



Université **FORMATEC**

N° d'ordre : N° PFE/MP-108/2015

Institut des Sciences Techniques et Technologiques [I.S.T.T]

Domaine : Sciences et Technologies

Mentions : Technologies de construction et environnement

Option : GENIE CIVIL

**CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DE LA TOITURE EN
CHARPENTE BOIS D'UN BATIMENT SCOLAIRE DANS
LES DIFFERENTES REGION-VENTS DU TOGO**

**Projet de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de
Master Professionnel**

Présenté et soutenu le 27 juillet 2016 par :

AMOUSSOU Tino

Promotion 2015 - 2016

Jury de soutenance :

Président : Dr N'WUITCHA K.,	Docteur en physique
Directeur : Dr. AMEY Kossi B.,	Docteur – Ingénieur Génie Civil
Membres : M. KOUTO Yaovi,	Ingénieur Génie Civil
M. KOFFI Goudjo,	Ingénieur Génie civil

RESUME

La présente étude a pour but de contribuer à la prévention des dégâts provoqués par les vents violents sur les ouvrages de génie civil comme les charpentes en bois, au Togo, eu égard à la ruine de nombreuses charpentes après le passage de certains vents violents.

Pour y parvenir, nous nous sommes fixés comme objectifs, de concevoir d'abord la toiture en charpente en bois d'un modèle de bâtiment scolaire parmi les plus réalisés au Togo; de procéder ensuite au dimensionnement de cette charpente en bois (couvertures, pannes, fermes et divers assemblages) à partir des charges permanentes (G), d'exploitation (Q) et du vent (W); et enfin, de procéder à une série d'analyses issues des résultats du dimensionnement de la charpente bois dans chacune des six (06) région-vents que compte le Togo.

A l'issue de cette étude, les résultats ont montré que :

- le vent n'a aucune influence sur la stabilité interne des pannes (résistance à l'ELU et déformations à l'ELS) ou des membrures des fermes (taux de travail en traction axiale et en compression axiale) d'une charpente mais plutôt, la section, le type, les caractéristiques physico-mécaniques des bois utilisés ainsi que la portée des pannes ou la nature et l'intensité des efforts dans des membrures des fermes;
- que les assemblages aux nœuds d'une ferme ne sont pas non plus influencés par le vent mais, plutôt par la nature et l'intensité des sollicitations subies par les matériaux d'assemblages que constituent les pointes;
- seule la stabilité externe des pannes et des couvertures, les assemblages pannes-fermes et pannes-couvertures sont directement influencés par le vent.

Ce qui nous permet d'affirmer que la charpente en bois ne peut être dimensionnée de la même façon dans chaque région-vent du Togo. Aussi, les ruines d'ouvrages observées à travers tout le pays peuvent être dues à l'effet du vent, à une mauvaise orientation, à une mauvaise conception, à un mauvais dimensionnement de ces derniers ou bien de l'action conjuguée de deux ou de l'ensemble de ces facteurs.