

UNIVERSITÉ DE  
VERSAILLES  
ST-QUENTIN-EN-YVELINES



université PARIS-SACLAY

# "VERS UNE APPROCHE INTÉGRÉE DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE DES TOURS POUR OPTIMISER LEUR PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE" PAR MONSIEUR MARWAN ALKHOULI

**Discipline : Architecture, arts appliqués, laboratoire : Navire-école Nationale  
Supérieure d'Architecture de Versailles**

mardi 16 juin 2015 à 15h00

L'Ecole Nationale Supérieure

d'Architecture de Versailles

5 Avenue de Sceaux

Salle des Conseils

B.P. 20674

78006 Versailles Cedex

## **Résumé :**

Notre thèse veut démontrer les limites des définitions de nouveaux concepts et de nouvelles générations de tours qui sont développées par les professionnels et les chercheurs. Notre approche consiste à mettre l'accent sur la performance énergétique et environnementale, une notion qui n'est pas suffisamment abordée jusqu'à présent dans les tours et que nous cherchons à définir. Nous montrerons les limites et les barrières de

l'introduction des mesures de performance dans l'évolution historique des différentes générations de tours. Nous prenons position des systèmes d'évaluation environnementale et de la réglementation en vigueur dans différents contextes culturels et climatiques. Nous aborderons la question de la performance à plusieurs échelles afin de démontrer que l'équilibre de l'équation de la performance doit être pris dans une perspective de développement durable, et ce en prenant en considération les différentes dimensions du projet. Notre approche analytique et comparative cherche à combler le décalage entre le discours et la réalité, les intentions de départ et les finalités achevées. Enfin nous montrerons comment le processus de conception linéaire actuel des tours doit évoluer afin de viser une conception intégrée où la question de la performance doit être mise au cœur d'une nouvelle approche innovante et collaborative tout au long du cycle de vie du projet. Notre approche critique et analytique vise à démontrer en quoi la tour est-elle performante ? Dans quel contexte ? Avec quelles mesures ? Et comment faire pour améliorer sa performance afin qu'elle puisse mieux intégrer l'environnement urbain de nos villes contemporaines.

## **A b s t r a c t**

Our thesis aims to demonstrate the limitations of new concepts definitions and new generations of towers that are developed by professionals and researchers. Our approach is to focus on the energy and environmental performance, a notion that has not been addressed enough and we are trying to define. We show the limitations and barriers for the introduction of performance measures in the historical evolution of different generations of towers. We take a position of environmental assessment systems and regulations in different cultural and climatic contexts. We address the performance concept at multiple scales to demonstrate that the balance of the performance equation must be understood in a context of sustainable development. Our analytical and comparative approach seeks to bridge the gap between rhetoric and reality, the original intentions and purposes completed. Finally we show how the linear process of current projects must evolve to foster an integrated design where the issue of performance should be placed in the heart of a new innovative and collaborative approach throughout the life cycle of project development. It is important to note that our research work doesn't aim to defend or refute the potential for energy efficiency and environmental quality of the architectural object of the tower, nor lead to a unique successful model which could be proposed to designers and professionals in the real estate market. Our critical and analytical approach is to demonstrate how the performance is it round? What is its context and measures? How improve it to better integrate the urban environment of our contemporary cities.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

**Maurizio BROCATO**, Professeur, HDR, à l'Ecole Nationale d'Architecture Paris-Malaquais, – Rapporteur

**Gonzalo LIZARRALDE**, Professeur, HDR, Université de Montréal, Canada – Rapporteur

**Jean-Jacques TERRIN**, Professeur Honoraire, HDR, à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles – Directeur de thèse

**Nadia HOYET**, Professeur, HDR, à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles – Examineur

**Jean-Yves MOLLIER**, Professeur des Universités, HDR, à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines – Examineur

**Jérôme QUIEVREUX**, Directeur de l'Agence d'architecture SRA, Châtillon - Examineur

**Contact :** DREDVal Service FED : [theses@uvsq.fr](mailto:theses@uvsq.fr)