

Responsable :
Martine Logé
☎ 01 69 08 51 67

SEMINAIRE



Service de Recherches de Métallurgie Physique

DEN/DANS/DMN

Bibliothèque du SRMP – Bâtiment 520 – Pièce 109

Quelques applications des méthodes multipôles rapides

Eric Darrigrand

En délégation INRIA dans l'équipe IPSO

Projet IPSO

ENS de Cachan - Antenne de Bretagne

Les méthodes multipôles rapides sont apparues avec le problème à N corps, introduites par Rokhlin et al. Elles ont pour but de permettre une nette réduction du coût de résolution numérique de certaines équations mathématiques aboutissant, lors de la discrétisation, à des systèmes denses. Le principe consiste à réduire les interactions induites par la configuration physique, biologique ou chimique d'où est issu le problème mathématique. Ce procédé permet, d'un point de vue quelque peu algébrique, de creuser d'une certaine façon la matrice du système linéaire à résoudre numériquement. Très vite leurs applications se sont développées autour de la résolution des équations intégrales relatives aux problèmes de Laplace, ou aux équations des ondes acoustiques ou électromagnétiques en domaine extérieur. Désormais, leurs applications sont développées dans le cadre de la dynamique moléculaire. Lors de cet exposé, après une introduction intuitive des méthodes multipôles rapides au travers d'un exemple 1D simple, diverses applications seront considérées : choix du développement associé, différentes stratégies utilisées, étude de la complexité algorithmique, efficacité effective, applications originales.

Mercredi 19 Mars 2008 à 10h30

N.B : *Les visiteurs de nationalité étrangère hors Union Européenne sont priés de bien vouloir avertir impérativement 3 semaines à l'avance - les visiteurs de l'Union Européenne 1 ou 2 jours avant le séminaire - le Secrétariat du Service de leur entrée sur le Centre :*
Tel : 01 69 08 66 64 - Fax : 01 69 08 68 67