
Étude Comparative de Comportement Élastique d'un Modèle Réduit d'une cheminée Solaire

M. El Alami^{*†1}, K. I Janati^{‡1}, and A. El Khalfi^{§1}

¹Laboratoire de Génie Mécanique, Equipe de calcul des structures (Faculté des Sciences et Techniques Fès FSTF, l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès.) – Maroc

Résumé

Dans le cadre des travaux de recherche industriel, en particulier les cheminées solaires pour la production d'énergie alternative. C'est un centre d'énergie renouvelable qui pourrait produire une puissance électrique importante. La structure de la cheminée est le composant primordial de ce type d'installation. La conception présente plusieurs défis techniques. Etude est consiste à la vérification de la tenue mécanique, la stabilité et de la résistance de la structure de la cheminée. Il s'agit de valider un modèle éléments finis simulant le comportement élastique de la cheminée pour la longueur de 500m. Dans un premier temps, une série de calcul des déformations et des contraintes de cheminée solaire a été réalisée par les logiciels PATRAN/NASTRAN avec une échelle réduite. Ensuite, une simulation numérique du comportement élastique de même cheminée avec l'échelle réelle, a été élaborée en utilisant le logiciel ROBOBAT STRUCTURAL basé sur la norme Euro-code 3. Pour la validation du modèle proposé, les résultats obtenus par logiciel ROBOBAT sont comparés avec le modèle réduit.

Référence :

Niemann H.-J., Flaga A., Höffer R., Hölscher N., Kasperski M. (1996). "Structural response to wind"

In: Dynamics of Civil Engineering Structures, Wilfried B. Krätzig & Hans-Jürgen Niemann (Eds.) A.A. Balkema, Rotterdam.

Sarja A, Vesikari E, editors. Durability design of concrete structures. Report of RILEM TC 130-CLS, vol. 14. London: E&F Spon.; 1996.

F. Lupi a,n, C. Borri a, R. Harte b,c, W.B. Krätzig c, H.-J. Niemann 'Facing technological challenges of Solar Updraft Power Plants', Journal of Sound and Vibration, journal homepage: www.elsevier.com/locate/jsvi.

Mots-Clés: Cheminée Solaire, Énergie Solaire, Modélisation, Élément Finis, Simulation Numérique, élastique, Patran/Nastran et ROBOBAT STRUCTURAL.

*Intervenant

†Auteur correspondant: mohammed05alami@gmail.com

‡Auteur correspondant: janati.id02@gmail.com

§Auteur correspondant: aelkhalfi@gmail.com