

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

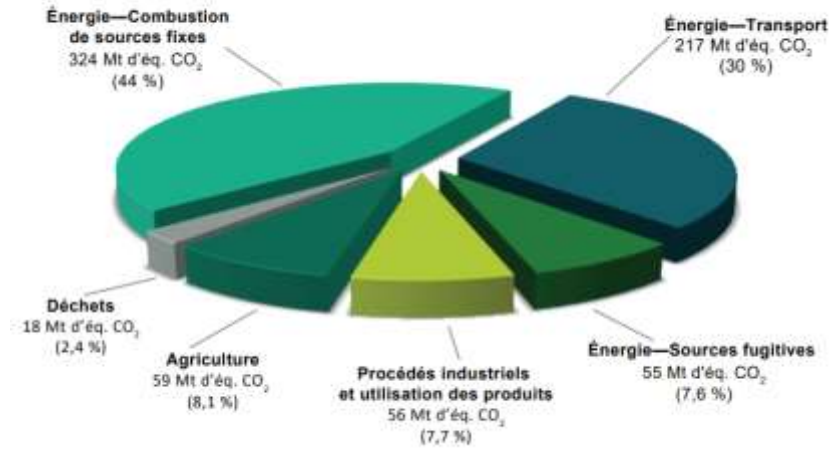
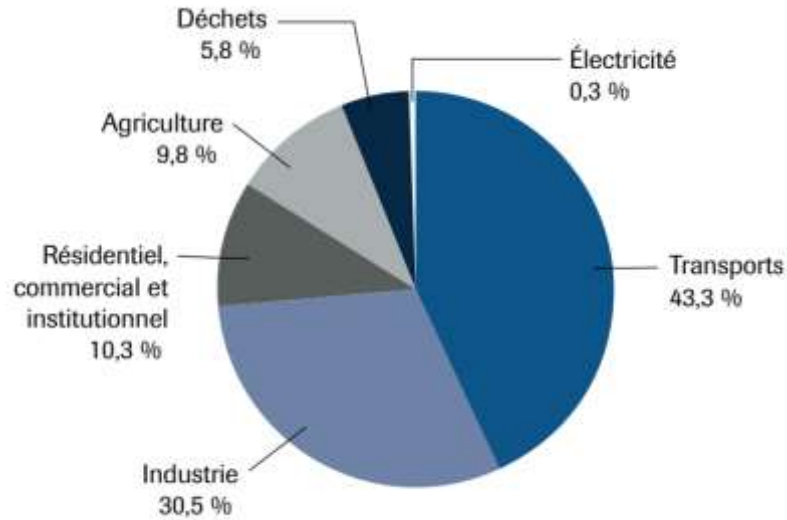
LE PLAN GLOBAL D'URGENCE CLIMATIQUE DES CHANTIERS DE LA DUC* (C-DUC) – VERSION 5.0

(*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

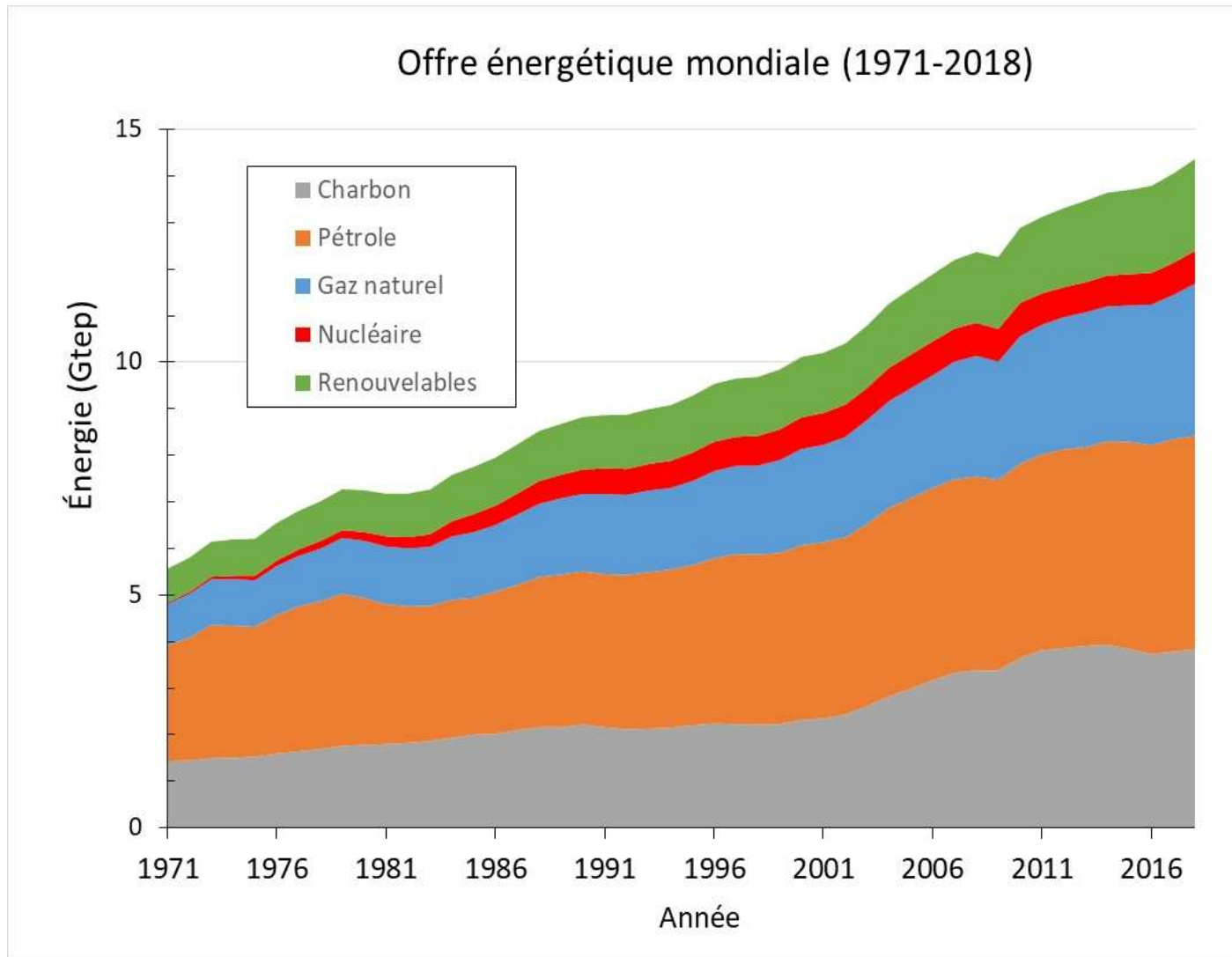
Émissions de GES en tonnes par pays par habitant (1971-2017)

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/3dWqQ1J>

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.

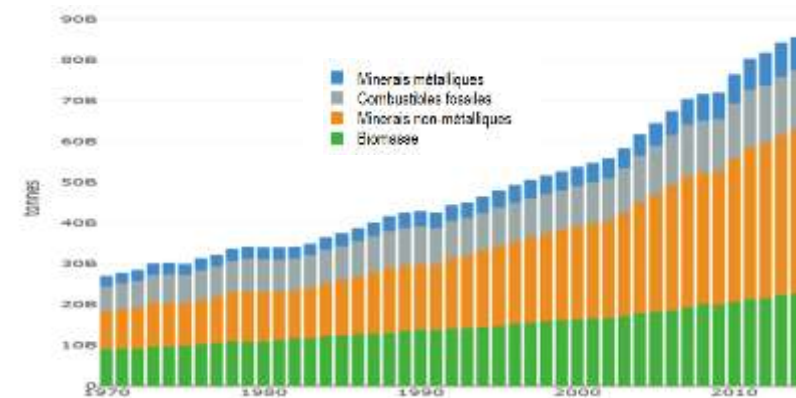


Figure 1.

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,

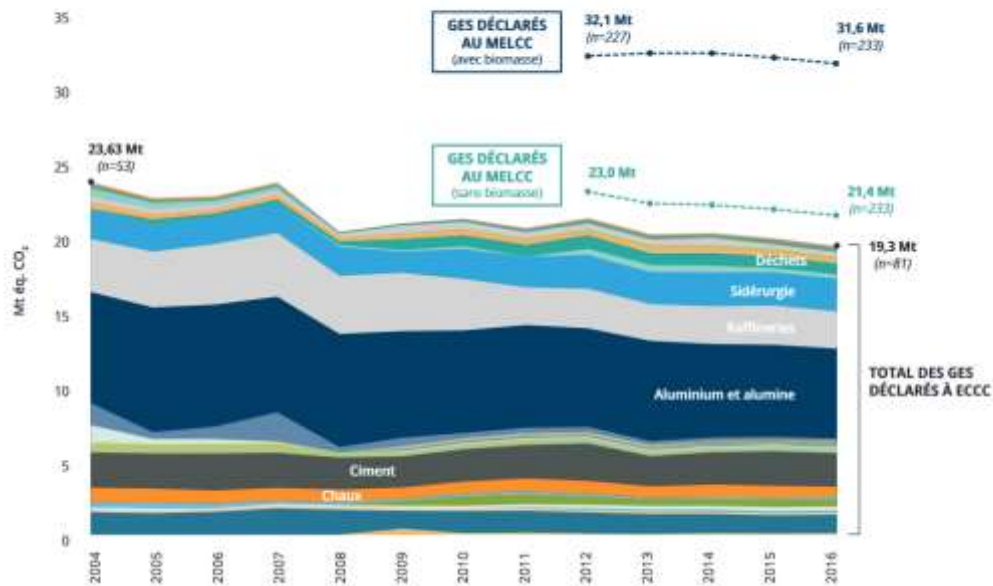
des mines, de la sidérurgie, des cimenteries et des manufactures est composée à plus de 50% d'énergie fossile.

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.

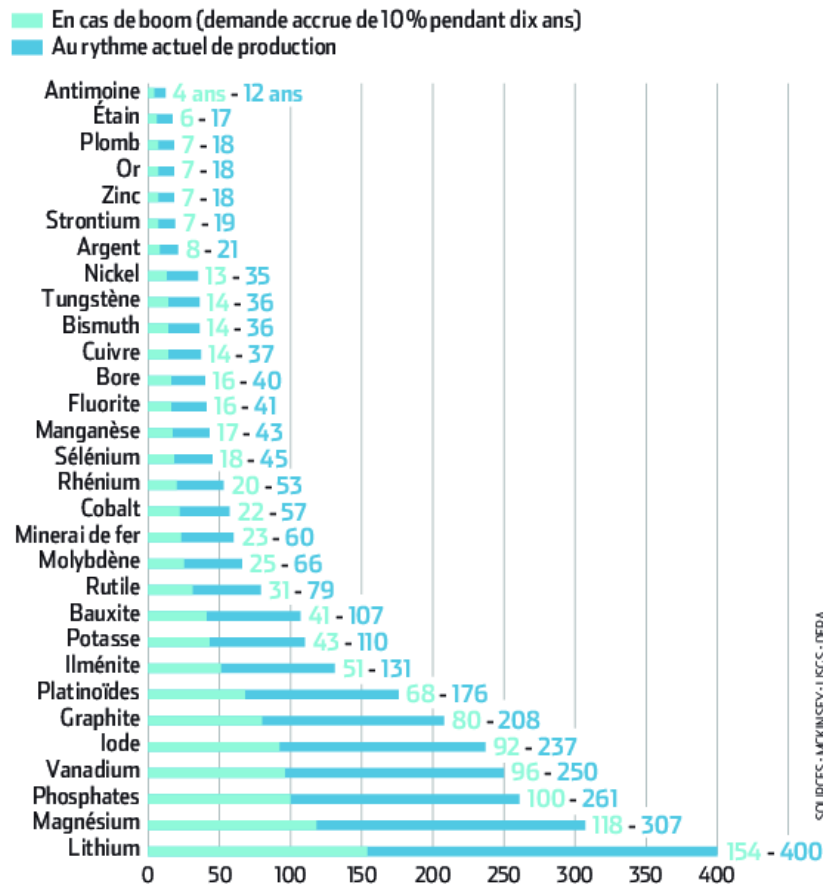
C'EST POURQUOI...

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/37WQEgT>. 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, Andréa 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).