

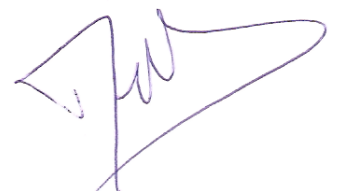
TITRE DE LA THESE

# Contribution à l'étude de l'impact des matériaux de construction sur l'îlot de chaleur urbain et la demande énergétique des bâtiments

## Résumé

Dans notre siècle, le monde a déjà connu la plus grande augmentation de sa population à travers l'histoire de l'humanité. Ce phénomène conduit à une utilisation accrue de la terre agricole pour l'urbanisation et à réduire les zones vertes en ville. Les villes connaissent des températures plus élevées la nuit que les zones rurales environnantes. Ce phénomène est connu sous le nom d'îlot de chaleur urbain (ICU). Il contribue à la dégradation du confort thermique en ville à l'extérieur et dans les bâtiments et à l'augmentation des consommations énergétiques pour le rafraîchissement. L'une des principales raisons de ICU est liée aux matériaux de construction pour la construction l'enveloppe des bâtiments et pour les surfaces urbaines. De nombreuses études portent sur le développement des revêtements pour réduire l'ICU. Cette thèse traite de la conception de l'enveloppe du bâtiment, et principalement ses types de matériaux de construction et sa forme pour lutter contre l'îlot de la chaleur urbain et réduire la consommation d'énergie des bâtiment. Elle est appliquée à l'un des principaux complexes résidentiels à Mossoul, qui sera construit dans de nombreuses villes en Irak. La ville de Mossoul se caractérise par un climat semi-aride et chaud. En été, il est sec et extrêmement chaud, tandis qu'en hiver il fait très froid et les températures sont au dessous de zéro. L'objectif principal de cette recherche est montrer qu'une conception d'enveloppe du bâtiment appropriée permet d'atteindre de bonnes performances thermiques à l'égard de la température extérieure et intérieure de la surface Cette recherche aborde les questions suivantes, quel est le lien entre la conception de l'enveloppe bâtie et : 1/ la température des surfaces extérieures des bâtiments et des surfaces urbaines qui entraîne l'augmentation de la température de l'air et donc la formation du phénomène d'ICU, 2/ la température des surfaces intérieures des bâtiments qui influence le confort thermique intérieur et la quantité d'énergie nécessaire pour maintenir ce niveau de confort? Pour répondre, des simulations ont été réalisées en utilisant solene-microclimate. D'après les résultats des simulations, il est démontré qu'il est possible d'établir des combinaisons de matériaux, formes de surfaces et albédo permettant d'améliorer à la fois les conditions de confort thermique intérieures et extérieures. Ces combinaisons peuvent différer en fonction de l'exposition solaire des surfaces et de leurs interactions. Nous proposons ainsi une méthodologie de conception adaptée aux phases de conception et qui a été appliquée au cas d'étude.

Mots-clés : îlot de chaleur urbain; matériaux; revêtements; consommation d'énergie; confort; température de l'air; températures de surface; Façade des bâtiments; Mossoul.



Visa du Directeur de Recherche