

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex
Service de Physique de l'Etat Condensé
SÉMINAIRE

Mercredi 13 juin 11h15

Orme des Merisiers SPEC Salle Itzykson, Bât.774

Les étranges propriétés de l'eau métastable

Frédéric Caupin

LCMPN, Université Claude Bernard, Lyon I

L'eau bout à 100C et gèle à 0C... en général ! En effet, il est possible de surchauffer ou de surfondre l'eau au delà de ces limites, le liquide devenant alors métastable. L'eau surfondue présente de nombreuses anomalies, dont l'explication théorique est encore débattue. Je présenterai rapidement les scénarios proposés, en particulier celui d'un second point critique qui terminerait une ligne de transition du premier ordre entre deux états liquides.

Nous nous intéressons à une autre zone métastable, beaucoup moins explorée : l'eau à pression négative. Tout liquide peut résister à une traction mécanique, en raison des forces de cohésion entre les molécules. L'eau, qui possède une grande tension de surface, peut ainsi dépasser -1000 bar ! Je décrirai les différentes méthodes que nous employons pour générer ces pressions et les mesurer. Elles ont mis en évidence une nouvelle anomalie de l'eau, relative au seuil d'apparition des bulles de vapeur, ou cavitation. Enfin, je présenterai les expériences de spectroscopie que nous construisons pour obtenir des informations sur le diagramme de phase de l'eau à pression négative.

A coffee break will be served at 11h00. The seminar will be given in English.

Contact : patrice.bertet@cea.fr/sebastien.aumaitre@cea.fr –Tel : +33 1 69 08 55 29 / 74 37
<http://iramis.cea.fr/spec/>