

Modélisation multi-échelle de structures géocomposites cellulaires soumises à un impact localisé

This study is focused on the modelling of an innovative rockfall protection barrier built with cells assembly. It consists to analyze the mechanical response of such geocomposite structures subjected to an impact. The proposed approach is based on a several scales of the structure. The first part focuses on the cell scale, modelling the constitutive behavior of a single cell. The mechanical response of the cell is studied under different kind of loading (quasi-static and dynamical ones). The aim is to determine a constitutive model of the cell. Thereafter, at the structure scale, each cells is modeled thanks to the constitutive model. The structure modelling investigates the mechanical reaction of the entire structure under bloc impact. / L'étude présentée porte sur l'analyse de la réponse mécanique d'une structure de protection contre les éboulements rocheux soumise à un impact. Un développement innovant est de concevoir ce type de structure sur la base d'un assemblage cellulaire. Les cellules sont des éléments géocomposites (géomatériau entouré de grillage). L'approche se fonde sur plusieurs échelles. A l'échelle locale, la cellule est modélisée en trois dimensions grâce à la méthode numérique aux éléments discrets. La réponse mécanique à différentes sollicitations quasi-statiques et dynamique permet de déterminer un modèle constitutif de la cellule. Ensuite, les résultats obtenus à l'échelle de la cellule sont utilisés pour la modélisation de l'ouvrage. La structure est discrétisée et l'interaction entre les éléments est décrite à l'aide du modèle constitutif déterminé à l'échelle locale. Il est alors possible de simuler la réponse de la structure à un impact.

Auteurs du document : Bertrand, D., Gotteland, P., Lambert, S., Nicot, F., Derache, F.

Mots clés : CHUTE DE PIERRES, OUVRAGE RTM, MODELISATION, ETUDE D'IMPACT, MODELLING, ROCKFALL

Date : 2005

Format : text/xml

Source : 14763

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2005-02-11 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifiant).

Télécharger les documents : <https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00017075>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/modelisation-multi-echelle-de-structures-geocomposites-cellulaires-soumises-a-un-impact-localise0>

Evaluer cette notice: