

CFA/VISHNO 2016

Effet des différents niveaux de défaut de surface sur l'amortissement induit par micro-glissement dans une interfaceN. Peyret^a, G. Chevallier^b et J.-L. Dion^a^aSupmeca - ISMEP, 3, Rue Fernand Hainaut, 93400 Saint-Ouen, France^bDépartement mécanique appliquée, Institut FEMTO-ST, 24 rue de l'Épitaphe, 25000 Besançon, France

nicolas.peyret@supmeca.fr



LE MANS

CFA2016/582**Effet des différents niveaux de défaut de surface sur l'amortissement induit par micro-glissement dans une interface**N. Peyret^a, G. Chevallier^b et J.-L. Dion^a^aSupmeca - ISMEP, 3, Rue Fernand Hainaut, 93400 Saint-Ouen, France^bDépartement mécanique appliquée, Institut FEMTO-ST, 24 rue de l'Épitaphe, 25000 Besançon, France

nicolas.peyret@supmeca.fr

Dans la dynamique des structures, la prédiction de l'amortissement demeure un défi important. Ce document porte sur les pertes d'énergie provoquées par des micro-glissements dans une interface nominale plane d'une structure. Ce papier se propose d'étudier par une analyse élément fini couplée à une étude analytique le calcul de l'énergie dissipée par une interface nominale plane sous charge normale constante et charge tangentielle alternée. Ces résultats numériques sont ensuite comparés aux résultats expérimentaux fournis par un dispositif expérimental permettant le chargement en cisaillement pur à l'aide de vibrations de flexion d'une poutre bi-encastree. L'objectif de ce banc d'essai est de caractériser la rhéologie globale de l'interface. Le modèle proposé vise à caractériser cette rhéologie en fonction des paramètres locaux de l'interface. Tout d'abord, une modélisation de l'interface en tenant compte du défaut de surface est présentée. L'énergie dissipée par frottement dans l'interface est calculée lors d'un cycle de chargement. Cela conduit à un calcul de l'énergie dissipée et donc à un facteur de perte non linéaire. Par la suite, nous proposons un modèle numérique de l'énergie dissipée dans l'interface avec différents types de rhéologie. Enfin, nous confrontons les résultats du modèle analytique et les différentes échelles de l'étude numérique.