

1. Introduction générale:

Aujourd'hui, la thématique de l'efficacité énergétique, notamment dans le secteur du bâtiment, dispose d'une réelle opportunité de développement dans le monde. Le bâtiment devient soudainement un enjeu central de deux défis planétaires majeurs: le changement climatique et l'approvisionnement énergétique. Le secteur du bâtiment en Algérie (le résidentiel et le tertiaire) consomme plus de 40% du total de l'énergie, contre 46%¹ en Europe, et de 19% des rejets de CO₂ dans l'atmosphère, contre 25% ailleurs. Ce secteur représente un potentiel énorme d'efficacité énergétique et de réduction des gaz à effet de serres. Pour ce bâtiment (secteur résidentiel et tertiaire), certes, le concepteur devra continuer à assurer l'abri et le confort de l'utilisateur, mais devra également faire en sorte que l'impact du bâtiment sur l'environnement soit minimisé.

L'émergence d'une conscience écologique de l'opinion ne s'est faite qu'à petits pas et sous la pression de l'urgence; elle est lisible au travers d'événements comme la Charte d'Athènes, la crise pétrolière, la catastrophe de Tchernobyl, la conférence de Rio ou la ratification du protocole de Kyoto, Copenhague, et récemment la catastrophe du Japon. A cet effet, plusieurs pays dans le monde se sont précipités pour remédier à ce mal, en obligeant l'utilisation d'étiquettes d'énergie du bâtiment et les intégrer au diagnostic de performance énergétique, voire même exiger lors de la demande du permis de construire, leur objectif est de passer à la réalisation des bâtiments à basse consommation, c'est-à-dire 80 ou 50kwh/m²/an, au lieu de 300kwh/m²/an aujourd'hui⁵, et arriver à long termes, à des bâtiments à énergie zéro ou à énergie positive. Par contre, en Algérie, on peut affirmer qu'il n'existe, à ce jour aucune réglementation technique – voire négligeable-destinée à la réalisation des bâtiments bioclimatiques ⁶, mais il faut souligner, qu'il y avait des tentatives timides de vouloir réaliser des logements-HPE- et des équipements a haute performances énergétique⁷ à travers plusieurs wilayas. Devant ce vide de la réglementation,, on a assisté au cours de la décennie 80-90, à une importation massive et irréfléchie de modèles industrialisés à forte consommation énergétique et insuffisamment maîtrisés par notre pays.

A notre avis ,la réalisation de logements et des Equipment efficaces énergétiquement s'impose en Algérie, comme une nécessité impérieuse pour la maîtrise des consommations énergétiques et penser dès aujourd'hui à l'après pétrole.

Pour faire face à ces problèmes à venir, il convient donc de mettre en œuvre plusieurs politiques: économiser l'énergie, augmenter l'efficacité énergétique, promouvoir et développer rapidement des énergies de remplacement, communément appelées les «nouvelles énergies renouvelables», dont le solaire (**photovoltaïque**) et énergie cinétique (**les matériaux intelligent tel que le piézoélectrique**) telle est la démarche de l'association française négaWatt⁸:« donner la priorité à la réduction à la source de nos besoins en énergie tout en conservant notre qualité de vie. Mieux consommer au lieu de produire plus». Cette démarche néga Watt s'appuie sur «la sobriété énergétique dans nos usages individuels et collectifs de l'énergie, l'efficacité énergétique dans nos équipements et moyens de production de tous produits et matériaux de réalisation du bâtiment, et à la fin, un recours affirmé mais maîtrisé aux énergies renouvelables ».

¹Centre d'analyse stratégique Français« Choix Energétique dans l'immobilier résidentiel» n°172, Avril 2010.

Une architecture énergétiquement efficace est devenue une obligation éthique chez les concepteurs. Aujourd'hui, les architectes, en quête de nouvelles dynamiques de projet, semblent s'inscrire plus volontiers dans ce type d'approche attentive à la qualité de l'environnement.

Problématique:

Les mutations dans la conception et la construction de ces bâtiments sont profondes, elle nécessitent une nouvelle approche de la maîtrise d'œuvre qui devra travailler forcément en ingénierie concourante, et l'utilisation de nouvelles techniques de construction nécessitant un soin de mise en œuvre, entre autre tous les détails doivent être étudiés en amont de l'étude d'œuvre pour palier à tous les problèmes techniques et financiers. Aller vers une architecture recherchée, avec une technologie poussée, pour arriver à un bâtiment à basse consommation énergétique à travers une bonne conception intégrant des apports solaires actifs, et potentiel humain(énergie cinétique) rendant les équipement autonome en matière d'électricité spécifique ,sont la réponse à ce questionnement.

-Autre motif de la problématique

- Comment initier le Centre Universitaire Belhadj Bouchaib aux solutions de l'efficacité énergétique. ?
- Comment orienter le centre universitaire vers une autonomie énergétique ?

Objectif:

Enfin, il nous semble nécessaire, que les architectes en connaissant au minimum, les fondements, ne serait-ce que pour prendre à mieux gérer les interactions entre la dimension climatique et les autres composantes du projet. Il s'agit en quelques sortes, que le concepteur s'approprie les avancées réalisées dans ce domaine. Concevoir facilement, en harmonie avec la technologie, pour parvenir à une forme architecturale optimale ,et pas la technique au détriment de l'architecture, comme la souligné Mies Van Der Rohe :*Certaines personnes sont convaincues que l'architecture sera dépassée et remplacée par la technique. Cette conviction ne reflète pas une vision claire des choses. C'est exactement le contraire qui se passe. Ce n'est que lorsqu'elle s'élève dans la sphère de l'architecture que la technique atteint toute sa plénitude.*¹³

Ce projet de fin d'étude de master a pour but d'évaluer sérieusement son besoin en énergie permet de disposer d'un système bien adapté, sachant que toute exigence supplémentaire se traduira par une augmentation de la puissance à mettre en importance le potentiel solaire et humaine.

Structure de la thèse

- La thèse est répartie en quatre chapitres liés et enchainés selon l'objectif principal. Le Premier chapitre, est un aperçu sur l'impact de l'énergie primaire et les conséquences du gaspillage de cette source ombilicale, sur le changement climatique ressenti dans le monde entier, les causes et les conséquences fatales dues à l'obsession de l'homme moderne, dans le monde et en Algérie, il évoqué aussi, le traitement de l'interaction qui puisse exister entre le triptyque, constitué du bâtiment, énergie et environnement, et que l'un peut influencer facilement sur l'autre.
- Le deuxième chapitre un aperçue sur Le développement durable et ses trois piliers social, économique et politique, qui répond aux besoins présents.
- Le Troisième chapitre la maitrise de la notion d'efficacité énergétique exige de présenter l'ensemble des techniques, méthodes ainsi que les solutions et les pistes de réflexion qui s'intéressent à cette problématique. Des solutions qui peuvent être actives ou passives.
- Le quatrième et dernier chapitre, présente l'étude du cas du **Centre Universitaire Belhadj Bouchaib** ; c'est-à-dire l'analyse de la consommation électrique qui nous a amenée à une des solutions de l'efficacité énergétique la plus adaptatif au contexte universitaire et environnemental pour réduire cette consommation d'une manière durable.