

Le soleil: un plasma dense chaud et dynamique

Sylvaine Turck-Chièze

IRFU/SAp

Ce genre de plasma n'existe pas encore en laboratoire mais intéresse de nombreuses disciplines de l'Irfu. En effet il émet des neutrinos qui ont contribué à prouver que les neutrinos ont une masse, il est l'archétype de l'évolution stellaire et il sera bientôt accessible à la Physique sur les grands lasers à Bordeaux.

Pourtant il cache encore bien des mystères, en particulier pour définir sans ambiguïté le véritable rôle du Soleil sur le climat de la terre, sans parler des perturbations électromagnétiques qu'il génère dans l'environnement de la terre.

L'ensemble de ces raisons justifie qu'il ait généré de nombreux travaux à l'Irfu depuis plus de 20 ans en interaction entre les différents services: modèle solaire, expérience GALLEX, oscillation des neutrinos, simulations 3D, expérience spatiale: GOLF/SoHO et aujourd'hui de nouveaux développements instrumentaux: GOLF-NG et bientôt expériences auprès des lasers de puissance...

Tous ces progrès nécessitent des travaux difficiles qui font appel à des signaux faibles qu'il faut décrypter. GOLF-NG s'inscrit dans ce contexte; un prototype vient d'être réalisé dans notre département grâce à la collaboration du SAp- SEDI et SIS. Cet instrument a passé l'été à observer le Soleil à Ténérife. D'autres étapes sont à franchir pour réaliser un véritable instrument scientifique qualifié par une observation continue au Dôme C en Antartique avant d'être placé sur un satellite et révéler la dynamique du coeur solaire sans ambiguïté. En parallèle des travaux se mettent en place pour quantifier certains aspects de ce plasma très particulier auprès des installations laser en engageant les 2 instituts de la DSM IRFU et IRAMIS dans une physique subatomique jamais explorée.

Contact: *Valérie GAUTARD* +33 1 69 08 45 96