

# Solar Air Heating for animal barns



## MEMO Farm, South Durham QC

As piggery buildings require huge amounts of fresh air for ventilation, they are costly to heat. Enerconcepts Inc. of Sherbrooke, Quebec has solved this problem by installing SOLARWALL heaters on dozens of animal barns in southern Quebec

The MEMO farm opted to use the SOLARWALL SolAgra technology from Enerconcept for two new buildings. The last one was installed in September 2001.

SolAgra is an outside wall that, together with a ventilation system, is used as an unglazed solar collector that pre-heats ventilation air coming into the building.

Outside air is drawn through the perforations of the wall, and warms up. Perforations for the air are spaced in a design that optimizes the solar heat transfer. Energy losses from the inside wall are also recovered and sent back to the building, in this case a pig barn. Fresh air is distributed by ducts from the ceiling, allowing indoor air destratification.

The buildings include a solar wall on the whole south façade of each of the buildings. The south wall is gabled, and is 18 metres long by 6.8 metres high at the centre. The total vertical solar absorber area is about 200 m<sup>2</sup>.

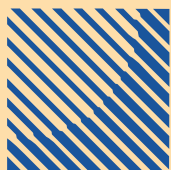
During normal winter operation, the cold pre-heated air enters the building from a distribution duct and is directed according to needs of the building rooms. Air from the solar collector can be mixed with direct outside air to maintain an even temperature.

"When it is sunny, the air coming into the building is 15°C to 25°C warmer compared to outdoor air. The SolAgra system proved to be profitable from the first year" says the client Daniel Messier.

### A Few Key Facts

- **Size of Solar Array:** 200 m<sup>2</sup>
- **Solar Description:** SOLARWALL – SolAgra Technology
- **Location:** South Durham QC
- **Financial Assistance:** 25% funding from REDI
- **Payback:** Less than two years
- **Project Completion Date:** September 2001
- **Supplier:** Conserval Systems Inc. Toronto ON  
416-661-7057  
[www.solarwall.com](http://www.solarwall.com)
- **Dealer & Installer:** Enerconcept, Sherbrooke QC  
819-829-1690  
[www.enerconcept.com](http://www.enerconcept.com)

### 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

# Chauffage Solaire de l'air pour les porcheries



## Ferme MEMO, Durham Sud, QC

La Ferme MEMO a choisi d'adopter la technologie du mur solaire solAgra d'Enerconcept dans le cadre d'un projet de construction de porcherie comprenant deux nouvelles bâtisses. Les derniers raccordements qui ont permis la mise en marche finale du système ont été effectués en septembre 2001.

Le SolAgra est un mur extérieur qui, couplé à un système de ventilation, sert de collecteur solaire non vitré ayant pour but de préchauffer l'air de ventilation admis dans un bâtiment. L'air extérieur est aspiré par les perforations du mur et se réchauffe. Les déperditions thermiques du mur intérieur sont également récupérées en grande partie pour ensuite réintégrer dans ce cas-ci, une porcherie. L'air frais est distribué par un plafond diffuseur à l'intérieur du bâtiment, permettant une déstratification de l'air intérieur.

Les constructions impliquaient un mur solaire sur toute la face sud de chacun des bâtiments qui ont les mêmes dimensions. Les murs sud sont en pignon et leurs dimensions sont de 18 m par 2.8 pour le rectangle de base surmonté d'un triangle de 4 m de hauteur. La surface totale d'absorption solaire vertical est d'environ 200 m<sup>2</sup>.

Le collecteur est non vitré et fait d'acier de calibre 26. L'absorbeur est enduit d'une peinture cuite de couleur noire. Les perforations sont dimensionnées et espacées de façon à optimiser le transfert de chaleur solaire.

En opération normale d'hiver, l'air frais préchauffé par le mur est admis dans un corridor de distribution et réparti au besoin dans une ou plusieurs des chambres du bâtiment. Si la température de la chambre où l'air provenant du mur solaire excède un point de consigne, le débit d'air augmente et un volet de mélange modulant permet l'admission de l'air provenant de l'entretoit. Le mélange d'air se fait dans le conduit de distribution. Si la température extérieure dépasse le point de consigne, on coupe l'admission provenant du mur solaire et l'air frais n'entre que par la prise d'air de l'entretoit.

« Lorsqu'il fait soleil, l'air qui pénètre le bâtiment est de 15°C à 25°C plus chaud que l'air extérieur. Le système SolAgra s'est avéré rentable dès la première année. » dit le client Daniel Messier

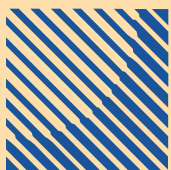
### Quelques faits clés

- **Production Solaire:** 200 m<sup>2</sup>
- **Description Solaire:** Mur solaire SOLARWALL  
Technologie SolAgra
- **Lieu:** Durham Sud QC
- **Assistance Financière:** Programme Penser
- **Retour sur investissement:** Moins de 2 ans
- **Project terminé en:** Septembre 2001
- **Fournisseur:** Enerconcept, Sherbrooke QC

Tél: (819) 829-1690

[www.enerconcept.com](http://www.enerconcept.com)

### L'Association des Industries Solaires du Canada



CanSIA

tél: 1-613-736-9077  
télé: 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