

EAU CHAUDE AERO-SOLAIRE AU COLLEGE DE MME.EPINAY A AULNOY LES VALENCIENNES

CONCEPTION DU PROJET

MAITRE D'ŒUVRE
ET BUREAU
D'ETUDES FLUIDES :



HELIOS INGENIERIE
7 RUE DES FRERES MAHIEU
59193 ERQUINGHEM-LYS
TEL:03.20.48.04.02
FAX:03.20.48.03.96

INTERVENANTS :

MRB CALORESCO
(MANDATAIRE) 172 RUE
DURRE-59590 RAISME

FABRICANT :

HELIOPAC

QUELQUES CHIFFRES :

- Production annuelle de 9 700 kWh
- Surface capteurs : 50 m²
- Couverture des besoins : 57%
- Economie sur les rejets de CO2 de 600 kg/an
- Temps de réalisation : 2 mois

Les **Enjeux** du projet consistent à réaliser une baisse de la consommation d'énergie pour l'eau chaude sanitaire de l'établissement et d'en réduire les rejets de CO2.

La **Solution** apportée est le recours à un système solaire avec capteur aéro-solaire pour la demi-pension du collège de l'ostrevant.

Le **Principe** consiste à capter la chaleur du rayonnement solaire mais aussi de la chaleur de l'air, de la pluie ou de la condensation pour produire de l'eau de chauffage. La chaleur est captée par des capteurs non vitrés dans lesquels circule de l'eau glycolée. Cette eau est transmise à une pompe à chaleur afin d'échanger la chaleur contenue dans l'eau des capteurs avec celle de l'eau du chauffage.

Cette eau est véhiculée (pompe) dans un serpentin, se trouvant à l'intérieur d'un ballon de stockage

afin d'échanger la chaleur contenue dans le serpentin avec l'eau sanitaire contenue dans ce ballon.

Les **capteurs non vitrés** sont constitués d'un collecteur principale en PVC sur lequel sont reliés un ensemble de tubes en caoutchouc EPDM déroulés sur la toiture et reposant sur un ensemble de support.

La **pompe à chaleur** permet de transformer la chaleur récupérée par le capteur et de la transmettre à notre réseau

d'eau chaude à des températures suffisamment importantes pour réaliser l'appoint du ballon.

Le **ballon de stockage** est essentiel pour la production d'eau chaude sanitaire puisqu'il nous garantit une quantité d'eau chaude disponible à tout moment.

De plus, il nous permet l'intégration d'un échangeur supplémentaire permettant le réchauffage de l'eau lorsque l'énergie récupérée n'est plus suffisante.



REALISATION ET CONCLUSIONS

Réalisation : Les capteurs sont tout simplement des tuyaux souples noirs et ne sont pas posés directement sur le sol afin de permettre le passage de l'air sur toute la surface des tubes.

Attention : Le tube entre les capteurs et la pompe à chaleur ne doit pas être calorifugé car il permet également une récupération



Conclusion: Ce système est une application très simple pour assurer entre 50 à 70% des besoins d'eau chaude sanitaires annuels.

Le choix de l'**appoint** est différent pour chaque cas, mais dans l'optique environnemental il est important de ne pas engager une puissance de chaudière trop importante.