

Etude de la cavitation dans les injecteurs diesel à travers différents outils numériques

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Etude de la cavitation dans les injecteurs diesel à travers différents outils numériques : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Bernard (EN 2002)

Autre(s) responsabilité(s) : Demoulin M., Maître de conférences à l'Université de Rouen et chercheur au CORIA (Gestionnaire de projet)
Villette (EN 2002)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2004

Description matérielle : 47 p.

: 21 cm

: tableaux ; figures

Note(s) : Bibliogr.
annexes

Note de thèses et écrits académiques : AVL/AST - GRAZ et CNRS UMR 6614 - CORIA

Résumé ou extrait : Les injecteurs influent beaucoup sur la qualité du jet d'injection de gazole dans les moteurs Diesel. Les performances des moteurs Diesel actuels peuvent notablement diminuer à cause de certains phénomènes physiques, et particulièrement la cavitation, qui peut apparaître dans les injecteurs sous l'action de contraintes excessives de pression. Celle-ci peut toutefois se révéler utile, comme amorce à la vaporisation du gazole. L'expérience est très difficile à mettre en oeuvre, du fait des conditions d'injection réelles : très faible échelle (de l'ordre de la centaine de microns), grandes vitesses d'écoulement, forte instationnarité...C'est pour cela que la simulation numérique est un outil très efficace pour appréhender l'écoulement dans les injecteurs. Cette étude se propose de tester différents modèles de cavitation, conçus avant tout pour des calculs sur hélice ou turbine, appliqués à un écoulement de gazole dans un injecteur Diesel. Nous avons pour cela utilisé les codes FLUENT et FIRE avec une configuration typique en deux dimensions planes, fournie par la direction de la recherche de Renault, d'un injecteur de moteur HDI.