



Projet Med-Enec : Efficience énergétique et intégration des énergies renouvelables dans le secteur du bâtiment dans la région de la Méditerranée.

Equipe de Recherche CDER : A.Chenak- K.Imessad- F.Mokhtari- S.Larbi youcef

E-mail : imessad@cder.dz

Le défi énergétique

Le projet Med-Enec 'Efficience Energétique dans le secteur de la construction en région méditerranéenne' est destiné à l'ensemble des 10 pays de la méditerranée. Il s'inscrit dans une démarche ayant pour but de réduire les besoins en ressources énergétiques d'origine fossile et l'impact grandissant sur l'environnement des installations de chauffage et de climatisation. Le projet vise à démontrer les meilleures pratiques, les nouvelles technologies ainsi que les approches intégrées pour l'usage efficient de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables dans le secteur de la construction, en mettant en évidence leurs bénéfices, en montrant leur faisabilité pratique et en promouvant leur adaptation et leur développement.

Le projet pilote

Suite à un concours international pour des initiatives de projets pilotes Med-Enec, et dans le but de diffuser les bonnes pratiques de développement durable, le Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER) en consortium avec le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) ont présenté une proposition de projet pour la construction d'un habitat de type rural à haute efficacité énergétique. L'intérêt est de passer d'un logement 'Energivore' à un logement de 'Haute Qualité Environnementale' et de 'Haute Efficacité Energétique' grâce à l'introduction des principes de la bioclimatique et l'intégration des énergies renouvelables. Parmi ces mesures :

1- Mise en place d'un système solaire combiné : c'est un système permettant à la fois le chauffage par le plancher ainsi que la fourniture d'eau chaude sanitaire. Le principe du plancher solaire consiste à faire circuler un fluide chauffé par des capteurs solaires à l'intérieur du plancher. Ce dernier, de par son inertie thermique, joue un rôle de stockeur et d'émetteur de chaleur.

2- Utilisation de matériaux locaux pour la construction de murs en briques de 'BTS' (Béton de terre stabilisé). C'est un système intéressant de par sa

consommation énergétique, ses propriétés sismiques, ainsi que la disponibilité locale de la matière première.

3 - Isolation des murs extérieurs et des planchers. L'isolation a un rôle extrêmement bénéfique. En hiver, elle réduit les déperditions calorifiques, alors qu'en été elle permet de garder un certain confort en limitant les apports de chaleur.

4 - Eradication des ponts thermiques qui représentent jusqu'à 20% des déperditions thermiques.

5 - Utilisation de fenêtres à double vitrage. L'intérêt du double vitrage est double, il permet d'améliorer l'isolation thermique ainsi que l'isolation phonique.

6 - La climatisation passive du logement à travers la ventilation naturelle, la protection horizontale, l'ombrage, et la grande inertie thermique des parois et du plancher haut.

7 - Installation de brasseurs d'air dans chaque pièce principale pour améliorer le confort thermique lorsque la ventilation naturelle n'est pas suffisante.

8 - Optimisation de l'éclairage naturel et utilisation d'appareils électriques à basse consommation.

Demande en énergie du projet pilote

80% de la demande en énergie du projet pilote pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire est assurée par les capteurs solai-

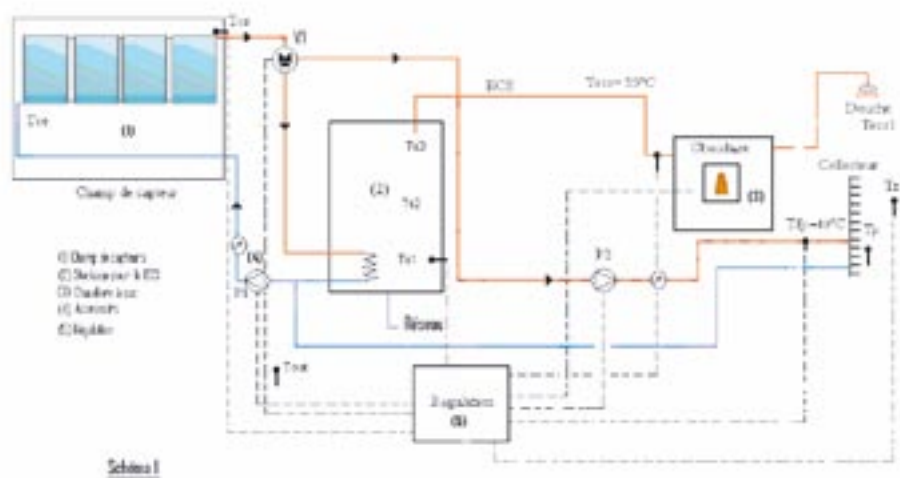


Fig.1. Principe de fonctionnement

res. Durant la période hivernale, les capteurs vont alimenter le plancher par un système direct. L'excédent de la chaleur est destinée à l'alimentation en eau chaude sanitaire. Le principe de fonctionnement est schématisé à la fig.1.

L'étude a fait ressortir des économies d'énergie de l'ordre de 75% en faveur du projet pilote comparativement à une habitation classique. Le détail de la consommation énergétique mensuelle est représenté sur le tableau 1.

Mois	Consommation énergétique du P.P [kWh]	Consommation énergétique (habitation classique) [kWh]
Janvier	1210	2467
Février	560	2030
Mars	116	1802
Avril	85	1320
Mai	96	800
Juin	98,5	695
Juillet	101	1264
Août	101	1132
Septembre	98,5	755
Octobre	85	664
Novembre	145	1483
Décembre	783	2058
Total [kWh]	3478	16470

Tab.1. Comparaison de la consommation énergétique avec une habitation classique

Le potentiel de répliquabilité de ce projet pilote est assez important car pouvant s'inscrire dans le programme de promotion de l'habitat rural engagé par le gouvernement algérien. Ce programme envisage la construction de 450.000 habitats de type rural dans le but d'améliorer les conditions de vie dans ces zones. Faute de raccordement au réseau du gaz naturel et la rareté de la bouteille de gaz butane, les techniques présentées dans le cadre de ce projet pilote peuvent représenter une solution à cette problématique.



Plancher chauffant



Opération isolation des parois



Projet pilote