

# INTERNSHIP PROPOSAL

(One page maximum)

Laboratory name: Service de Physique de l'Etat Condensé (SPEC)

CNRS identification code: UMR 3680

Internship director's surname: HENOT

e-mail: marceau.henot@cea.fr

Phone number:

Web page: <https://iramis.cea.fr/spec/index.php>

Internship location: Orme des merisiers, CEA-Saclay

Thesis possibility after internship: YES

Funding for a PhD: NO

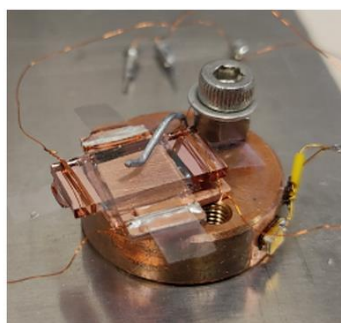
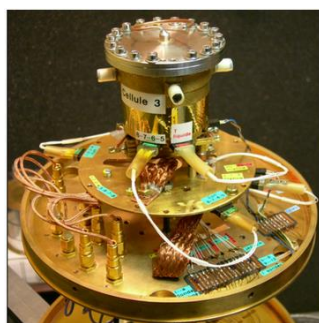
If YES, which type of funding:

## Réponse d'un liquide fortement hors équilibre

Le vieillissement physique correspond à l'évolution des propriétés des matériaux hors d'équilibre causée par des réarrangements structuraux. Pour les matériaux vitreux, qui sont en pratique toujours bloqués dans un état hors d'équilibre, ce phénomène peut avoir des conséquences importantes sur les performances à long terme du matériau, telles que la résistance mécanique ou les propriétés optiques.

Une expérience typique de vieillissement consiste à déséquilibrer un système par un changement de température puis à suivre sa dynamique de ré-équilibration. Un nouveau dispositif expérimental, développé récemment au sein du groupe SPHYNX, permet d'appliquer à un liquide dans un cryostat des changements de température de grande amplitude (plusieurs dizaines de Kelvins). La dynamique du liquide, à l'échelle moléculaire, peut être suivie en temps réel par spectroscopie diélectrique linéaire, c'est-à-dire en étudiant la réponse du liquide (polaire) à un champ électrique variable.

L'objectif de ce stage est de mettre en œuvre ce nouveau dispositif afin d'étudier expérimentalement la réponse de liquides à des marches de température de grande amplitude et plus particulièrement de caractériser la transition entre une ré-équilibration homogène et hétérogène du système.



Gauche : Cryostat, Droite : dispositif expérimental permettant d'appliquer à un liquide un changement rapide de température.

Please, indicate which speciality(ies) seem(s) to be more adapted to the subject:

Condensed Matter Physics: YES

Soft Matter and Biological Physics: YES

YES

Quantum Physics: NO

Theoretical Physics: NO

NO