



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **16 octobre 2020**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur ABDOU Idris Omar**

Titre de la thèse : « *Études de l'amélioration de la performance énergétique et de stratégies de conception architecturale bioclimatique en climat chaud et humide* »

Résumé



Pour réduire la consommation d'énergie des bâtiments, une solution connue depuis des décennies, consiste à concevoir son enveloppe afin d'exploiter les ressources énergétiques existant dans l'environnement. C'est le principe même de l'architecture dite bioclimatique. Cela est d'autant plus vrai pour les climats chauds et humides. Mais jusqu'à présent, l'absence de critères permettant d'identifier les ressources énergétiques disponibles dans l'environnement et le niveau de performance de la solution technique a représenté un obstacle majeur.

Pour résoudre ce problème, ce projet de thèse a une double ambition. D'une part, nous élaborons des nouveaux critères d'analyse qui permette de quantifier les potentiels énergétiques d'un site et les performances bioclimatiques de solutions constructives au regard de ces potentiels.

Cette nouvelle approche adaptée au bâtiment entièrement climatisé dans un climat chaud et humide donne une vue d'ensemble des ressources environnementales exploitables et de la capacité du bâtiment à exploiter ces ressources.

Un cas d'étude sous le climat de Djibouti est alors choisi pour mettre en œuvre l'ensemble des indicateurs bioclimatiques et les résultats sont analysés sur toute l'année, mais aussi de manière dynamique.

Ce travail de thèse montre non seulement la capacité des indicateurs à refléter les performances bioclimatiques des bâtiments, mais aussi leur capacité à donner une vue d'ensemble des échanges thermiques du bâtiment. Ces indicateurs permettent donc de fixer dès les premières étapes de la conception, des points de repère sur l'état des ressources et surtout l'exploitation qui en est faite par les solutions techniques les plus adaptées au climat local.

Finalement, les nouveaux critères d'analyse sont utilisés dans une approche de conception des bâtiments, pour évaluer la performance bioclimatique de différentes solutions constructives.

Notre contribution permet à terme de servir de socle aux futures réglementations thermiques des bâtiments dans les pays à climat chaud et humide, en général, et à Djibouti, en particulier.

Mots clés : Ressources environnementales, Indicateurs bioclimatiques, Indicateurs de performance, Conception bioclimatique, Enveloppe du bâtiment, Climat chaud et humide.