenir de l'intervention d'António Guterres à la COP24*. Lien: <https://bit.ly/3b22YQw>.

⁸⁴ Gentile, Davide. (2019, 24 avril). *Les hôpitaux du Québec continuent de se dégrader*. Radio-Canada. Lien: <https://bit.ly/3uBnHSO>.

⁸⁵ Fortin, Jean-Louis et Lemay, Éric Yvan, (2020, 27 mai). *Urgence pour climatiser les CHSLD pendant l'été*. Journal de Montréal. Lien: <https://bit.ly/3bQ6w7D>.

⁸⁶ Daoust-Boisvert, Amélie (2015, 2 mars). *Coupes majeures en régions*. Le Devoir. Lien: <https://bit.ly/3q3QdsN>.

protection de la santé de la population, par exemple lors d'épidémies. Nous en avons eu une démonstration claire avec la COVID-19.

187. Le sous-financement fédéral du réseau public de SSS⁸⁷, le mode de gestion privée (*Nouvelle gestion publique, LEAN*) qui lui a été imposé, et la centralisation démesurée dont il a fait l'objet ces dernières années dans l'organisation des soins, des services, du personnel, des services de laboratoires et celle, amorcée, des services alimentaires, ont non seulement alourdi les processus de décision de notre réseau public, mais l'ont rendu inefficace face aux crises.
188. Le secteur de la santé est aussi un secteur majeur de l'économie:
- *grand producteur de soins et services et grand consommateur de biens et services ;*
 - *grand fournisseur d'emplois directs et indirects;*
189. Selon le Lancet Countdown, "*le système de santé canadien occupe le troisième rang mondial en ce qui a trait aux émissions de GES par personne, ce qui devrait donner matière à réflexion à quiconque s'efforce de respecter le principe fondamental qui consiste à «ne pas nuire»*"⁸⁸.
190. Une étude évaluait en 2014 que le système de santé canadien était responsable de 33 mégatonnes d'équivalents CO₂, soit 4,6% des émissions totales nationales⁸⁹. Bien qu'aucune étude ne semble avoir été faite pour le Québec, on peut estimer, en se basant sur les données canadiennes et au prorata de sa population (22,5 %), que les émissions actuelles du réseau québécois de la Santé, incluant ses émissions cachées (empreinte fantôme), seraient de l'ordre de 7 mégatonnes éq CO₂.

⁸⁷ Coalition Solidarité Santé (2017, 18 octobre). *Un sous financement fédéral de 31 milliards \$ forçant le recours au privé*. Lien: <https://bit.ly/37T7ILJ>.

⁸⁸ Watts, Nick et al. (2019) *The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate*. The Lancet 394(10211) 1836–78

⁸⁹ Eckelman, Matthew et al. (2018). *Life cycle environmental emissions and health damages from the Canadian healthcare system: An economic-environmental-epidemiological analysis*. PLOS Lien: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002623>.

191. La centralisation du réseau de Santé québécois, telle que menée dans les dernières années, a augmenté les distances à parcourir pour le personnel, pour les véhicules d'urgence ainsi que pour les fournisseurs, et la distance et les déplacements nécessaires aux citoyens pour obtenir soins et services, modifiant à la hausse les émissions directes et indirectes de GES.
192. Les hôpitaux utilisent massivement du matériel jetable⁹⁰ et à usage unique, même très sophistiqué comme des instruments chirurgicaux⁹¹. Cette regrettable pratique s'étend à de plus en plus de fournitures médicales avec un impact grandissant sur l'environnement. La crise des équipements de protection révélée par la pandémie, outre le problème de sécurité de l'approvisionnement, a aussi montré l'impact de l'usage unique sur les quantités de matériel nécessaire⁹² et sur leur disposition finale comme déchets.
193. La dépendance grandissante du réseau public à d'autres secteurs de plus en plus mondialisés et centralisés, en particulier les secteurs manufacturier (masques chirurgicaux, etc.) et pharmaceutique (production de vaccins, etc.), le rend également plus fragile aux risques de rupture d'approvisionnement lors de crises.

C'EST POURQUOI...

194. **Nous avons besoin d'un réseau de soins de santé et de services sociaux**
- **robuste, doté d'une première ligne interdisciplinaire proactive et préventive; le bon soin/service par le bon professionnel au bon moment, agissant en amont des événements, et soutenant les populations lors de crises;**

⁹⁰ Paré, Isabelle. (2018, 24 mai). *Que cachent les poubelles des hôpitaux? Le Devoir*. Lien: <https://www.ledevoir.com/societe/sante/528515/isabelle-pare>

⁹¹ Paré, Isabelle (2018, 25 mai). *Gaétan Barrette défend le choix des instruments de chirurgie jetables*. Le Devoir. Lien: <https://bit.ly/3b0KSOD>.

⁹² Guillemette, Mélissa (2020, 29 mai). *Pourquoi les hôpitaux ont-ils tourné le dos aux masques lavables?* Québec Science. Lien: <https://cutt.ly/ry12zzg>

- **universel, public et accessible à tous, parce que les victimes des inégalités sociales ne doivent pas faire les frais des crises, et que le privé, en santé, n'aura toujours que la motivation du profit⁹³ ;**
- **décentralisé et géré démocratiquement: les lieux de décisions le plus près possible des lieux de prestation⁹⁴, impliquant démocratiquement communauté et personnel dans la gestion et l'organisation des soins et services, le rendant plus efficace et efficient en périodes de crise.**

195. **Notre réseau de soins de santé et de services sociaux devra:**

- **réduire ses émissions de GES et sa consommation de ressources matérielles, via des alternatives plus sobres;**
- **atténuer sa dépendance matérielle, et sécuriser et diversifier ses approvisionnements en matériel médical et pharmaceutique, et favoriser son approvisionnement alimentaire de proximité dans ses services de restauration.**

Chantier 11.

UN SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ ET SERVICES SOCIAUX RÉSILIENT AUX CHOCS CLIMATIQUES

Principales actions des gouvernements provincial/fédéral

1. Rapprocher lieux de décisions et lieux de prestation; impliquer les communautés, les usagères et usagers, et le personnel des différents établissements dans la gestion des soins et services, recréant au besoin les Conseils d'administration locaux ;
2. Renforcer la première ligne publique interdisciplinaire de soins et services dans toutes les régions et milieux, à travers le réseau des CLSC; consacrer les budgets nécessaires en personnels et en matériels;
3. Mettre à jour les plans d'urgence de tous les établissements dans une optique de prévention, en lien avec la sécurité civile et les plans d'urgence municipaux, en portant une attention prioritaire aux personnes les plus vulnérables; planifier et assurer la main-d'œuvre pour soutenir ces plans d'urgence ; assurer la formation du

personnel du réseau sur les liens très étroits entre enjeux écologiques, climatiques et sanitaires;

4. Assurer la capacité d'accueil des établissements sur tout le territoire et prévoir des refuges spéciaux de crise;
5. Mettre à niveau les équipements de climatisation des établissements du réseau, et planifier les aménagements urgents nécessaires pour limiter l'infiltration de la chaleur extérieure;
6. Remplacer les systèmes de chauffage et climatisation alimentés aux énergies fossiles par des systèmes utilisant l'électricité, la géothermie ou l'énergie solaire;
7. Accroître urgemment la robustesse et l'autonomie de l'approvisionnement électrique;
8. Faire connaître et reconnaître le rôle de la Santé publique (surveillance, promotion, prévention et protection de la santé de la population); rétablir son autorité compétente et rehausser le budget qui lui est accordé afin de lui permettre de jouer efficacement son rôle;
9. Rehausser substantiellement le financement des organismes communautaires pour soutenir leur travail d'aide et d'accompagnement face aux problèmes sociaux découlant de crises climatiques plus intenses et de plus longue durée;
10. Hausser le financement fédéral de la Santé, en priorisant les services sociaux;
11. Renforcer les protocoles de surveillance des pandémies à l'échelle provinciale, nationale et internationale;
12. Éliminer les véhicules à énergies fossiles dans les services au profit de véhicules électriques; encourager le transport collectif, le transport actif (vélo, marche, etc.) pour le personnel, et le télétravail là où c'est possible;
13. Sécuriser et diversifier les approvisionnements du réseau en matériel médical et pharmaceutique, et l'avitaillement alimentaire dans ses services de restauration, visant des circuits courts; réduire la consommation de ressources matérielles, utiliser des alternatives plus sobres; pour des applications ciblées (par exemple des dispositifs médicaux), l'utilisation de produits biosourcés⁹⁵ doit être favorisée par rapport aux plastiques;
14. Mettre à profit les compétences particulières relatives aux situations de crises, former et protéger le personnel requis, et établir les règles à suivre;
15. En période de crise, rapatrier dans le réseau public de SSS les ressources privées (personnel, matériel et immobilier);

⁹³ Bouvier-Auclair, Raphaël (2020, 23 mars). *Ça fait peur* : affronter la pandémie sans assurance maladie aux États-Unis. Radio-Canada. Lien: <https://bit.ly/3r1PRUT>.

⁹⁴ Lessard, Denis (2020, 21 avril). *Les CIUSSS et la lourde centralisation*. La Presse. Lien: <https://bit.ly/2O3mcfo>.

⁹⁵ Les produits biosourcés proviennent, par exemple, de biogaz, biopétrole, au lieu du gaz naturel et du pétrole.

Principales actions municipales

1. Mettre à jour les plans de sécurité civile et les plans d'urgence municipaux pour répondre aux crises climatiques et sanitaires, en portant une attention prioritaire aux personnes les plus vulnérables, et s'assurer qu'ils soient en lien avec les plans d'urgence des établissements de SSS.
2. Veiller à ce que les crises climatiques soient une préoccupation centrale dans la gestion et l'organisation de tous les services municipaux, avec priorité aux plus vulnérables, dans une optique de prévention ;
3. Assurer la salubrité des sources d'eau potable de nos communautés, et la disponibilité de cette eau potable en cas de crise.
4. Établir des refuges communautaires autonomes, climatisés, chauffés, munis de systèmes de filtration de l'air, pouvant assurer des soins d'urgence et une réponse alimentaire;
5. Faire les représentations aux paliers supérieurs pour obtenir les ressources nécessaires à répondre adéquatement aux besoins identifiés, avec une priorité aux services sociaux;
6. S'assurer de la robustesse de l'approvisionnement électrique grâce à des microréseaux régionaux, intelligents et à haut niveau d'autonomie;
7. Offrir aux citoyen.ne.s volontaires une formation gratuite en sécurité civile, sauvetage et en premiers soins adaptée, si possible, à la région et aux risques climatiques;

Principales actions citoyennes suggérées

1. Participer à la gestion et à l'organisation des soins et services des établissements; exiger et s'assurer de la plus grande accessibilité aux soins et services.
2. S'assurer que les plans d'urgence des établissements sont adaptés aux réalités des crises climatiques de la région, dans une optique de prévention, avec une attention prioritaire aux personnes les plus vulnérables;
3. Veiller à ce que les crises climatiques soient une préoccupation centrale dans la gestion et l'organisation de tous les soins et services, avec priorité aux plus vulnérables, dans une optique d'adaptation et de prévention;
4. Faire ou soutenir les représentations auprès des gouvernements supérieurs pour obtenir le personnel, le matériel et les budgets nécessaires à répondre adéquatement aux besoins identifiés, avec une priorité aux services sociaux.

5. Suivre des ateliers de premiers soins, de sauvetage ainsi qu'une formation en sécurité civile;
6. Réseauter, développer et renforcer les liens entre les parties composant la communauté : citoyen.ne.s, organismes, services municipaux, etc.;

BIBLIOGRAPHIE

Bélanger, D., Gosselin, P., Bustinza, R. et Campagna, C. (2019). *Changements climatiques et santé : Prévenir, soigner et s'adapter*. Presses de l'Univ. Laval, 236 pages.

Bigo, Aurélien. (2020). Les transports face au défi de la transition énergétique. Explorations entre passé et avenir, technologie et sobriété, accélération et ralentissement. Thèse. Polytechnique Paris, France. <https://bit.ly/3q3UwnR>. (site consulté le 28 février 2021).

Canada. Environnement et Changement climatique. (2020) *L'inventaire officiel des gaz à effet de serre du Canada*. <https://bit.ly/3kVmG2p> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Environnement et Changement climatique. Division des gaz à effet de serre (2020) *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. ISSN 1910-7072. <https://bit.ly/2HBnRFN> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Ressources naturelles Canada. *La Base de données complète sur la consommation d'énergie..* <https://bit.ly/2HrX52q> Secteur des transports (Québec) <https://bit.ly/346uOX7> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. (2018). *Abondance ou famine : L'incidence des changements climatiques et la tarification du carbone sur l'agriculture, l'agroalimentaire et la foresterie*. <https://bit.ly/30ds4pv> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. (2018). *Réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'environnement bâti au Canada*. <https://bit.ly/36ccm1W> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. (2018). *Le pétrole et le gaz canadiens dans une économie à faibles émissions de carbone*. <https://bit.ly/2HB6p4g> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. (2018). *Décarbonisation des industries lourdes: la transition des industries*

tributaires du commerce et à forte intensité d'émissions du Canada vers une économie à faibles émissions de carbone. <https://bit.ly/3cBx2BG> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles (2017). *La décarbonisation des transports au Canada*. Récupéré de <https://bit.ly/3i4OaAQ> (site consulté le 26 février 2021).

Canada. Statistique Canada (2020). *Compte de flux physique des émissions de gaz à effet de serre : outil interactif*. <https://bit.ly/3mYjQLF> (site consulté le 26 février 2021).

Chaloux, Annie et coll. (2020). *La crise climatique à l'aube d'un monde incertain*. PUQ. ISBN 978-2-7605-5382-8. 176 pages.

GIEC (2020) *Changement climatique et terres émergées. Rapport spécial du GIEC sur le changement climatique, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des terres, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres. Résumé à l'intention des décideurs*. <https://bit.ly/2G6xpIi> (site consulté le 26 février 2021).

GIEC. (2019) *Rapport spécial du Giec sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C*. <https://bit.ly/3mXKC79> (site consulté le 26 février 2021).

GIEC (1999). *Rapport spécial du GIEC : L'aviation et l'atmosphère planétaire. Résumé à l'intention des décideurs*. <https://bit.ly/3czFv89> (site consulté le 26 février 2021).

Global Carbon Project (2020). *An annual update of the global carbon budget and trends*. <https://bit.ly/3j2y4sC> (consulté le 26 février 2021)

Global Footprint Network (2021). <http://data.footprintnetwork.org/#/> Ce site recueille les données sur l'empreinte écologique des nations.

Haut-Conseil pour le climat (2019). *Évaluer les lois en cohérence avec les ambitions*. <https://bit.ly/3kOJaC4> (consulté le 26 février 2021)

Hawken, Paul (2018). *Drawdown – Comment inverser le cours du réchauffement planétaire*. Actes Sud, 576 pages. ISBN : 978-2-330-09613-7.

Hickel, Jason & Kallis, Giorgos (2019). *Is Green Growth Possible?* New Political Economy. 25(4) 469-486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>

Howard, C., Buse, C., Rose, C, MacNeill, A., Parkes M. (2019) *Le Lancet Countdown sur la santé et les changements climatiques : compte rendu à l'intention du Canada*. <https://bit.ly/3670ePH> (site consulté le 26 février 2021).

Hutchinson, Marlène (2007). *Vos déchets et vous : un guide pour comprendre et agir*. MultiMondes. 212 pages. ISBN : 9782895441045.

IPBES (2018): The IPBES assessment report on land degradation and restoration. Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). Bonn, Germany. 744 pages. <https://bit.ly/3pWQ4XS> (site consulté le 26 février 2021).

IPBES (2019). *Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques. Résumé à l'intention des décideurs*. <https://bit.ly/36asVLx> (site consulté le 26 février 2021).

Jurdant, Michel (1988). *Le défi écologiste*. Boréal compact. 432 pages. ISBN: 9782890522220.

Langlois, Pierre (2008). *Rouler sans pétrole*. MultiMondes. 312 pages. ISBN : 9782895441304.

Lee, D.S. et coll. (2021). *The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018*. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>.

MacKay, David (2012). *L'énergie durable : pas que du vent !*. De Boeck. 431 pages. ISBN 978-1-906860-01-1. <https://bit.ly/36hLmxi> (site consulté le 26 février 2021).

Messinger, Hans, & Smith, Rick. (2008). *Size Matters: Canada's Ecological Footprint, By Income*. <https://bit.ly/337KQ3z> (site consulté le 26 février 2021).

Nikkel, L., Maguire, M., Gooch, M., Bucknell, D., LaPlain, D., Dent, B., Whitehead, P., Felfel, A. (2019). *The Avoidable Crisis of Food Waste: Roadmap*. <https://bit.ly/3cxRMKx> (site consulté le 26 février 2021).

Ouellet-Plamondon, Claudiane (2018). *La composante de l'empreinte carbone de l'empreinte écologique de quinze régions métropolitaines canadiennes*. Présentation. <https://bit.ly/340Foid> (site consulté le 26 février 2021).

Pineau, P.-O., Gauthier, P., Whitmore, J., Normandin, D., Beaudoin, L. et Beaulieu, J. (2019). *Portrait et pistes de réduction des émissions industrielles de gaz à effet de serre au Québec* (2019). <https://bit.ly/2OeFEGg> (site consulté le 26 février 2021).

Poitou, Jean et coll. (2015). *Le climat : la Terre et les hommes*. EDP Sciences. ISBN : 978-2-7598-0881-6, 200 pages.

Poitou, Jean et Braconnot, Pascale (2021). *Les mots du climat*. EDP Sciences. DOI : 10.1051/978-2-7598-2545-5, 120 pages.

Porcelijn, B. (2018). *Notre empreinte cachée*. Seuil. ISBN 978-2-02-140071-7. 224 p.

Programme pour l'environnement des Nations Unies (2020). *Emissions Gap Report 2020*. Nairobi. <https://www.unep.org/fr/emissions-gap-report-2020> (site consulté le 26 février 2021).

Programme pour l'environnement des Nations Unies (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. Nairobi. <https://bit.ly/37MB88w> (site consulté le 26 février 2021).

Québec. Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (2020) *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre 1990-2018*. <https://bit.ly/2OcRPmB> (site consulté le 26 février 2021).

Québec. MAPAQ (2013). *Politique de souveraineté alimentaire du Québec*. <https://bit.ly/3j84mCv> (site consulté le 26 février 2021).

Québec. Recyc-Québec. (2020). *Bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. <https://bit.ly/336P0sE> (site consulté le 26 février 2021).

Québec. Vérificateur général (2008) *Rapport du vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2007-2008. Tome II. Rapport du commissaire au développement durable. Annexe Empreinte écologique du Québec*. Récupéré de <https://bit.ly/2G7kcPf> (site consulté le 26 février 2021).

Rees, W. et Wackernagel, M. (2018). *Notre empreinte écologique*. ÉcoSociété. 264 pages. ISBN 978-2-89719-311-9.

REN21. (2020). *Renewables 2020 Global Status Report*. Paris. ISBN 978-3-948393-00-7. 367p. <https://bit.ly/3rgPhCA> (site consulté le 28 février 2021).

Réseau Action-Climat et Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme (2010). *Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives*. <https://bit.ly/3bGrdCA> (site consulté le 26 février 2021).

Rouleau, A.-A. et coll. (2020). *Freins et leviers du déploiement des pôles alimentaires*. ISBN: 978-2-9816963-7-3. <https://bit.ly/3bKeLCA> (site consulté le 26 février 2021).

SEI, IISD, ODI, E3G, and UNEP. (2020). *The Production Gap Report: 2020 Special Report*. <https://bit.ly/37XR0VT> (site consulté le 26 février 2021).

The Shift Project. (2020). *Crise(s), climat : plan de transformation de l'économie française. Présentation d'un chantier d'urgence*. <https://bit.ly/3cxZ9kW> (site consulté le 26 février 2021).

UK. (2020). Committee on Climate Change. *The Sixth Carbon Budget The UK's path to Net Zero*. 448p. <https://bit.ly/37ZpDei>. (site consulté le 28 février 2021).

USGCRP (2018). *Second State of the Carbon Cycle Report (SOCCR2): A Sustained Assessment Report* [Cavallaro, N., et al. (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 878 pp., <https://doi.org/10.7930/SOCCR2.2018> (site consulté le 26 février 2021).

Watts, Nick et collaborateurs (2019). *The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate*. The Lancet 394(10211) 1836–78. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32596-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32596-6)

Watts, Nick et collaborateurs (2020). *The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises*. The Lancet 397(10269) 129-170. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32290-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32290-X)

Whitmore, J. et Pineau, P.-O. (2021). *État de l'énergie au Québec 2021*. <https://energie.hec.ca/eeg/> (site consulté le 26 février 2021).