

Study of interpolation error induced by coupling in fluid-structure interactions simulations

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Study of interpolation error induced by coupling in fluid-structure interactions simulations :
Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Hartmann Charles-Edouard (EN 2008)

Autre(s) responsabilité(s) : De Montigny Paul (EN 2008) De Montigny Paul (EN 2008) (Gestionnaire de projet)
Univ-Prof. Dr.-Ing. habil. M. Breuer, Leiter des Professur für Strömungsmechanik, Helmut Schmidt Universität (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2010

Description matérielle : 47 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Helmut Schmidt Universität

Résumé ou extrait : Notre projet s'insère dans la problématique de l'Interaction Fluide-Structure (IFS), d'un point de vue numérique. L'IFS consiste en l'action réciproque d'un solide et d'un écoulement fluide. La résolution numérique de problèmes IFS est couramment menée en séparant le problème solide du problème fluide. Le problème solide est résolu par un solveur structure, dit Computational Solid Dynamics (CSD). Réciproquement le problème fluide est pris en compte par un solveur dit Computational Fluid Dynamics (CFD). L'échange des données entre ces deux programmes est assuré par une interface de couplage (CoMA). Cette dernière prend en charge le transfert des efforts et des déplacements entre deux maillages non conformes. Pour ce faire des interpolations sont effectuées qui induisent des erreurs. Le but de cette étude est de les quantifier. Un programme a donc été développé, qui lit les données de sorties de CoMA, analyse les éventuelles erreurs d'interpolation et génère une représentation 3D de celles-ci. Ce programme a été appliqué à deux cas-tests IFS ce qui nous a donné des premiers résultats.