

Février 2015

Fonctionnement des différentes
installations d'économie d'énergie
présentes sur le site

Le pôle énergie de la ferme expérimentale de la Blanche Maison

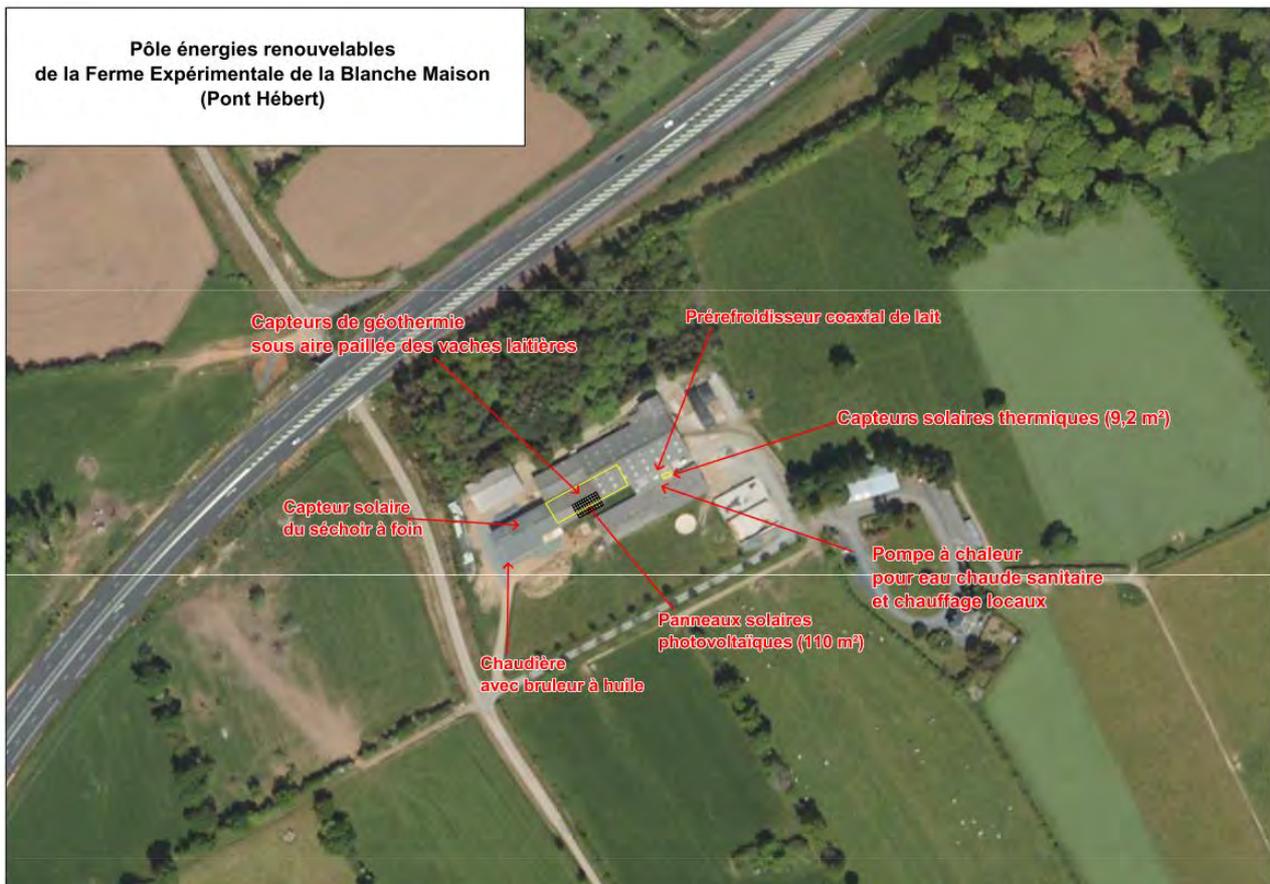
Un pôle énergie a été créé en 2008 sur la ferme expérimentale de la Blanche Maison. Ce pôle Energie est un outil de recherche sur l'autonomie énergétique des exploitations d'élevage avec production d'énergies renouvelables et récupération de chaleurs. Il s'agit d'un thème important dans le contexte où les énergies fossiles posent de plus en plus question en termes de raréfaction de la ressource et de coût.

Dans l'optique de parvenir à l'autonomie énergétique de l'exploitation agricoles différentes technologies innovantes seront étudiées sur ce Pôle Energie.

L'objectif du projet conduit dans le cadre de Planète

Manche Energies durables initié par le Conseil Général de la Manche est de proposer aux éleveurs de la région une vitrine des principaux procédés de récupération de la chaleur produite et de production d'énergie renouvelable à partir de leurs exploitations. Le but est démonstratif, mais également expérimental. L'objectif est de mieux connaître les procédés technologiques utilisés, de préciser leurs rendements et de rechercher l'autonomie énergétique des exploitations laitières de la région.

Les technologies mises en place sont peu connues de la plupart des éleveurs qui peuvent utiliser le potentiel énergétique sur l'exploitation.



L'installation de panneaux photovoltaïques à la Blanche Maison

En 2008, 110m² de panneaux photovoltaïques ont été installés à La Blanche Maison sur la stabulation des vaches laitières.

Ces panneaux ont une puissance maximale de 10,5Kva.

Les panneaux photovoltaïques permettent de transformer l'énergie lumineuse que les cellules reçoivent en une tension électrique. La quantité d'énergie lumineuse et donc l'ensoleillement est important. L'ensoleillement moyen dans la Manche se situe entre 1700h à 1850h/an.



Principe de fonctionnement des panneaux photovoltaïques

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés « semi-conducteurs » ; Le plus connu d'entre eux est le silicium utilisé pour les composants électroniques.

Lorsque les « grains de lumière » (les photons) heurtent une surface mince de ces matériaux, ils transfèrent leur énergie aux électrons de la matière. Ceux-ci se mettent alors en mouvement, créant ainsi un courant électrique. Ce courant peut être ajouté à celui provenant d'autres dispositifs semblables de façon à atteindre la puissance désirée pour un usage donné ; ainsi plusieurs cellules photovoltaïques forment un module et plusieurs modules forment un

champ photovoltaïque. Le photovoltaïque peut être utilisé pour l'alimentation de sites isolés ou pour la réinjection réseau. Contrairement aux idées reçues, l'énergie du soleil qu'elle soit sous forme thermique ou électrique est intéressante en Basse-Normandie. C'est une technologie fiable et éprouvée. Les panneaux fonctionnent parfaitement au bout de 30 ans, ils ont juste perdu quelques % de leur capacité à produire. Il est nécessaire de prévoir un onduleur pour transformer le courant électrique continu des panneaux en courant alternatif compatible avec les équipements de la maison.

Rentabilité

L'investissement pour l'installation des 110 m² de panneaux photovoltaïques a été de 84 152€. Depuis 6 ans l'installation produit en moyenne 8 800 kWh par an soit un montant de 5 242€.

La durée de retour sur investissement est donc de 16 ans (hors aide).

| | Production en kWh | Production en € |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| 2009 | 9072 | 5432 |
| 2010 | 9156 | 5482 |
| 2011 | 8901 | 5329 |
| 2012 | 9471 | 5671 |
| 2013 | 8333 | 4989 |
| 2014 | 8504 | 5092 |
| 2015 | 8753 | 5241 |
| 2016 | 7939 | 4754 |
| Moyenne/an | 8766 kWh | 5 242 € |

La Blanche Maison

Station expérimentale laitière de Normandie
La Blanche Maison - 50880 Pont Hébert
Tél. 02 33 56 12 04
ferme.experimentale@blanche-maison.fr

