

Compte rendu du Groupe de Travail "Mécanique des Fluides Réels", CMLA-ECP-CEA-EDF.

du 21 janvier 2008 :

Etai^{ent} présents : *F. Benkhaldoun, G. Bonnaud, D. Bouche, S. Bouquet, G. Cavallaro, F. Chardard, F. Dauvergne, L. Desvillettes, F. Dias, D. Dutykh, E. Falize, J.-M. Ghidaglia, Z. Hammouch, A. Ibrahimbegovic, L. Jacquet, G. Le Coq, H. Le Meur, I. Mortazavi, H.-Y. Nguyen, F. Pascal, Y. Peysson, X. Pialat, R. Poncet, L. Quivy, E. Raphaël, A. Ribeiro, V. Ricci, J.-M. Rovarch.*

1. **Elie Raphaël (ESPCI) :** "Ondes de capillarité-gravité et résistance de vague".

L'auteur s'intéresse à la modélisation de la création et de la résistance des vagues à la surface de l'eau. Par des expérimentations en bassin, on peut établir de façon empirique une définition de la résistance des vagues. En particulier, l'auteur décrit la modélisation des ondes de capillarité-gravité dans le cas d'un liquide non visqueux et de faible amplitude, cas pour lequel existe une longueur caractéristique (longueur capillaire) au delà de laquelle il est possible de négliger la capillarité ; puis ce modèle est perturbé par un champ de pression extérieur. La résistance des vagues peut alors être définie par le travail de ce champ de pression.

Différents résultats numériques sont montrés et comparés à des résultats expérimentaux.

2. **G. Bonnaud, D. Bouche et Y. Peysson (CEA) :** "Sur les simulations numériques pour la fusion".

L'étude ici, porte sur la modélisation des machines magnétiques de fusion. L'objectif est d'obtenir un simulateur performant du réacteur ITER permettant en particulier, de coordonner les codes existants. Après avoir fait quelques rappels de physique, les auteurs ont présenté les résultats obtenus sur la modélisation des plasmas, des interactions laser-plasmas ces dernières se déclinant en de nombreux problèmes. Ils décrivent également tous les "points noirs" qui ne sont pas pris en compte dans les codes de simulation actuels (rétrodiffusion, points chauds, dépointage, chauffage suprathermique) et insistent sur les contraintes informatiques : en 1D, tous les modèles sont utilisables, alors qu'en 3D seul le modèle paraxial est utilisable sur des dimensions réalistes.

La prochaine séance aura lieu le

18 février 2008

à 14 heures 30, à l'Ecole Normale de Cachan, Salle Renaudeau, (Bât Laplace).