

Analyse du comportement en fatigue de tronçons en té boulonnés

Aliou Badara Camara*^a, Fabienne Pennec^a, Sébastien Durif^a, Jean-Louis Robert^a, Abdelhamid Bouchaïr^a

^aUniversité Clermont Auvergne, CNRS, Institut Pascal, F-63000 Clermont-Ferrand, France

aliou_badara.camara@etudiant.univ-bpclermont.fr, fabienne.pennec@uca.fr, sebastien.durif@uca.fr, abdelhamid.bouchair@uca.fr, j-louis.robert@uca.fr

RÉSUMÉ. *Ce travail présente une étude du comportement en fatigue de boulons au sein de tronçons en té. Le tronçon en té est un composant élémentaire utilisé dans la norme actuelle NF-EN1993-1-8 pour décrire le comportement mécanique d'un assemblage boulonné en construction métallique. Deux modèles éléments finis 2D et 3D ont été développés pour évaluer les contraintes au sein de la tige du boulon du tronçon en té soumis à un effort axial. L'objectif de l'étude est double. D'une part nous souhaitons déterminer l'influence de plusieurs paramètres géométriques sur le comportement en fatigue du tronçon en té en utilisant deux norme de calcul, NF-EN 1993-1-9 et VDI 2230, et d'autre part comparer les résultats obtenus avec le modèle 3D et ceux obtenus avec le modèle 2D. Nous avons considérés quatre configurations du tronçon en té avec des boulons non précontraints.*

ABSTRACT. *This work presents the study of the fatigue life of bolts in tee stubs. Tee stubs are elementary components used in the actual norm EN-1993-1-8 to describe the mechanical behaviour of steel bolted connections. Two finite element models were developed to assess the stresses within the shank of the bolt: a 2D model and a 3D model. The objective of the study is twofold. On the one hand we want to determine the influence of several geometric parameters on the fatigue behavior of the tee stub using two standards, NF-EN 1993-1-9 and VDI 2230, and on the other hand to compare the results obtained with the 3D model and those obtained with the 2D model. We have considered four configurations of the tee stub with no prestressed bolts.*

MOTS-CLÉS : *fatigue, tronçons en té, modèle éléments finis, NF-EN 1993-1-8, NF-EN 1993-1-9, VDI 2230.*

KEY WORDS: *fatigue life, tee stub, finite element model, EN 1993-1-8, EN 1993-1-9, VDI 2230.*
