

# Grid-Connected Solar Photovoltaic Electricity for municipal facilities



## Eco-centre, Montreal QC

The province of Quebec's first renewable grid-tie photovoltaic (PV) system was installed in the fall of 2003 by Matrix Energy Inc. for the city of Montreal's Eco-centre, a residential recycling facility located in Montreal's area of Riviere des Prairies. The City of Montreal's Eco-centres are user-friendly, community-based facilities where residents can dispose of bulky objects and waste materials, such as furniture or demolition and renovation waste that is not accepted in regular pickups of household garbage or recyclable materials.

A 1.5 kW(p) solar array installed on the rooftop and a 1.0 kW(p) wind turbine mounted on a 12-metre pole installed adjacent to the main building provides most of the electrical energy to operate the Eco-centre. The complete solar PV system includes 24 modules of 64 watts and a synchronous grid-connected 2.5 kW inverter. The inverter converts DC current from the solar modules to AC current in order to be compatible with Hydro-Quebec electricity. A wall-mounted monitor has been added to check the energy coming from the solar modules and shows the system's current power state, and the daily cumulative energy production in watt-hours. A 15 metre cable allowed the installation of a second monitor in another room of the building. Based on an estimated 2000 hours of sunshine a year, the annual energy production should surpass 3 MWh.

Matrix's grid-tie solar and wind turbine electric system produces the centre's electricity and also sends excess power generated back to the Hydro-Québec. The wind system also includes batteries, providing reliable back-up power during grid power outages. While one of the main functions of the inverter is to allow the Eco-centre's renewable energy power production to be compatible to grid utility power it also protects the Eco-centre against power outages by supply power during blackouts from the battery bank.

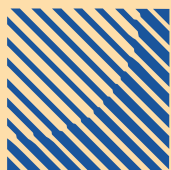
In addition to providing the grid-tie system design to the project engineers and architects, Matrix Energy supplied all the system requirements including; solar modules, roof mount, inverters, battery bank, wind turbine, voltage controller.

Inaugurated in October 2003, the eco-centre is now fully operational and constitutes a showcase and reproducible model for environmental technologies in Quebec and Canada.

### A Few Key Facts

- **Size of Solar Array:** 1.5 kW(p)
- **Solar Description:** 24 64-watt PV Modules, 2.5 kW synchronous inverter, system monitors
- **Location:** Montreal QC
- **Energy Production:** 3,000 kWh per year
- **Fuel Source Displaced:** Electricity
- **Project Completion Date:** October 2003
- **System Owner:** City of Montreal
- **Supplier:** Matrix Energy, Kirkland QC  
1-866-630-5630  
[www.matrixenergy.ca](http://www.matrixenergy.ca)

### Canadian Solar Industries Association



CanSIA

tel: 1-613-736-9077  
fax: 1-613-736-8938  
e-mail: [info@cansia.ca](mailto:info@cansia.ca)  
[www.cansia.ca](http://www.cansia.ca)

solar energy  
powerful, proven, practical

# Électricité solaire photovoltaïque connectée au réseau pour les bâtiments municipaux



## Éco-centre de Montréal, QC

Le premier système photovoltaïque (PV) connecté au réseau du Québec fut installé à l'automne 2003 par Matrix Energy Inc. Pour l'Éco-centre de la ville de Montréal, un centre de recyclage résidentiel situé dans la région montréalaise de Rivière des Prairies. Les Éco-centres de la ville de Montréal sont des installations conviviales et communautaires où les résidents peuvent se débarrasser d'objets encombrants et de déchets tels que meubles, rebuts de démolition ou de rénovation qui ne sont pas acceptable avec la collecte des ordures ou des matériaux recyclés.

Une matrice solaire de 1,5 kWp fut installée sur le toit et une éolienne de 1.0 kWp fut montée sur un poteau de 12 mètres adjacent au bâtiment principal, afin de fournir la plupart de l'énergie électrique qui fait fonctionner l'Éco-centre. Le système PV complet inclus 24 modules de 64 watts et un onduleur bidirectionnel de 2,5 kW. L'onduleur convertit le courant continue provenant des modules en courant alternatif compatibles avec le réseau d'Hydro-Québec. Pour avoir une idée de l'énergie produite, un moniteur conçu pour installation murale est inclus. L'écran LCD indique l'état du système et la production quotidienne ou cumulative d'énergie en wattheures. Un câble de type téléphonique (RJ11) de 50 pieds permet d'installer un deuxième moniteur dans une autre pièce du bâtiment. Sur la base d'une moyenne d'ensoleillement de 2000 heures par année, l'énergie annuelle produite devrait dépasser 3 MWh.

Le système solaire et éolien, qui fut connecté au réseau par Matrix, produit l'électricité du centre et envoie aussi son surplus de courant dans le réseau d'Hydro-Québec. Le système éolien inclut aussi des batteries, fournissant un courant fiable lors des pannes de courant du réseau. Alors qu'une des principales fonctions de l'onduleur est de permettre à l'énergie renouvelable de l'Éco-centre d'être compatible avec le réseau, il protège aussi l'Éco-centre contre les interruptions de courant lors des black-out en puisant l'énergie de la banque de batteries.

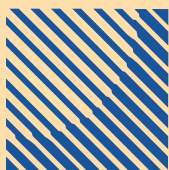
En plus d'avoir fournis aux ingénieurs et architectes la conception du système connecté au réseau, Matrix a fournis tous les éléments requis par le système tels que modules solaires, supports d'ancrage pour la toiture, onduleur, banque de batteries, éolienne, contrôles de tension.

Inauguré en Octobre 2003, l'Éco-centre est maintenant totalement opérationnel et constitue une vitrine ainsi qu'un modèle reproductible pour les technologies de l'environnement au Québec et au Canada.

### Quelques faits clé

- **Taille du système solaire:** 1,5 kWp
- **Description du système:** 24 modules PV de 64 watts, onduleur bidirectionnel de 2,5 kW, système de contrôle.
- **Lieu:** Montréal QC
- **Energie Produite:** 3,000 kWh par an
- **Assistance financière:** N/D
- **Source d'énergie supplantée:** Électricité
- **Date de mise en service:** Octobre 2003
- **Propriétaire du système:** ville de Montréal
- **Conception/vente/Installation:** Matrix Energie, Kirkland QC  
1-866-630-5630, [www.matrixenergy.ca](http://www.matrixenergy.ca)

### L'Association des Industries Solaires du Canada



CanSIA

tél: 1-613-736-9077  
téléc: 1-613-736-8938  
courriel: [info@cansia.ca](mailto:info@cansia.ca)  
[www.cansia.ca](http://www.cansia.ca)

# L'Énergie Solaire

puissante, prouvée, pratique