



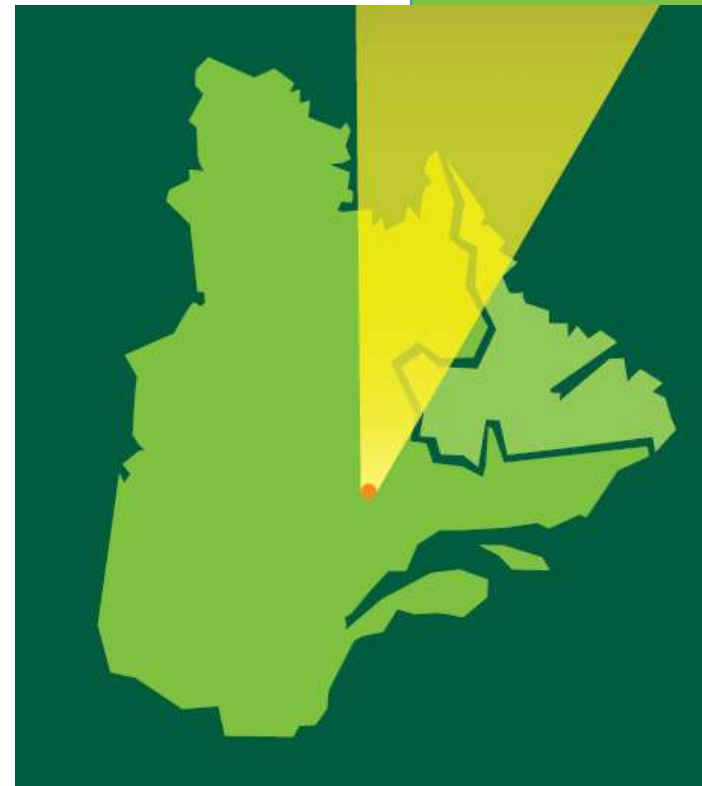
Le potentiel des énergies solaires au Québec

GREENPEACE

RÉDIGÉ PAR :
DIANE BASTIEN ET
ANDREAS ATHIENITIS

L'énergie solaire au Québec : un immense potentiel

- Le Québec reçoit suffisamment de radiation sur son territoire en deux heures au mois de décembre pour couvrir ses besoins énergétiques annuels.
- Des capteurs solaires produisant de l'électricité et de la chaleur répartis sur 0,1% du territoire québécois seraient suffisants afin de combler les besoins énergétiques annuels.



Les bâtiments au Québec

- Les bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels sont responsables de 33% de la consommation énergétique du Québec.

- 51% de l'électricité consommée au Québec est utilisée par les bâtiments.

- Ils sont responsables de 18% des émissions de GES.

FIGURE 2
REPARTITION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR AU QUÉBEC EN 2008⁹



Les bâtiments à consommation énergétique nette nulle

- Lorsque l'efficacité énergétique et différentes technologies solaires sont intégrées aux bâtiments, il devient alors possible de concevoir des bâtiments capables de produire toute l'énergie nécessaire pour combler les besoins de ses occupants.

$$\text{Consommation énergétique } \textit{nette nulle} = \begin{array}{l} \text{électricité importée} \\ + \\ \text{électricité exportée} \end{array} = 0$$



Objectif facilement quantifiable afin de minimiser les impacts environnementaux des bâtiments.



Comment y parvenir?

En intégrant l'énergie solaire sous toutes ses formes :

- L'énergie solaire passive
- L'éclairage naturel
- L'énergie solaire thermique
- L'énergie solaire photovoltaïque



L'énergie solaire passive

- **L'énergie solaire passive peut combler jusqu'à 60% des besoins de chauffage d'une maison.**

Une maison Novoclimat coûte 2,7 % de plus qu'une maison conventionnelle similaire et consomme 28 % moins de chauffage, ce qui fait en sorte que le surcoût est récupéré en moins de sept ans.



Les éléments clés d'un bon design solaire passif sont:

- Une fenestration optimale sur la façade sud
- De la masse thermique
- Des auvents pour prévenir les températures excessives
- Une excellente isolation et étanchéité

L'éclairage naturel

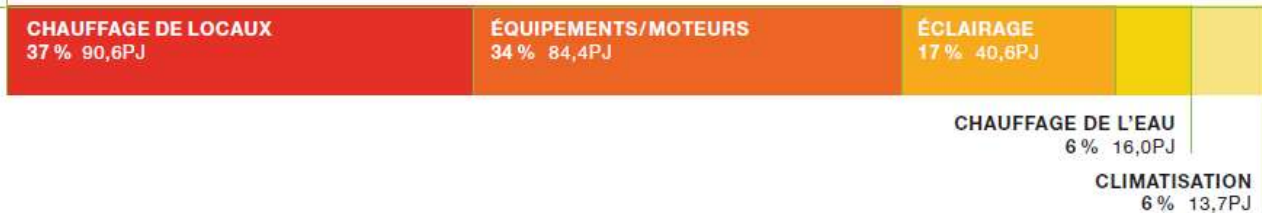
FIGURE 4

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR UTILISATION
SECTEUR RÉSIDENTIEL, QUÉBEC, 2008⁽¹⁾



FIGURE 5

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE PAR UTILISATION
SECTEUR COMMERCIAL/INSTITUTIONNEL, QUÉBEC, 2008⁽¹⁾



L'éclairage des bâtiments commerciaux accapare 17% de la consommation énergétique et 29% de la consommation électrique.

Les connaissances et technologies actuelles permettent de réduire la consommation électrique associée à l'éclairage artificiel de 80 %.

L'énergie solaire thermique

Les capteurs solaires thermiques, à air ou à eau, ont une efficacité élevée pouvant atteindre 75%.

Ils peuvent être utilisés pour fournir une fraction importante du chauffage de l'eau et de l'espace d'un bâtiment.

Il est judicieux de coupler des capteurs solaires thermiques avec une masse de stockage thermique. Le stockage de chaleur peut être dimensionné pour emmagasiner la chaleur à court terme (une journée), à moyen terme (quelques jours ou semaines) ou à long terme (stockage saisonnier).

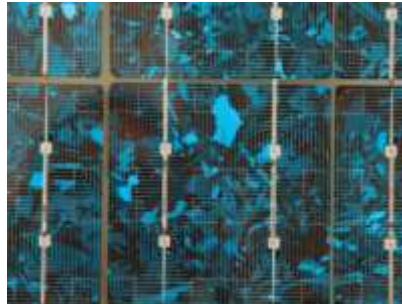


L'énergie solaire photovoltaïque

La première cellule a été construite en 1883 par l'Américain Charles Fritts, dont le rendement était d'environ 1 %.

L'effet photovoltaïque peut s'observer dans une grande variété de matériaux. Toutefois, le marché est entièrement dominé par les cellules au silicium cristallin, représentant 84 % de la production en 2004. Le rendement des modules photovoltaïques au silicium varie entre 8% et 23%.

Les coûts d'investissement pour un système relié au réseau sont de l'ordre de 4 à 6 \$ US/W en moyenne dans les pays de l'OCDE, mais au Canada il en coûte plutôt 7,50 \$ US/W.



Comment assurer le déploiement de l'énergie solaire au Québec ?

- En améliorant le code du bâtiment

Hausser les normes du code de construction du Québec au niveau des standards de Novoclimat et intégrer le design solaire passif.

- En impliquant tous les niveaux de gouvernements

Municipal: revoir le design des nouveaux développements.

Provincial: enlever des barrières administratives.

Fédéral: améliorer le Code modèle national de l'énergie.

- En aidant le solaire thermique

Exemption de la taxe provinciale sur les équipements producteurs d'énergie renouvelable.

Subvention à l'achat de capteurs solaires thermiques.

- En augmentant la sécurité énergétique

L'électricité photovoltaïque pourrait être utilisée afin d'assurer des services essentiels comme le pompage de l'eau des municipalités et l'alimentation électrique des hôpitaux.

A silhouette of a person with long hair, wearing a fringed scarf, is shown from the side, holding a glowing, spherical orb with both hands. The background is a warm, orange and yellow sunset sky. The text is overlaid on the right side of the image.

Comment assurer le déploiement de l'énergie solaire au Québec ?

- En préparant l'électrification des transports et la gestion de la demande
 - L'énergie solaire PV est moins chère que le pétrole.
 - Adoption de compteurs intelligents et d'une tarification différenciée dans le temps.
 - En adoptant une stratégie énergétique basée sur la planification intégrée des ressources
 - Adopter la solution la moins dispendieuse et la plus souhaitable au plan économique, social et environnemental.
- En adoptant des mesures budgétaires
 - 1% du budget des bâtiments publics dédié aux technologies solaires.
- En investissant dans des projets de démonstration

Les avantages du solaire au Québec

- Le développement de personnel hautement qualifié dans les secteurs académique, gouvernemental et industriel.
- Une réduction substantielle de la consommation énergétique et des gaz à émission de serre au Québec.
- Le développement de maisons solaires innovatrices préfabriquées ouvrira la voie à des exportations accrues et à des créations d'emplois.
- Une réduction significative de la demande électrique de pointe grâce à des contrôles intelligents.
- Une sécurité accrue grâce à une plus grande autonomie énergétique