

## COLLOQUIUM

Jeudi 18 mars 2010, 17h  
Salle de séminaires

FRANÇOIS DUBOIS  
CNAM, Paris

### Une introduction au schéma de Boltzmann sur réseau

Le schéma de Boltzmann sur réseau est issu d'une part des modèles classiques de la cinétique des gaz (équation de Boltzmann) et d'autre part des approches informatiques pour les systèmes dynamiques discrets (automates cellulaires). Il a émergé dans les laboratoires de physique au cours des années 1980.

Sa mise en oeuvre est *a priori* très élémentaire grâce à l'emploi d'un schéma explicite en temps sur une grille cartésienne. Mais toute une série de paramètres doivent être réglés avec soin afin de garantir le succès d'une simulation numérique. Ainsi, le schéma de Boltzmann sur réseau peut aujourd'hui simuler toutes sortes d'équations aux dérivées partielles classiques de la physique mathématique : advection-diffusion, acoustique, mécanique des fluides, etc.

Nous donnerons un exemple où l'emploi du calcul formel est indispensable pour améliorer les performances de l'approche numérique.

---

*Un café-thé sera servi à 16<sup>h</sup>30 dans la salle du courrier du bâtiment de mathématiques*