

Efficiace énergétique dans le secteur du bâtiment en méditerranée

Projet de coopération CDER-CNERIB & MED-ENEC

Khaled IMESSAD

E-mail : imessad@gmail.com/thermique@cder.dz

Division Solaire Thermique et Géothermie

Le secteur résidentiel et tertiaire en Algérie se trouve parmi les secteurs les plus consommateurs d'énergie, avec une consommation représentant 46% de l'énergie finale et de 28% de l'énergie primaire. Une grande partie de cette consommation énergétique est consacrée au chauffage de l'espace intérieur et de l'eau sanitaire. C'est dans cette perspective qu'on assiste aujourd'hui à la renaissance de l'approche dite bioclimatique. Cette approche comprend des mesures constructives et architecturales de façon à favoriser les rayons du soleil en hiver et de les réduire en été. Le but à atteindre est de concevoir des bâtiments économes d'énergie, confortables et de limiter l'utilisation des appareils de chauffage et de climatisation qui sont chers à l'achat, à l'entretien et polluants.

Le projet pilote :

Dans le cadre du projet MEDA MED-ENEC destiné aux pays de la méditerranée, un appel d'offre a été lancé pour des propositions de projets pilotes sur l'efficiace énergétique dans le secteur du bâtiment. Ces projets pilotes sont co-financés par l'union européenne et visent à impulser les mesures d'efficiace énergétique et de l'utilisation de l'énergie solaire dans le secteur du bâtiment. Le consortium CDER/CNERIB a soumissionné et a été retenu parmi les soumissionnaires de dix pays appartenant au pourtour méditerranéen.

A l'heure actuelle, le domaine des économies d'énergie revêt un caractère stratégique reconnu dans tous les pays, tant par les gisements potentiels d'énergie qu'il permet de dégager que par les impacts positifs qu'il induit en matière de protection de l'environnement. Il faut savoir que la quasi-totalité de nos émissions de CO2 et une partie des émissions des autres gaz à effet de serre sont issues de notre consommation énergétique

C'est dans cette approche que s'inscrit ce projet pilote ; il a pour but la construction d'un habitat de type rural à haute efficiace énergétique. L'intérêt étant de passer d'un logement 'Energivore' à un logement de 'Haute Qualité Environnementale' et de 'Haute Efficiace Energétique' grâce à l'introduction de quelques modifications, dont :

- Construction des murs en briques de 'BTS'(Béton de terre stabilisé). C'est un système intéressant de par sa consommation énergétique ainsi que la disponibilité locale de la matière première. Les briques sont à base d'un mélange de terre argileuse et d'un stabilisant, elles sont réalisées après compression avec compactage statique.

- 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. Le plancher chauffant, qui est en fait une dalle en béton de 10 à 15cm d'épaisseur, joue un rôle à la fois d'émetteur et de stockeur de chaleur.

- Isolation des murs extérieurs et des planchers. L'isolation joue un rôle extrêmement bénéfique. En hiver, elle ralentit la fuite de la chaleur du logement vers l'extérieur, alors qu'en été elle permet de garder un certain confort en limitant les apports de chaleur.

- Installation de chauffe eau solaire pour la fourniture d'eau chaude sanitaire.

- Utilisation d'appareils électriques à faible consommation énergétique.

Description du local type :

Le logement est un F3 de type rural d'une surface habitable de 70m². Le choix de ce type d'habitation n'est pas fortuit, il se justifie par le souci de reproductibilité dans le cadre du programme quinquennal du gouvernement Algérien pour la construction de 1.200.000 logements, dont le tiers sera de type rural.

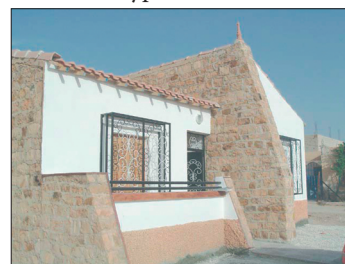


Fig. Logement rural construit en 'BTS'

L'étude est faite pour une implantation possible du local dans la région d'Alger. La région d'Alger fait partie de la zone climatique A (Latitude 36.70N, Longitude 03.20E) qui est caractérisée par un hiver frais et un été chaud et humide.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Température moyenne max [°C]	16.5	17.1	18.6	20	22.6	26.9	30.6	30.7	28.8	24.8	20.3	17.6
Température moyenne min [°C]	5.4	6.4	6.7	8.7	11.4	15.4	18.4	18.7	16.8	13.1	9.2	7.3
Température moyenne [°C]	10.5	11.3	12.4	14.2	16.9	21.1	24.2	24.4	22.4	18.5	14.3	12

- Eradication des ponts thermiques qui représentent jusqu'à 20% des déperditions. Les ponts thermiques sont des zones dans le bâtiment qui présentent une diminution de la résistance thermique. Ils sont généralement dus à une mauvaise jonction entre les parois.

- Mise en place de protections solaires afin de limiter les rayons solaires durant la période estivale.

- Utilisation du double vitrage, qui est une paroi vitrée constituée de deux vitres séparées par une lame d'air. L'intérêt est double : isolation thermique ainsi qu'une isolation phonique.

Campagne de mesure des performances du projet :

Afin de vérifier les performances énergétiques du projet, une campagne de mesure sera effectuée sur une période d'une année. Cette campagne comprendra les aspects suivants :

- Mesure des conditions de confort.
- Comptage des énergies thermiques produites.
- Evaluation de l'impact écologique.
- Analyse de la rentabilité économique.