



L'ÉLECTRICITÉ DU QUÉBEC, L'ÉNERGIE PROPRE PAR EXCELLENCE



Comparaison des
filières de production
d'électricité



Comparaison des
bouquets d'énergie
électrique



Expertise
externe





Comparaison des filières de production d'électricité

HYDRO-QUÉBEC, LEADER EN AMÉRIQUE DU NORD DANS
LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES





TAUX D'ÉMISSION DE GES

D'après une étude du CIRAI^a, le taux d'émission de gaz à effet de serre (GES) de la filière hydroélectrique, selon une approche de cycle de vie (ACV), est assez semblable à ceux des filières nucléaire et éolienne. Cependant, il est beaucoup moins élevé que ceux des autres filières.

TAUX D'ÉMISSION DE GES DE LA FILIÈRE HYDROÉLECTRIQUE



5 fois moindre
que celui du solaire
photovoltaïque



50 fois moindre
que celui du thermique –
gaz naturel



70 fois moindre
que celui du thermique –
charbon

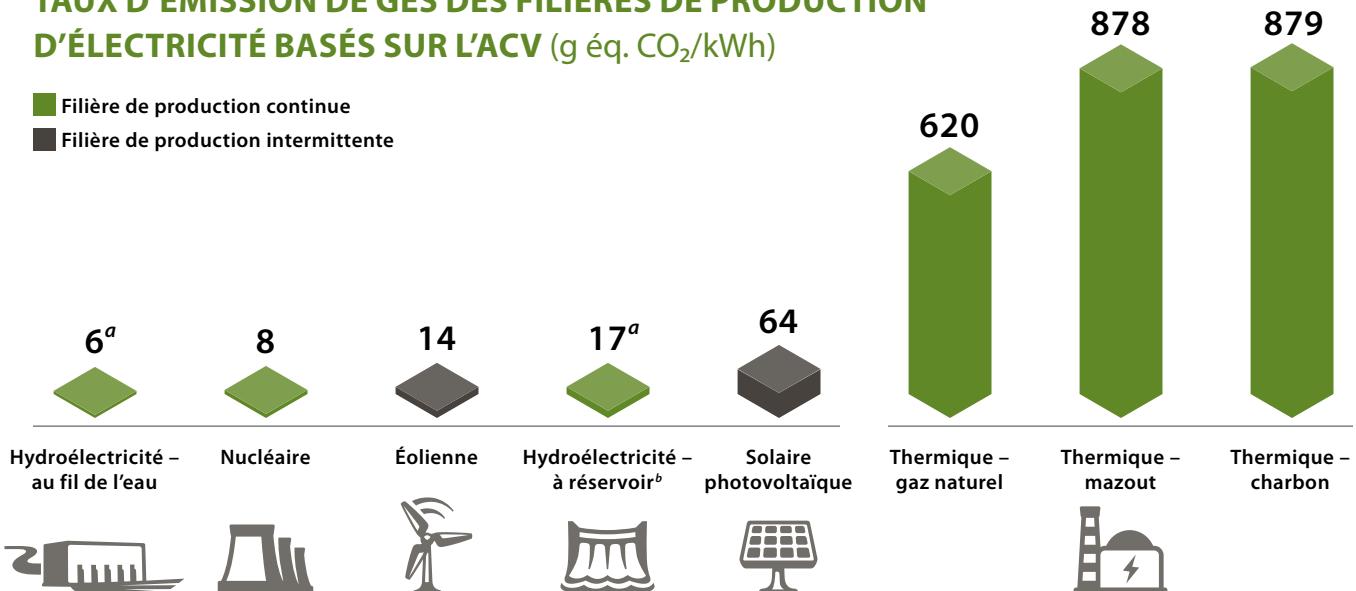
^{a)} Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services.



TAUX D'ÉMISSION DE GES

TAUX D'ÉMISSION DE GES DES FILIÈRES DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ BASÉS SUR L'ACV (g éq. CO₂/kWh)

■ Filière de production continue
■ Filière de production intermittente



a) Résultats
d'Hydro-Québec.

b) Sur le plan des émissions de GES, la filière hydroélectrique à réservoir se distingue de la filière au fil de l'eau.
Après sa mise en eau, un réservoir génère des émissions de GES qui vont en diminuant progressivement au cours des dix années suivantes. C'est pourquoi le taux d'émission de la filière à réservoir est plus élevé que celui de la filière au fil de l'eau.



L'HYDROÉLECTRICITÉ, LA FILIÈRE ÉNERGÉTIQUE LA PLUS PROPRE

LA FILIÈRE HYDROÉLECTRIQUE PRÉSENTE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL LE PLUS FAIBLE

L'hydroélectricité se classe au 1^{er} rang des filières de production d'électricité ayant l'impact le plus faible selon les indicateurs environnementaux ci-dessous. Elle se classe au 2^e rang pour l'indicateur Utilisation des ressources.



Acidification

Eutrophisation



Changement climatique

Diminution
de la couche d'ozone

Oxydation
photochimique (smog)



Toxicité humaine



Comparaison des bouquets d'énergie électrique

LE BOUQUET D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
DU QUÉBEC, COMPOSÉ À PLUS DE 97 %
D'ÉNERGIES RENOUVELABLES





LE BOUQUET D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU QUÉBEC

Un bouquet d'énergie électrique représente la production d'énergie provenant de toutes les centrales électriques en service, ainsi que les achats auprès de producteurs indépendants et les importations de réseaux voisins.

D'après l'étude du CIRAIQ, le bouquet d'énergie électrique du Québec est celui de tous les bouquets étudiés qui contribue le moins aux changements climatiques, aux impacts sur la santé humaine et sur la qualité des écosystèmes.

TAUX D'ÉMISSION DE GES DU BOUQUET D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU QUÉBEC



25 fois moindre
que celui du Danemark



30 fois moindre
que celui de l'Allemagne



35 fois moindre
que celui des États-Unis



55 fois moindre
que celui de la Chine

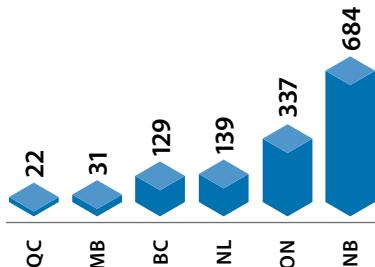


TAUX D'ÉMISSION DE GES

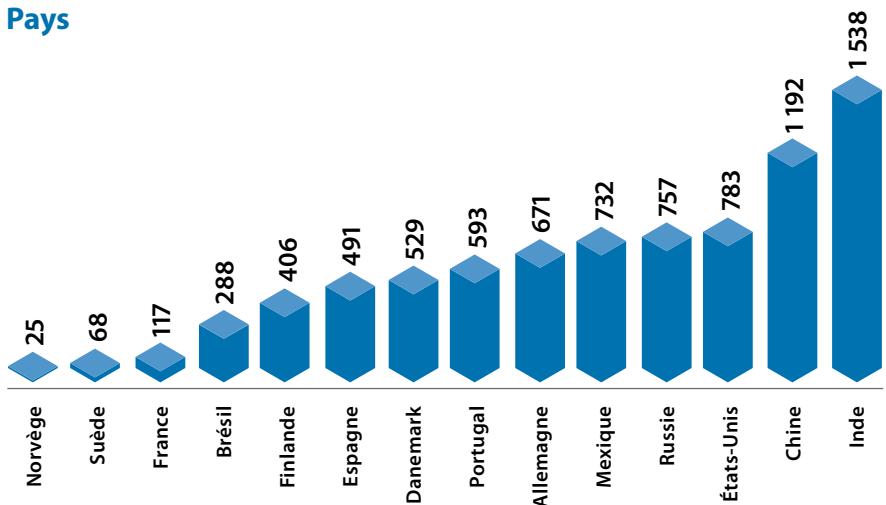
TAUX D'ÉMISSION DE GES – BOUQUETS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE PAR PROVINCES ET PAR PAYS (g éq. CO₂/kWh)

Ces données couvrent la production, les achats et les importations
ainsi que le transport et la distribution d'électricité.

Provinces



Pays

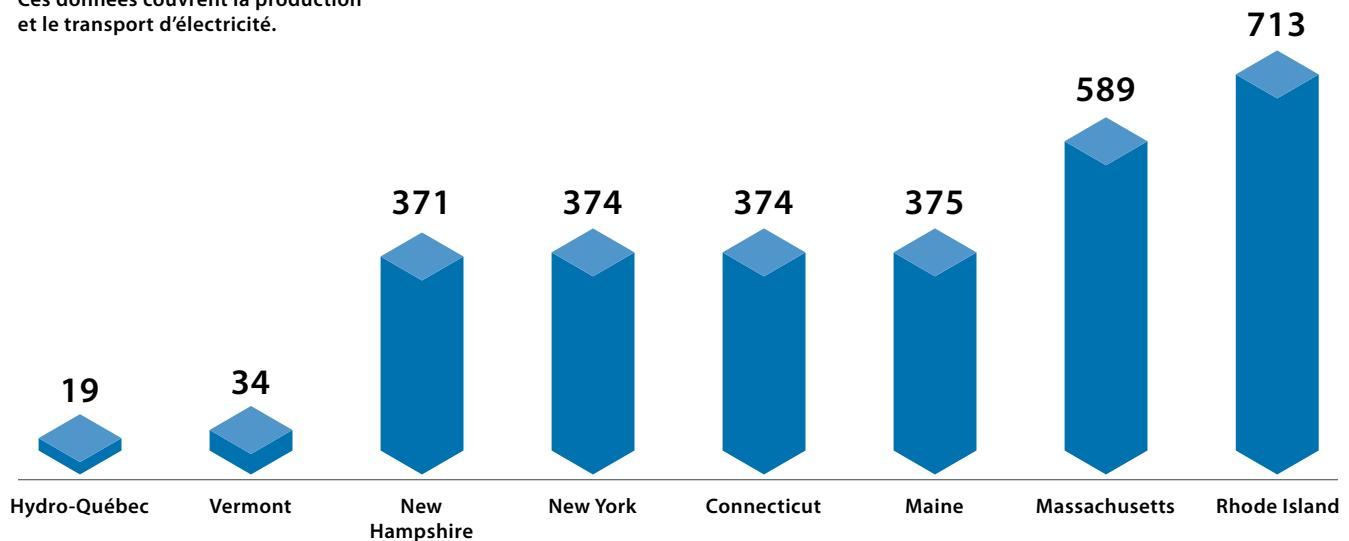




TAUX D'ÉMISSION DE GES

TAUX D'ÉMISSION DE GES – HYDRO-QUÉBEC ET DIVERS ÉTATS AMÉRICAINS (g éq. CO₂/kWh)

Ces données couvrent la production
et le transport d'électricité.



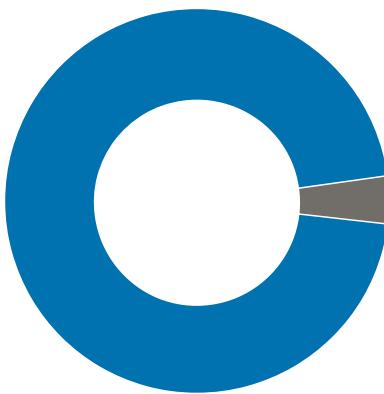


L'ÉLECTRICITÉ DU QUÉBEC, BIEN MEILLEURE

BOUQUET D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU QUÉBEC – 2012 Répartition des énergies primaires (%)



Hydroélectricité
95,33 %



Thermique – fossile
Mazout 0,03 %
Gaz 0,21 %

Charbon 0,30 %
Nucléaire 2,62 %



Thermique – renouvelable
Biogaz 0,09 %
Biomasse 0,53 %



Éolien
0,88 %

L'électricité distribuée au Québec comprend :

- 80 % d'électricité produite par Hydro-Québec principalement avec ses centrales hydroélectriques ;
- 20 % d'électricité achetée auprès de producteurs indépendants québécois (éolien, biomasse, biogaz, petite hydraulique) et importée d'autres provinces canadiennes et des États du Nord-Est américain.



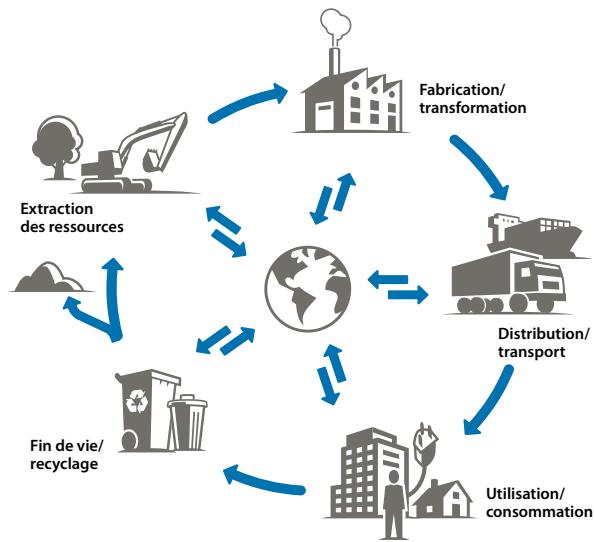
Expertise externe

UN MANDAT CONFIÉ AU CIRAI

Hydro-Québec a demandé au CIRAI, un centre d'expertise en cycle de vie mondialement réputé, de comparer différentes filières de production d'électricité et les bouquets d'énergie électrique de diverses régions du monde. En réponse à cette requête, le CIRAI publiait en 2014 le rapport intitulé *Comparaison des filières de production d'électricité et des bouquets d'énergie électrique^a*.

ANALYSE DE CYCLE DE VIE

Il s'agit d'une analyse qui vise à déterminer et à quantifier les impacts potentiels associés au cycle de vie complet d'un produit, d'un procédé ou d'un projet sur l'environnement.



^a <http://www.hydroquebec.com/developpement-durable/centre-documentation/acv-comparaison-filiere-production-electricite.html>

© Hydro-Québec
Affaires corporatives
et secrétariat général

Reproduction autorisée
avec mention de la source

Dépôt légal – 4^e trimestre 2015
Bibliothèque et Archives nationales
du Québec
ISBN 978-2-550-74446-7
ISBN 978-2-550-74447-4 (PDF)

2015G246F

*This publication is also available
in English.*

