

La série de rapports sur l'avenir énergétique du Canada explore diverses possibilités qui pourraient s'offrir aux Canadiens à long terme en matière d'énergie. Avenir énergétique du Canada en 2021 – Projections de l'offre et de la demande énergétiques à l'horizon 2050 (« Avenir énergétique 2021 ») est la plus récente perspective énergétique à long terme de la Régie de l'énergie du Canada.

Aperçu des scénarios

À long terme, les ambitions mondiales et canadiennes de réduction des émissions de gaz à effet de serre (« GES ») joueront un rôle déterminant dans la trajectoire que prendra le portrait énergétique du pays. Le présent rapport échauffe deux grands scénarios dans lesquels les projections de l'offre et de la demande d'énergie diffèrent selon l'ampleur des mesures qui seront prises à l'avenir pour réduire les émissions de GES. On y propose également six nouveaux scénarios consacrés au secteur de l'électricité, afin d'envisager à quoi cette filière pourrait ressembler dans un monde carboneutre. Dans ce contexte, les « mesures » ou « actions » dépendent surtout de l'intensification des politiques, mais il est aussi tenu compte des décisions d'ordre comportemental des consommateurs et des entreprises.

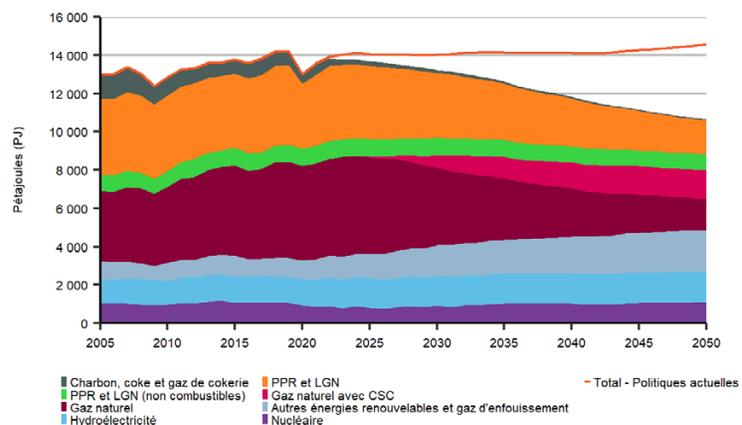


Historique des prix et hypothèses

| | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Prix du pétrole brut Brent – \$ US 2020/baril | | | | | | | | | |
| Scénario d'évolution des politiques | 96 | 56 | 41 | 58 | 53 | 49 | 46 | 43 | 40 |
| Scénario des politiques actuelles | 96 | 56 | 37 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Prix du gaz naturel au carrefour Henry – \$ US 2020/MBTU | | | | | | | | | |
| Scénario d'évolution des politiques | 5,50 | 2,80 | 2,00 | 3,15 | 3,24 | 3,39 | 3,54 | 3,59 | 3,64 |
| Scénario des politiques actuelles | 5,50 | 2,80 | 2,00 | 3,21 | 3,40 | 3,65 | 3,90 | 4,15 | 4,40 |
| Prix du carbone \$ CA 2020/t | | | | | | | | | |
| Scénario d'évolution des politiques | - | - | 30 | 87 | 140 | 182 | 217 | 243 | 261 |
| Scénario des politiques actuelles | - | - | 30 | 87 | 140 | 127 | 115 | 104 | 93 |

Consommation totale d'énergie primaire

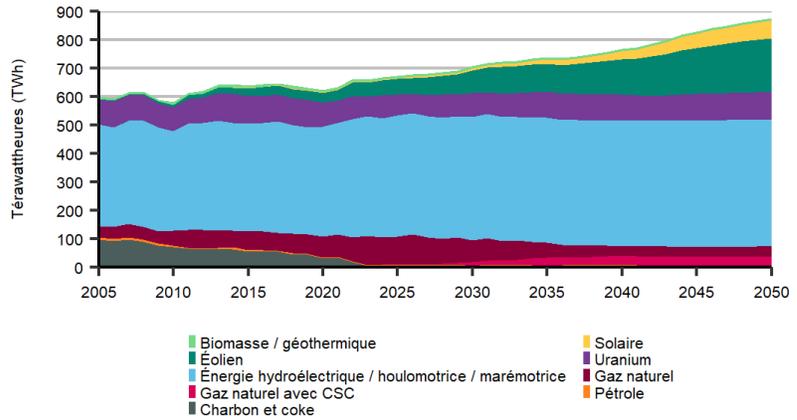
Dans le scénario d'évolution des politiques, les Canadiens réduisent leur consommation d'énergie et adoptent des sources à plus faibles émissions de carbone. La consommation totale d'énergie primaire recule de 21 % de 2021 à 2050 grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Les sources d'énergie à faibles émissions et à émissions nulles – énergies renouvelables, nucléaire et combustibles fossiles avec captage et stockage du carbone (« CSC ») – s'imposent de plus en plus, au point de satisfaire à la majeure partie de la demande d'énergie. De son côté, l'utilisation de combustibles fossiles inaltérés (sans captage et stockage du CO2) recule de 19 % par rapport aux niveaux actuels vers 2030, de 45 % vers 2040 et de 62 % vers 2050.



Production d'électricité selon la source - Scénario d'évolution des politiques

Les Canadiens consomment davantage d'électricité, qui provient de sources de plus en plus sobres en carbone. Malgré la diminution de la consommation totale d'énergie, la demande d'électricité augmente de 44 % de 2021 à 2050 dans le scénario d'évolution des politiques, en grande partie en raison de secteurs qui émergent, comme les véhicules électriques et la production d'hydrogène. Le réseau électrique du Canada devient également plus vert : les sources à faibles émissions et sans émissions, qui fournissent 82 % de l'électricité en 2021, représentent 95 % de celle-ci en 2050.

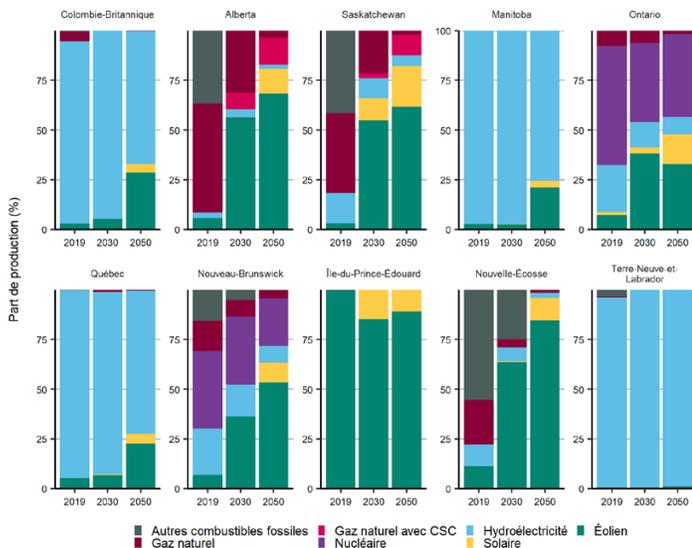
Gaz naturel avec CSC = Gaz naturel avec captage et stockage du CO₂ (« CSC »)



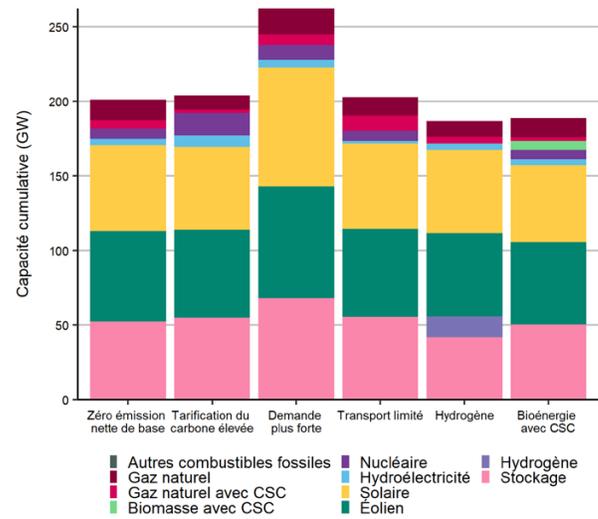
Les scénarios de production d'électricité à zéro émission nette

L'éolien, le solaire et le stockage dans des batteries accaparent la part du lion des ajouts de capacité électrique dans les six scénarios de carboneutralité du secteur de l'électricité et comptent pour 82 % à 85 % de la capacité supplémentaire. L'éolien et le solaire prenant toujours plus de place, tous les scénarios misent sur des sources de production flexibles pour assurer un équilibre entre l'offre et la demande. Selon les scénarios, on constate de grandes différences entre le type et la capacité des sources de production flexibles. Les scénarios de production d'électricité à zéro émission nette portent à croire que les divers réseaux électriques au Canada continueront d'être bien différents les uns des autres, même dans un avenir sobre en carbone.

Part de la production d'électricité selon les technologies – Principal scénario de production d'électricité carboneutre



Ajouts cumulatifs de capacité jusqu'en 2050 – Tous les scénarios de production d'électricité à zéro émission nette



Production de pétrole brut et de gaz naturel

Dans le scénario d'évolution des politiques, la production de pétrole brut croît beaucoup plus lentement qu'au cours de la dernière décennie, augmentant de 16 %, pour atteindre un sommet de 5,8 Mb/j en 2032. Par la suite, elle diminue lentement jusqu'en 2050. Les investissements dans la production de gaz naturel sont stimulés par les exportations présumées de gaz naturel liquéfié (« GNL ») dans

les deux scénarios. Dans le scénario d'évolution des politiques, près de 40 % de la production canadienne de gaz naturel est liquéfiée et exportée vers les marchés internationaux à l'horizon 2050. Malgré la croissance marquée de la production de GNL, celle de gaz naturel demeure relativement stable pendant la majeure partie de la période de projection, avant de diminuer graduellement pour s'établir à 13,1 Gpi³/j vers 2050.

