



Nos actions dans l'efficacité énergétique

KHARCHI Razika, Maître de Recherche A

Division Thermodynamique, Solaire thermique & Géothermie - CDER.

Email: r.kharchi@cder.dz

Des projets de Recherche et de développement dans le domaine de l'exploitation de l'énergie thermique d'origine solaire et géothermale et sur l'intégration des mesures d'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment sont menés au Centre de Développement des Energies Renouvelables à travers la division Thermique et Thermodynamique Solaire et Géothermie.

Le développement de ces projets contribue à la concrétisation du programme national des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. En effet, des actions sont menées dans ce sens par l'équipe efficacité énergétique appliquée au bâtiment comme le développement d'outils d'aide à la décision sur l'intégration de l'efficacité énergétique dans le secteur de la construction, l'intégration des énergies renouvelables pour la production de chaleur et de froid dans le bâtiment (Résidentiel et tertiaire) et enfin l'élaboration d'outils de référence sur l'efficacité thermique des bâtiments en Algérie.

Projets et actions menées

- Projet MEDENEC (soudania)
- Elaboration d'un logiciel d'application de la Réglementation Thermique Algérienne RETA

- Règlementation Thermique (DTR)
- Expertise et mise en œuvre du programme ECOBAT
- Collaboration dans la réalisation d'un Guide pour une construction Eco-énergétique en Algérie
- Chauffage des bureaux open space (CDER)
- Enseignement en efficacité énergétique et conception bioclimatique, dans différentes universités et Ecole d'Architecture (Blida, EPAU, Tizi ouzou...)

1. Le projet Med-Eneec 'Efficience Energétique dans le secteur de la construction en région méditerranéenne'

Le projet Med-Eneec 'Efficience Energétique dans le secteur de la construction en région méditerranéenne' 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.

Caractéristiques de l'habitation

- F3, surface habitable 80 m²;

- Conception architecturale selon les concepts de l'efficacité énergétique;
- Murs extérieurs en briques de terre stabilisée (BTS);
- Isolation thermique de l'enveloppe;
- Fenêtres en PVC double vitrage;
- Intégration d'un système solaire combiné.

Système Solaire Combiné

Le dispositif permet, grâce à des capteurs solaires thermiques, de chauffer une habitation et de produire de l'eau chaude Sanitaire.

Le dispositif est constitué de 8m² de capteurs solaires, un ballon d'eau chaude de 300 litres et d'un plancher chauffant.

Intégration d'un dispositif photovoltaïque sur le bilan énergétique de l'habitat

Par la suite, nous avons installé au niveau de la toiture six panneaux photovoltaïques en silicium monocristallin de 200 Wc chacun.

Ces panneaux serviront à alimenter les besoins en électricité du logement étudié.

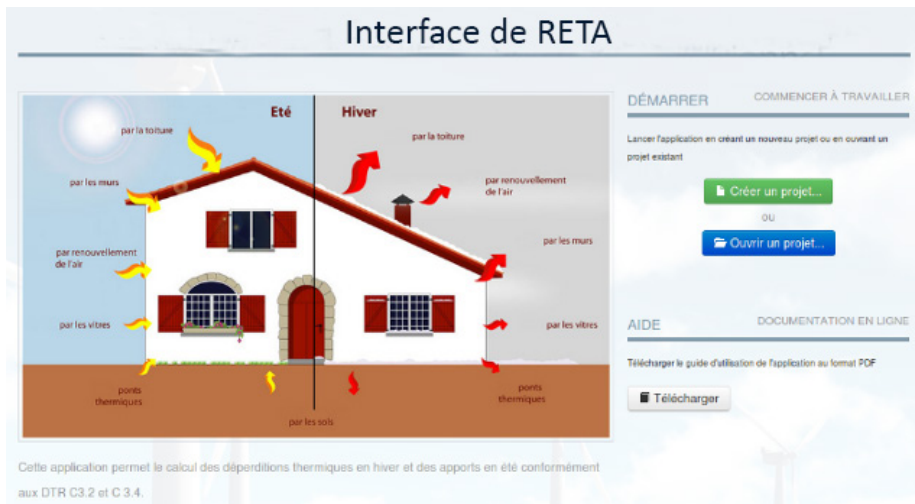
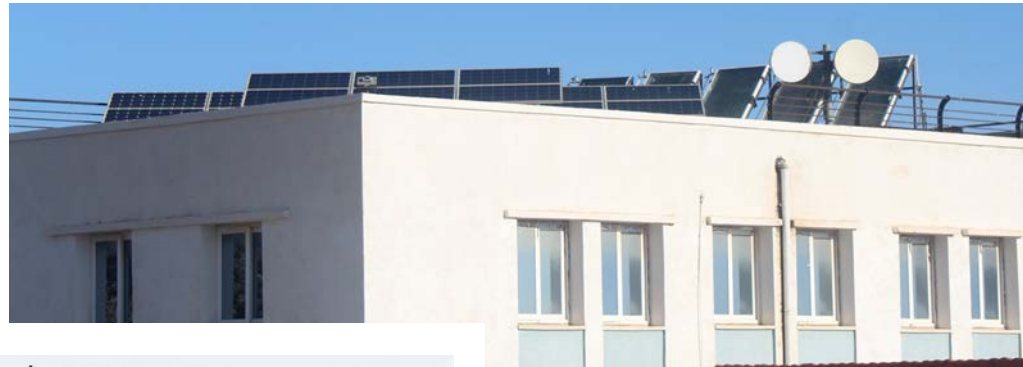
2. RETA : «logiciel d'application de la Réglementation Thermique Algérienne»

Afin de faciliter l'utilisation et l'application de



la réglementation algérienne, l'équipe Bioclimatique du CDER a développé une application baptisée RETA – Réglementation Thermique Algérienne. Cette application est un logiciel libre d'accès qui se présente sous forme d'interface graphique accessible via l'adresse web (reta.cder.dz).

L'application présente à l'utilisateur une inter-



face ergonomique et facile d'utilisation lui permettant de décrire les différents composants d'un bâtiment et d'effectuer les calculs thermiques nécessaires afin de vérifier la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation thermique (DTR C3-2 et DTR C3-4). L'application offre aussi la possibilité de dimensionner un système de chauffage conformément aux exigences de confort thermique intérieur [Bulletin des Energies Renouvelables, Publication du Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, N°36 – 2015].

3. Elaboration des Documents Techniques Réglementaires

Les chercheurs de l'équipe ont participé à l'élaboration des Documents Techniques Réglementaires (DTR).

Ces documents permettent aux spécialistes du bâtiment d'avoir un référentiel des seuils de niveau énergétique des déperditions thermiques pour les deux saisons.

4. Expertise et mise en œuvre du programme ECOBAT

Vu leur maîtrise appuyé par la pratique, les chercheurs de l'équipe ont participé à l'expertise et au suivi des bâtiments faisant partie du

programme ECOBAT, qui consiste au respect de l'application des DTR.

5. Elaboration d'un Guide

Résultat d'une collaboration d'experts de la Banque d'Algérie, de l'APRUE, du CDER, du CNERIB et de la coopération allemande au développement GIZ.

Le présent ouvrage, Guide pour une construction Eco-Energétique en algérie qui est basé sur un cas pratique en cours de réalisation: **Le nouveau siège de la Banque d'Algérie à Batna.**

6. Projet : Intégration de solutions de gestion énergétique dans le bâtiment : Concept du bâtiment intelligent basse consommation d'énergie

Le projet s'intéresse au concept du bâtiment intelligent en adoptant des solutions techniques et organisationnelles pour une amélioration thermique et énergétique des bâtiments. Le projet va permettre d'intégrer une installation solaire thermique pour répondre aux besoins de chauffage d'un bâtiment à usage de bureaux. Le bâtiment, qui est déjà

construit, répond aux spécificités de l'architecture bioclimatique (Bonne orientation, isolation thermique de l'enveloppe et fenêtres en PVC double vitrage). L'installation solaire sera commandée et contrôlée par un système de régulation qui en plus de ses fonctions de base (mise en marche, arrêt) assurera une utilisation optimale de l'installation de chauffage solaire actif (système de chauffage solaire par radiateurs) et du chauffage conventionnel.

7. Actions menées au niveau du CDER

L'équipe Efficacité Énergétique Appliquée au Bâtiment veille à l'application des normes de la Réglementation Thermique Algérienne dans les nouvelles constructions réalisées au CDER. En effet, le nouveau laboratoire de la Division Thermique et Thermodynamique Solaire et Géothermie a été construit selon ces normes.

Afin de minimiser la consommation énergétique du bâtiment, il faudrait diminuer les pertes thermiques par transmission et par infiltration d'air, pour cela, une bonne isolation des parois externes a été appliquée, en utilisant des panneaux de polystyrène expansé D30 de dimensions (1x1x0.05).

Pour éviter la dégradation des matériaux due à la condensation, un film de polyane est placé entre la plaque d'isolant et la brique.

Le plafond est isolé par de la laine de verre et un faux plafond est placé. Les fenêtres et les portes sont en double vitrage avec cadre en PVC.

8. Enseignement en efficacité énergétique et conception bioclimatique, dans différentes Universités et Ecole d'Architecture

Afin de transmettre leur connaissance aux générations futures, et d'inculquer les bonnes pratiques aux étudiants, les chercheurs s'impliquent dans les universités et écoles.

A travers les différents salons et ateliers, les techniques de l'efficacité énergétique dans le bâtiment sont diffusées par des conférences et débats.

