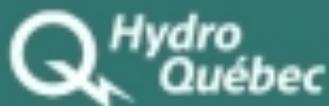




MAISON DU  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE



Hydro  
Québec

# LA MAISON AUTONOME

Démystifier le concept de la maison autonome,  
est-ce que le jeu en vaut vraiment la chandelle ?

- Jean-Pierre Desjardins, chargé de cours UQAM
- Emmanuel Cosgrove, co-fondateur et directeur générale, Écohabitation
- André Fauteux, éditeur et rédacteur en chef, La Maison du 21e siècle



webconférence

En collaboration avec



Le mardi 24 mai de 12 h à 13 h

UQAM



MAISON

Plusieurs pensent que le Québec n'est pas un endroit favorable à l'utilisation de l'énergie solaire. Est-ce vrai?

Deux mythes à défaire:

- il n'y a pas assez de soleil au Québec
- il fait trop froid au Québec

Classement PV des municipalités en fonction du potentiel PV annuel (panneau PV orienté vers le sud avec inclinaison=latitude)

Capitales et grandes villes canadiennes	
Municipalité	Potentiel PV annuel (kWh/kW)
Regina (Saskatchewan)	1361
Calgary (Alberta)	1292
Winnipeg (Manitoba)	1277
Edmonton (Alberta)	1245
Ottawa (Ontario)	1198
Montréal (Québec)	1185
Toronto (Ontario)	1161
Fredericton (Nouveau-Brunswick)	1145
Québec (Québec)	1134
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)	1095
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)	1094
Victoria (Colombie-Britannique)	1091
Halifax (Nouvelle-Écosse)	1074
Iqaluit (Nunavut)	1059
Vancouver (Colombie-Britannique)	1009
Whitehorse (Yukon)	960
St. John's (Terre-Neuve/Labrador)	933

Grandes villes mondiales	
Ville	Potentiel PV annuel (kWh/kW)
Le Caire, Egypte	1635
Le Cap, Afrique du Sud	1538
Delhi, Inde	1523
Los Angeles, É.-U.	1485
Mexico, Mexique	1425
Regina, Saskatchewan	1361
Sydney, Australie	1343
Rome, Italie	1283
Rio de Janeiro, Brésil	1253
Ottawa, Canada	1198
Beijing, Chine	1148
Washington, D.C., É.-U.	1133
Paris, France	938
St. John's, Terre-Neuve/Labrador	933
Tokyo, Japon	885
Berlin, Allemagne	848
Moscou, Russie	803
Londres, Angleterre	728

La production autonome d'électricité implique impérativement une bonne gestion de la consommation d'énergie. Celle-ci passe par deux principaux moyens:

- *bonnes habitudes de consommation (comportement non-énergivore)*
- *utilisation d'appareils efficaces donc qui consomment peu d'énergie*

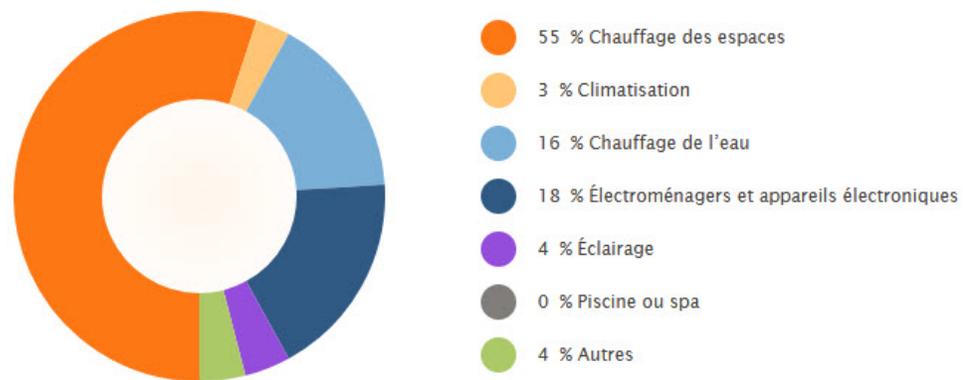
Pour nous aider dans le choix de ces appareils, il existe deux outils:

- *étiquette Énerguide*
- *étiquette EnergyStar*





Répartition de la consommation moyenne d'électricité par usage d'une habitation individuelle avec système de climatisation, mais sans piscine ou spa



Consommation moyenne d'électricité par année

**24 000 kWh**

Source: Hydro-Québec *Consommation selon les caractéristiques de l'habitation*

[En ligne] <https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/outils/utilisation-electricite.html>, site visité le 17 mai 2022

*En production autonome, nous fonctionnons avec l'environnement. Ce qui implique possiblement des surplus l'été et une faible production l'hiver*

En général, un système de production d'électricité autonome sert à répondre à la consommation des appareils électriques et de l'éclairage:

- ne répond pas au chauffage de la maison, y compris la géothermie
- ne répond pas à la demande de chauffage de l'eau domestique. Le solaire thermique est une solution plus appropriée
- les gros appareils électroménagers (par exemple cuisinière et sècheuse) fonctionneront au propane

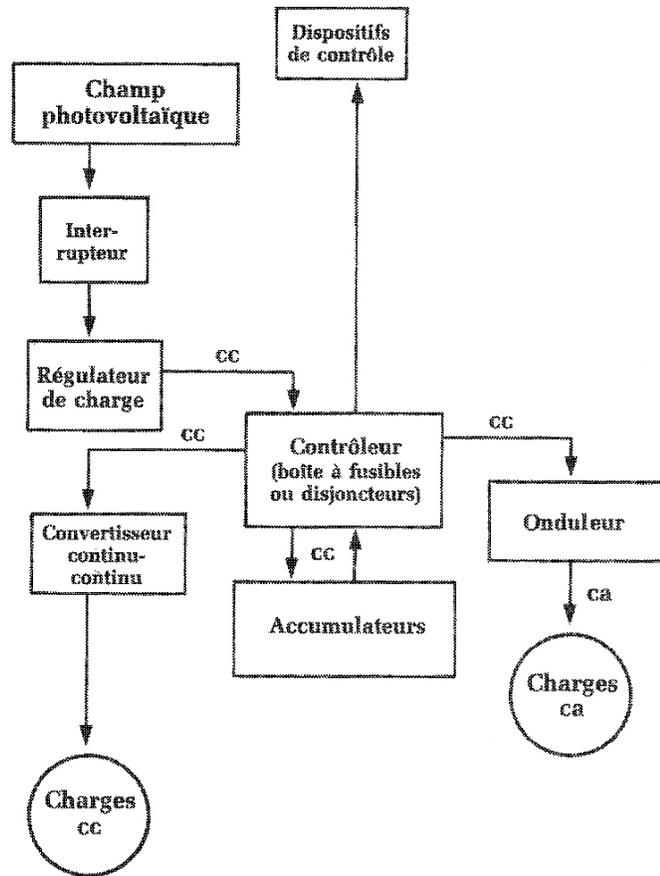
Typiquement, un système autonome peut comprendre:

- des panneaux solaires photovoltaïques ou un système hybride (solaire et éolien)
- des appareils fonctionnant en courant continu et en courant alternatif
- des gros appareils qui fonctionnent au propane
- une génératrice pour répondre à certaines périodes difficiles l'hiver (novembre et décembre avec le moins d'ensoleillement au Québec)

*En fait, un système autonome peut venir avec des manuels d'utilisation des équipements mais ne vient pas avec un manuel du «mode de vie» !*

«Lorsqu'on habite une maison hors réseau, on s'aperçoit de l'importance d'éteindre les lumières et de débrancher les appareils inutilisés. Les appareils d'éclairage d'origine fonctionnaient à l'aide de c.c. de 12 volts. Les appareils fonctionnant au c.a. de 120 volts ont des ampoules à incandescence à faible wattage ou des fluorescents compacts. Les visiteurs ne sont pas conscients des limites du système électrique; les proches et les amis qui habitent un logement branché au réseau sont très surpris lorsqu'ils rendent visite aux propriétaires de cette maison. Les petits-enfants se demandent pourquoi leurs grands-parents ne cessent d'éteindre les lumières et de débrancher les appareils sur leur passage.»

Source: SCHL. 2001. *Consommation d'énergie dans les maisons hors réseau*, Le point en recherche, Série technique 01-103, 24 p.  
[En ligne] <https://publications.gc.ca/site/fra/473233/publication.html>, site visité le 17 mai 2022

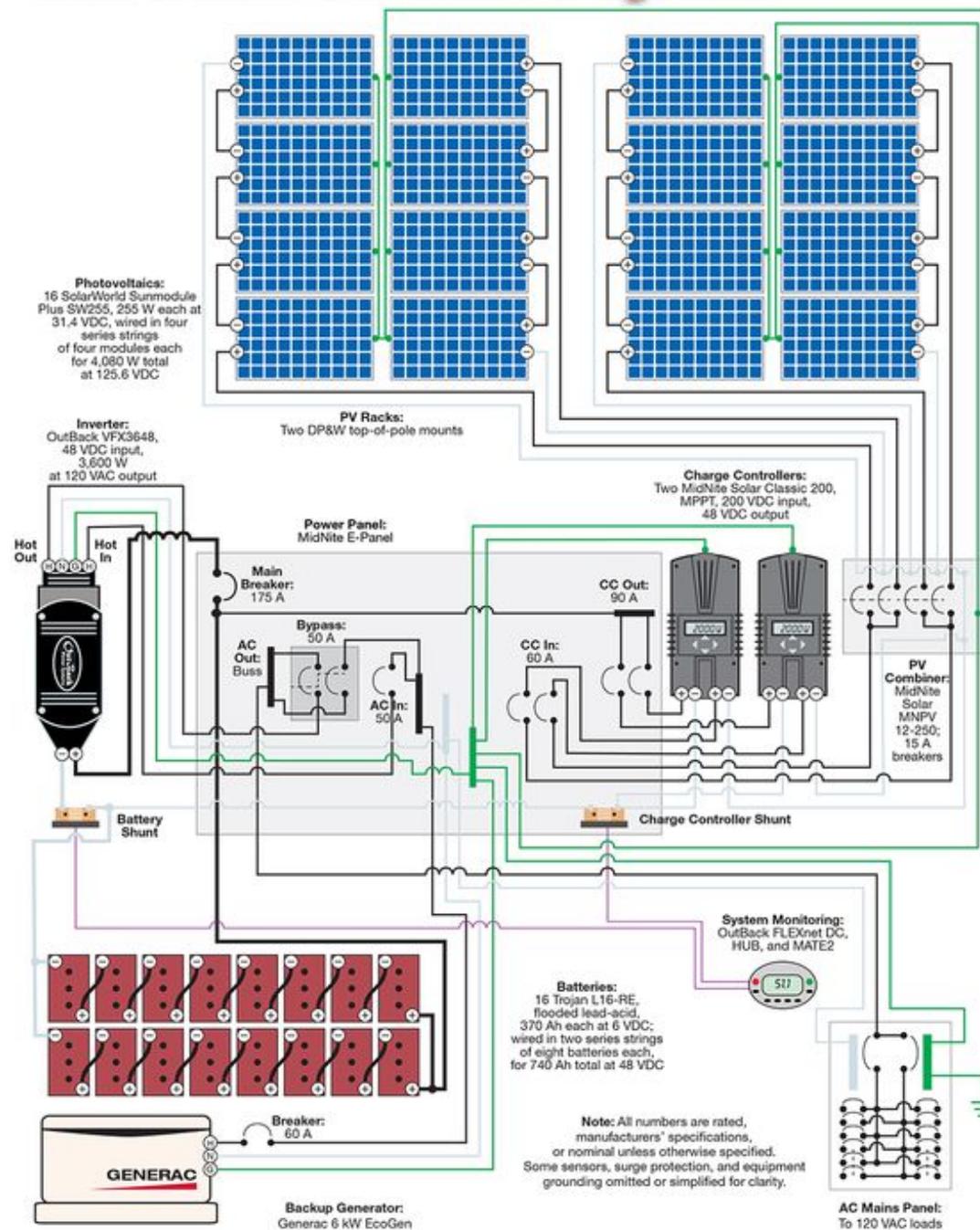


La production autonome d'électricité à l'aide de l'énergie solaire passe par un système photovoltaïque qui se compose de divers appareils

*Le système photovoltaïque type comporte : un champ photovoltaïque, des accumulateurs, un convertisseur continu-continu, un onduleur, un régulateur de charge, des accumulateurs, des dispositifs de contrôle — tels voltmètres et ampèremètres — et une boîte à fusibles ou des disjoncteurs.*

# McDermott Off-Grid PV System

Système solaire PV autonome résidentiel



Pour connaître les équipements nécessaires, il faut dimensionner un système solaire photovoltaïque autonome pour vos besoins:

- *pas de «kit» standard*
- *rien à voir avec la taille de la maison, puisque le chauffage ne sera pas fourni par le PV*

### Fiche de dimensionnement

Nom du projet : \_\_\_\_\_

Type d'utilisation :  Véhicule récréatif  Marine  Chalet  
 Résidence  Autre : \_\_\_\_\_

Période d'utilisation : jan. fév. mars avril mai juin juillet août sept. oct. nov. déc. en tout temps

Système :  Solaire  Éolien  Microhydroélectricité  Hybride

Appareils ou charges	(cochez une des 2 cases)		(A) Puissance	(B) Utilisation	(A) X (B) = (C) (C) Énergie consommée	
	c.a.	c.c.	(W)	Heures / jour	(Wh / j) c.a.	(Wh / j) c.c.

Sous-total : c.a.: \_\_\_\_\_ Wh / j c.c.: \_\_\_\_\_ Wh / j

Puissance maximum demandée : \_\_\_\_\_

## Coûts

- $\approx 6,00 - 12,00 \$ / \text{watt}$  du champ solaire PV
- un système solaire autonome au Québec peut être rentable si le coût de branchement à Hydro-Québec est élevé

## Aspect légal

- réglementation municipale

### 44. CAPTEUR SOLAIRE

Un capteur solaire peut être installé sur le toit d'un bâtiment principal, au sol, sur des supports prévus à cet effet ou au mur d'un bâtiment. Si le capteur solaire est installé sur le toit, il est assujéti aux exigences suivantes:

- 1° Être installé parallèlement au toit;
- 2° Faire saillie d'au plus 0,3 mètre du toit;

Lorsqu'un capteur solaire est installé au sol, les règles relatives à son implantation prescrites au règlement de zonage s'appliquent.

Source: Ville de Bromont *RÈGLEMENT DE CONSTRUCTION Règlement numéro 1042-2017*

[En ligne] <https://www.bromont.net/services-aux-citoyens/reglementation-et-permis/liste-des-reglements/>, site visité le 17 mai 2022