

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

du 5 Janvier 2004:

Étaient présents: *C. Baranger, F. Benkhaldoun, D. Bouche, L. Boudin, L. Desvilletes, F. Dias, J.-M. Ghidaglia, A. Guilmin, S. Le Bourdieu, G. Le Coq, J. Mathiaud, B. Mauroy, K. Mohamed, M. Ndjinga, F. Pascal, L. Quivy, S. Sahmim.*

1. **Informations:** **L. Desvilletes** informe les participants qu'un Workshop sur les fluides réactifs sera organisé au CMLA les 25 et 26 mars prochains (en collaboration avec **L. Boudin**), dans le cadre du Plan d'Actions Intégrées (Italie).
2. **Exposés scientifiques:**
 - (a) **J.-M. Ghidaglia** (CMLA; en collaboration avec B. Desjardins et J. Francescato, CEA) a présenté un nouveau cas test permettant de valider en particulier des codes utilisant des propriétés de géométries sphériques, ce qui permet de surcroît de simplifier les conditions aux limites. Ce cas test 2D ou 3D est inspiré de celui de Ransom et dit "de la source sphérique". Il permet de modéliser 2 fluides (un "lourd" et un "léger") qui évoluent entre deux sphères concentriques.
 - (b) **S. Sahmim** a montré de nouveaux résultats obtenus avec le schéma prédicteur-correcteur proposé par **F. Benkhaldoun**. Il s'agit maintenant d'introduire la matrice signe dans l'étape de prédiction ce qui permet d'obtenir la bonne valeur de α . Cette méthode a permis d'obtenir de bons résultats pour le problème de Ransom en 1D, et devrait être testé prochainement en 2D (travail en collaboration avec **K. Mohamed**).
 - (c) **J. Mathiaud** a présenté les résultats des travaux obtenus par l'équipe (**L. Desvilletes, C. Baranger** et **L. Boudin**) sur le "Passage du gaz-particules au diphasique" dans le cas compressible: les équations relatives à l'énergie sont modifiées afin de supprimer le problème de définition de la pression. Le principe de conservation de l'énergie est alors respecté. **L. Desvilletes** précise que l'intérêt de ce couplage "Gaz-Particules" permet, dans la phase de compression, de basculer vers un écoulement diphasique dans le cas où la densité de particules est forte (forte compression).
 - (d) **S. Le Bourdieu** a présenté son sujet de thèse qu'elle débute (au CEA et à l'Ecole Centrale, avec F. De Vuyst): il s'agit de développer des méthodes pseudo-spectrales pour le problème de "ceinture de Van Allen", en utilisant les résultats de thèse de Nicolas Besse (espace des phases 6D).
 - (e) **M. Ndjinga**, également en début de thèse (au CEA avec A. Kumbaro et à l'Ecole Centrale avec P. Laurent) va travailler sur les écoulements diphasiques.

*La prochaine séance aura lieu le
2 Février 2004
à 14h heures à l'Ecole Normale de Cachan, salle 120 (Bât. Cournot).*