

Réalisé par:

➤ MOKHTARI Kamilia

➤ ZOZOU Abdelkrim

Encadré par: Damene Djamil

Département de génie mécanique

*Memoire De Fin D'étude*

## Les Solutions Hybride pour Maintenir Le Confort Thermique et Visuel

Spécialité: génie mécanique

Option: Génie énergétique

### Problématique:

La ville de Ouargla est caractérisée par un climat aride très dur allant du mois d'avril à octobre, à cause du rayonnement solaire intense, avec des températures très élevées. L'isolation thermique est un moyen efficace pour diminuer la facture de climatisation et accroître le confort des habitations, par la réduction des pertes par les parois.

L'utilisation des matériaux à changement de phase (MCP) permet d'augmenter l'inertie des parois extérieures en stockant l'énergie provenant des apports solaires. Les applications au bâtiment permettront de conduire à une amélioration du confort thermique des usagers et à une réduction des consommations d'énergie ainsi que la réduction de l'émission de CO<sub>2</sub> dans l'environnement.

### Objectif:

Nous abordons ce travail en dressant l'état des lieux concernant les habitations anciennes et modernes d'un point de vue énergétique. L'environnement spécifique des régions arides tels que la ville de Ouargla est présenté en détail en tant qu'élément intervenant directement dans les bilans énergétiques. Les objectifs de ce travail sont multiples. Le premier consiste à caractériser expérimentalement le comportement thermique des parois qui contiennent des matériaux à changement de phase utilisés pour l'isolation de l'enveloppe de bâtiment ainsi que le remplacement des vitres par un matériau composite transparent. Des essais expérimentaux suivront le choix de MCP pour évaluer la sensibilité des différents paramètres intervenant dans la problématique proposée. Un banc d'essai muni de différents appareils de mesure et d'acquisition sera réalisé pour simuler les conditions opératoires des environnements types de la région étudiée.

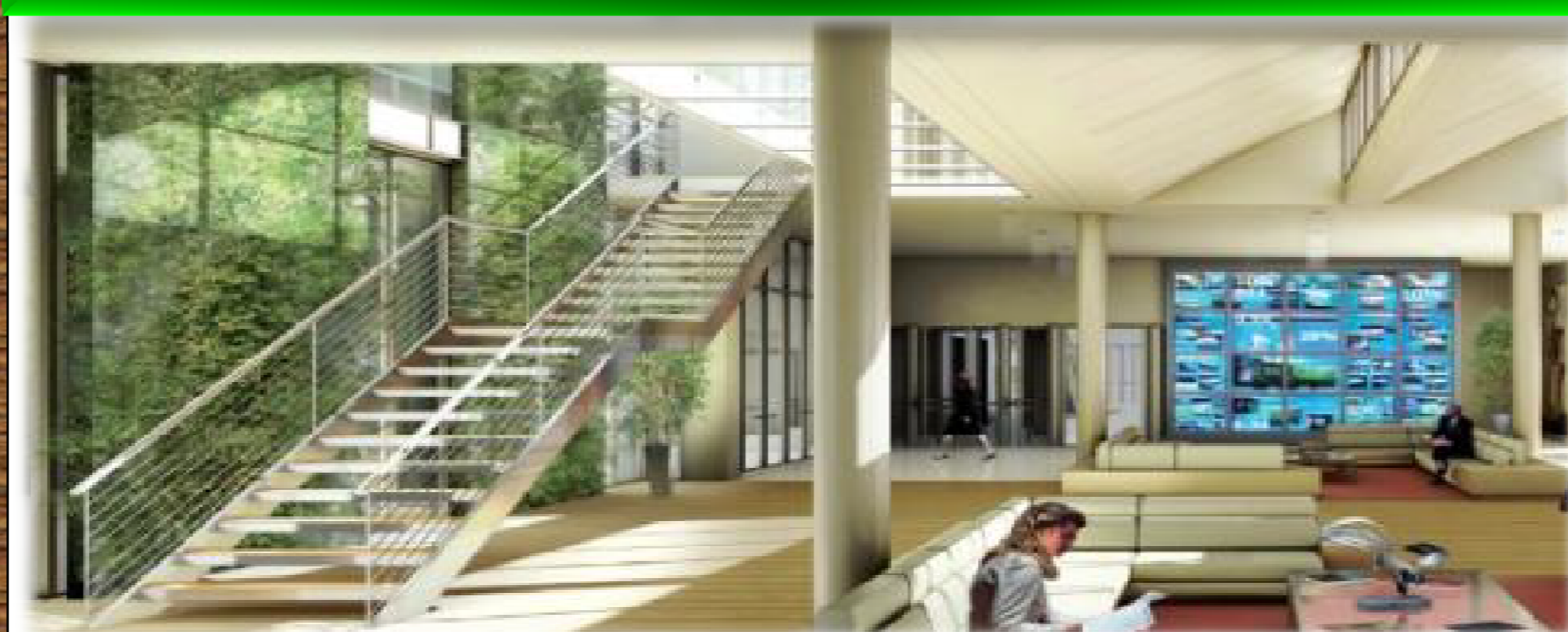
### le confort thermique

L'application de notre expérience du confort thermique sur la construction à usage d'habitation nous a poussé à revenir à certains notions d'architecture et de génie civil, en utilise le matériaux a changement de phase MCP pour un bonne isolation et maintenir le confort thermique et visuel.

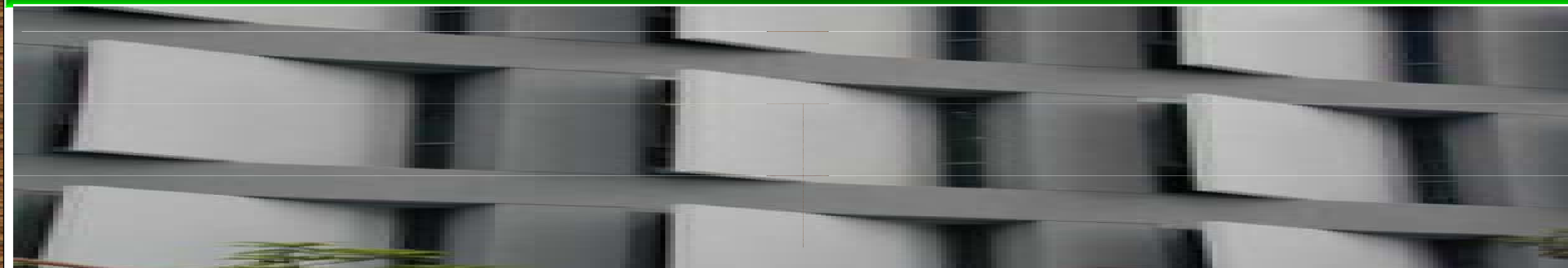
#### Capter



#### Distribuer



#### Contrôler



### Le travail réalisée

#### Les étapes de construction un maison à l'aide de MCP



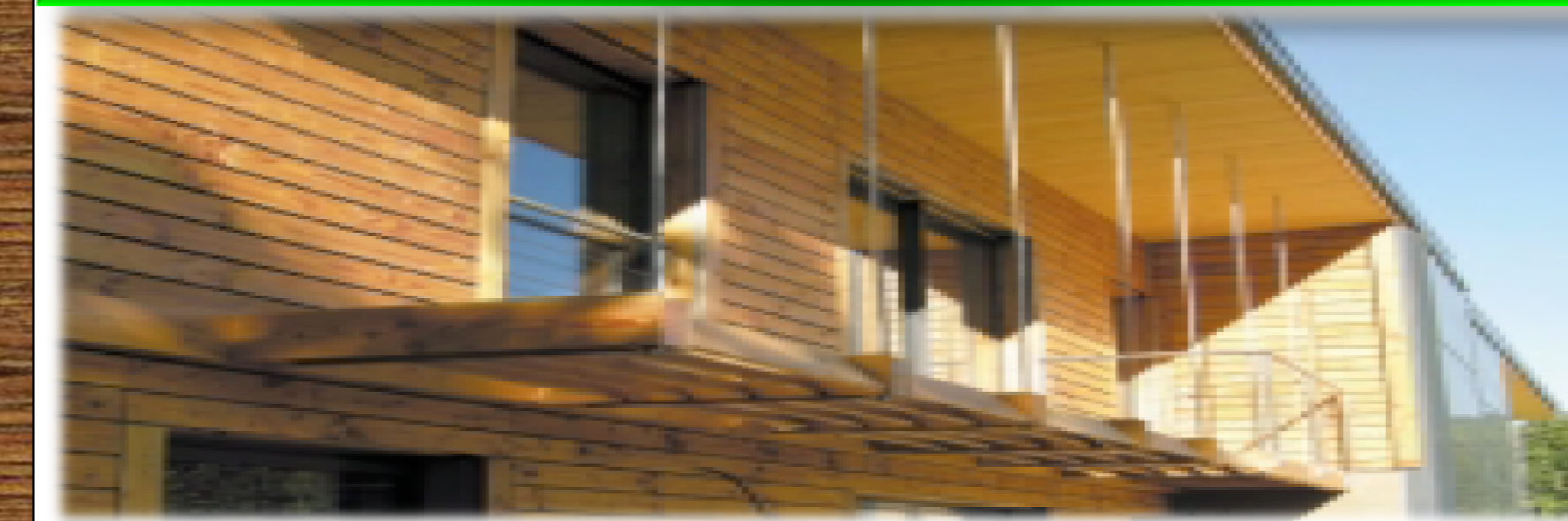
Coffrage et Coulage des poteaux

### Le confort visuel

Les objectifs de confort visuel : il consisté a une stratégie de l'éclairage naturel c'est

- ✓ Capter,
- ✓ Transmettre,
- ✓ Distribuer,
- ✓ Se protéger, et Contrôler.

#### Transmettre



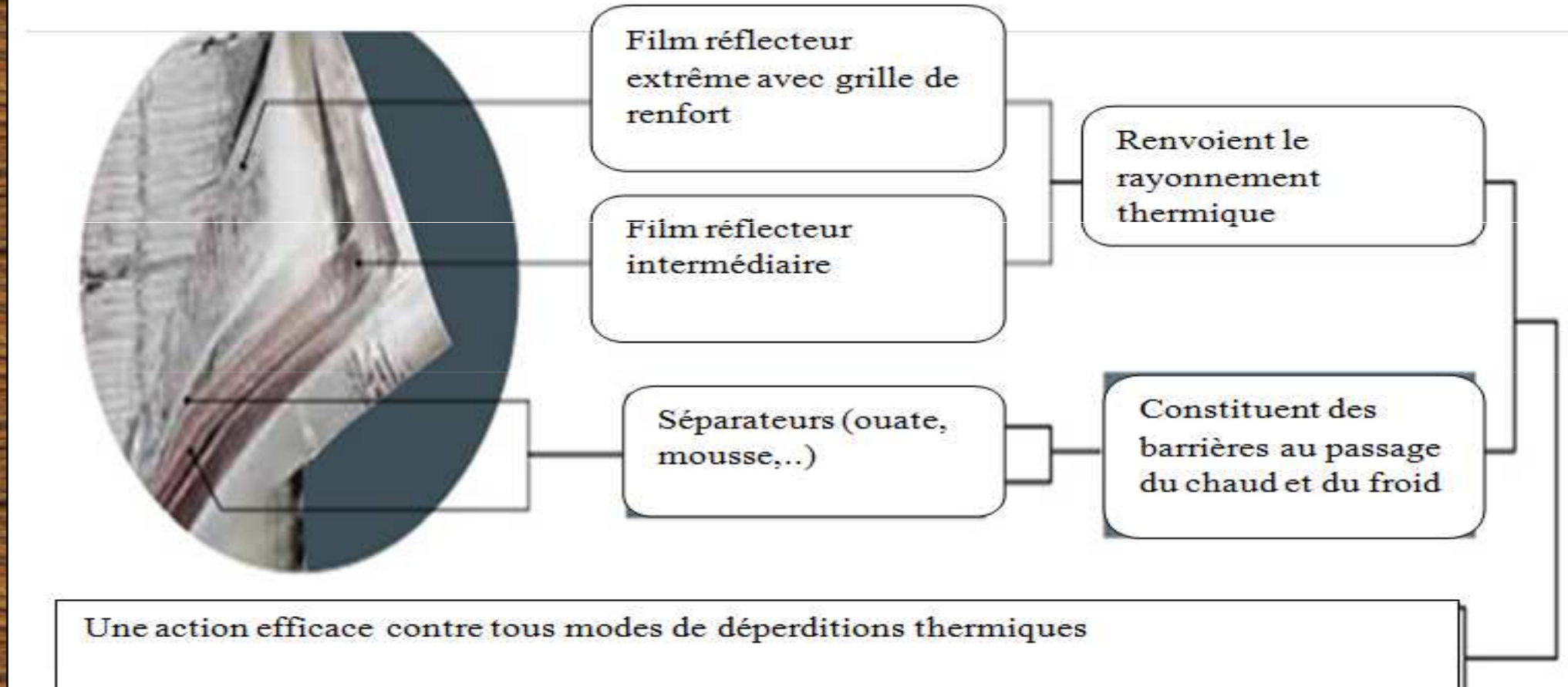
#### Se protéger



### préparation et séchage du produit "MCP"



### Integration les isolants(MCP)



### Résultats Expérimental

