



Institut de Minéralogie et de Physique des Milieux Condensés  
Unité Mixte de Recherche 7590  
B77, 4 Place Jussieu F-75252 Paris CEDEX 05

# SÉMINAIRE

## Lundi 8 mars, 10h30

*Salle de conférence, Bâtiment 15  
Campus Boucicaut, 140 rue de Lourmel, 75015 Paris*

**Eric HERBERT**

*SPEC, CEA*

# CAVITATION ACOUSTIQUE DANS L'EAU PURE

Tout liquide peut être surchauffé ou détendu au delà de sa courbe d'ébullition. Il est alors dans un état métastable, jusqu'à ce qu'une bulle de vapeur apparaisse, c'est le phénomène de cavitation. L'étude de la limite de métastabilité renseigne sur la cohésion du liquide et sur son équation d'état. Le cas de l'eau est spécialement intéressant : des théories concurrentes prédisent des variations en température de cette limite différentes. L'eau est mise sous tension à l'aide d'une onde ultrasonore, émise par une céramique piézo-électrique hémisphérique. L'onde est focalisée pendant une courte durée et dans un petit volume loin de toute paroi. Les résultats obtenus sont très reproductibles, permettant de mesurer la statistique de cavitation et de définir précisément son seuil. La pression de cavitation mesurée varie de -26 MPa à 0°C à -16 MPa à 80°C ce qui fait partie des pressions les plus négatives observées dans l'eau mais reste loin de la valeur théorique attendue (environ -120 MPa) et observée dans une seule expérience (Zheng et al., 1991, Science 254, 829). Nous discuterons les causes possibles de ce désaccord à la lumière des dernières mesures effectuées au laboratoire.

Tel: 33-(0)1 44 27 42 20 --Fax: 33-(0)1 44 27 44 69 -  
Courriel: [catherine.dreyfus@impmc.jussieu.fr](mailto:catherine.dreyfus@impmc.jussieu.fr)