

JP Boeuf

LAPLACE, Université Paul Sabatier/CNRS

Les Plasmas : des étoiles aux propulseurs pour satellites et aux écrans à plasmas

Vendredi 25 février 2011 à 11H45

**Amphi concorde du bâtiment U4
Université Paul Sabatier**

Les plasmas sont des milieux ionisés dont le degré d'ionisation et les densités et températures peuvent varier dans des proportions considérables, depuis les plasmas complètement ionisés à des centaines de millions de degrés du soleil ou du réacteur ITER, jusqu'aux plasmas beaucoup plus froids des propulseurs spatiaux et à ceux de très faible degré d'ionisation des écrans à plasma. Ils sont le siège de phénomènes d'une extraordinaire richesse physique et qui font intervenir la physique atomique et moléculaire, les phénomènes de transport de particules chargées et de rayonnement, la mécanique des fluides, l'électromagnétisme, la physico-chimie en volume et aux interfaces plasma-matériaux.

Après une introduction générale sur les plasmas et leurs applications, l'exposé sera centré sur les plasmas froids hors-équilibre. Dans ces plasmas, les différents types de particules ont des « températures » différentes et des distributions souvent non-Maxwelliennes dont la forme dépend de la façon dont l'énergie est couplée au milieu, ce qui leur confère des propriétés particulièrement intéressantes pour les applications. Ceci sera illustré sur quelques exemples d'applications comme celui des propulseurs à plasma pour satellites. On illustrera également par quelques exemples comment la complexité et la non-linéarité des phénomènes peut conduire dans certains cas à des structures auto-organisées spectaculaires ou à des phénomènes de turbulence.

Contacts :

Pierre Pujol, IRSAMC-LPT- CNRS, 05 61 55 68 32
<http://www.sfpnet.fr>