Motivation: le secteur du bâtiment consomme beaucoup d’énergie.L’homme a dépensé sans compter pour jouir d’un confort thermique au sein de son habitat , alors qu’il est possible de continuer de vivre dans ce même confort tout en économisant sa consommation d’energie (chauffage ou climatisation) . Par suite , l’énergie économisée peut être exploitée dans d’autres secteurs qui ont besoin d’elle vraiment.

Bibliographie :

Au fil des siècles, l’homme cherche un réconfort thermique dans sa maison tout en économisant les consommations d’énergie. C’est pour cela qu’il faut avoir recours à l’isolation thermique, pour réaliser à la fois ce confort en se chauffant en hiver et en se refroidissant en été, et réduire l’énergie consommée. Ainsi l'isolation thermique possède une place importante dans la conception et la réalisation des habitations actuelles et futures. C’est la base d’une habitation saine et économe en termes d’énergie. Cette méthode consiste à diminuer les échanges de la chaleur entre l’intérieur d’un bâtiment et son extérieur. Elle a pour but principale de conserver la chaleur à l’intérieur du bâtiment en hiver, et de l’échapper de traverser les parois de la maison en été. L’objectif de cette isolation est également de réduire les consommations d’énergie par les constructions (chauffage en hiver et climatisation froide en été). Et maintenant , scientifiquement parlant , l’isolation thermique est le siège du phénomène de transfert thermique .Ce dernier correspond à un transfert d’énergie microscopique et on distingue trois types de transfert thermique : transfert par conduction qui permet le transfert de chaleur sans déplacement de matière , transfert par rayonnement qui ne nécessite par un milieu matériel et enfin le transfert par convection qui correspond au transport d’énergie thermique par un fluide .Pour l’isolation thermique , le transfert effectué est celui par conduction. Pour isoler un bâtiment, on utilise des matériaux isolants. Un isolant thermique est un matériau qui possède une faible conductivité thermique (la capacité du matériau à transmettre ou à retenir de la chaleur) donc une résistance thermique élevée, qui est la capacité à isoler pour une épaisseur donnée. En effet, la résistance thermique d’une paroi est égale la somme des résistances thermiques des matériaux qui le composent, donc si une paroi est composée d’un matériau de construction et d’un matériau isolant, sa résistivité thermique va augmenter et ensuite les déperditions de chaleur vont diminuer. En outre pour une performance globale des parois, il est nécessaire d'éviter la présence des ponts thermiques. Or, un pont thermique désigne des points de la construction où la barrière isolante est rompue pour des raisons de mise en œuvre défectueuse ou de manque de rigueur dans la conception de l’ouvrage. La chaleur peut donc s'échapper facilement à ces endroits. Pour dire qu’un matériau est isolant, il faut que sa conductivité thermique soit inférieure à 0.060W/ (m.K). Ces matériaux sont efficaces car il possède une couche extérieur composé de l’air, et notamment l’air est un très bon isolant puisque sa conductivité thermique est d’environ 0.025 W/ (m. K). Dans une maison, la majorité des déperditions de chaleur se produit par les murs, la toiture et les fenêtres.

Il est donc essentiel de tenter de diminuer les échanges de chaleur dans ces zones par l’isolation thermique .Le bon choix d’un isolant thermique va conduire à une bonne isolation thermique et vise versa .C’est pour cela que notre étude porte principalement sur l’importance des isolants thermiques dans les habitations d’une part et leurs influences sur les pertes de chaleur , et les caractéristique à connaître et à prendre en compte lors du choix de l’isolant d’une autre part .Pour conclure , pour conserver un bon confort thermique en hiver comme en été tout en réduisant les économies énergétique , il faut isoler intelligemment nos bâtiments. Objectifs :

1. Diminuer les échanges de la chaleur entre l’intérieur d’un bâtiment et son extérieur en se basant sur la méthode de l’isolation thermique.

2. Réduire l’énergie consommée.

3. La recherche d’un isolant thermique efficace et moins couteux .

Ancrage:

Le secteur des bâtiments consomme une part très importante de l’energie totale. De plus, les préoccupations mondiales en matière d’énergie et d’environnement ont pour but de construire des bâtiments bien isolés et donc économes et confortables en même temps.