

Soutenance de Thèse

## Etude expérimentale d'une longueur de corrélation dynamique à la transition vitreuse

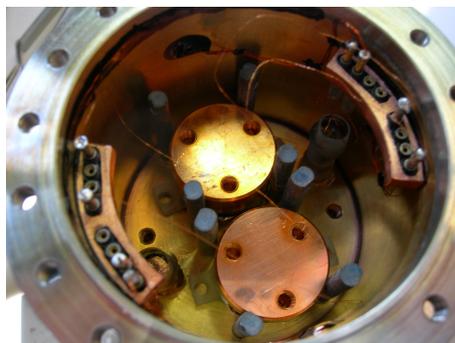
Caroline Thibierge

le mercredi 23 Septembre à 14 h 30  
à l'amphithéâtre Horowitz de l'INSTN  
au CEA Saclay (accès libre).

De nombreux liquides ne cristallisent pas lorsque la température diminue. Leur viscosité augmente énormément et ils se figent en un verre, solide désordonné. Ce phénomène est encore mal compris. Le scénario des hétérogénéités dynamiques de la transition vitreuse suppose que les mouvements des molécules sont corrélés sur des zones de plus en plus vastes lorsque la température diminue, comme dans une transition de phase. Ceci n'avait encore jamais été mesuré dans les liquides surfondus.

Deux méthodes basées sur les mesures de susceptibilité linéaire et non-linéaire ont été proposées pour sonder ces corrélations. Nous avons développé une expérience pour mesurer ces susceptibilités diélectriques. La mesure de la susceptibilité non-linéaire nécessite un dispositif original car le signal recherché est extrêmement faible.

Nos mesures montrent que le nombre de molécules corrélées croît lentement lorsque la température diminue. La dépendance en fréquence de la réponse non-linéaire suit une courbe maîtresse qui a pu être comparée à différents modèles. Ces résultats expérimentaux originaux rapprochent la transition vitreuse des phénomènes critiques.



*Les condensateurs de 3 cm<sup>2</sup> de surface et 19 μm d'épaisseur, nous ayant permis de réaliser les mesures de signaux non-linéaires très faibles à l'approche de la transition vitreuse.*

## Accès au centre CEA de Saclay par le rond-point RN 306 (est)

### En voiture

Depuis Paris-ouest Porte de Saint Cloud

Prendre la porte de Saint-Cloud et suivre la direction Bordeaux. Traverser le pont de Sèvres et suivre la N118 direction Bordeaux. Prendre la sortie 8 Toussus-le-Noble / Saclay / Saint-Quentin. Au rond-point, prendre la N306 en direction de Saint-Aubin / Gif-sur-Yvette / Chevreuse. Au rond-point suivant, prendre à droite pour entrer dans le centre de Saclay. Suite du trajet sous le plan.

Depuis Paris-sud Porte d'Italie/d'Orléans

Prendre l'autoroute A6 en direction de Lyon / Bordeaux. Puis l'autoroute A10 en direction d'Orléans / Nantes / Bordeaux / Palaiseau. Prendre la sortie à gauche vers N444 Versailles / Igny / Bièvre / Cité Scientifique. Prendre à gauche en direction de Saclay sur la D36. Suivre la direction Saclay tout droit. Après les feux, au rond point, prendre la sortie N306 en direction de Gif-sur-Yvette / Saint-Aubin. Au rond-point suivant, prendre à droite pour entrer dans le centre de Saclay. Suite du trajet sous le plan.

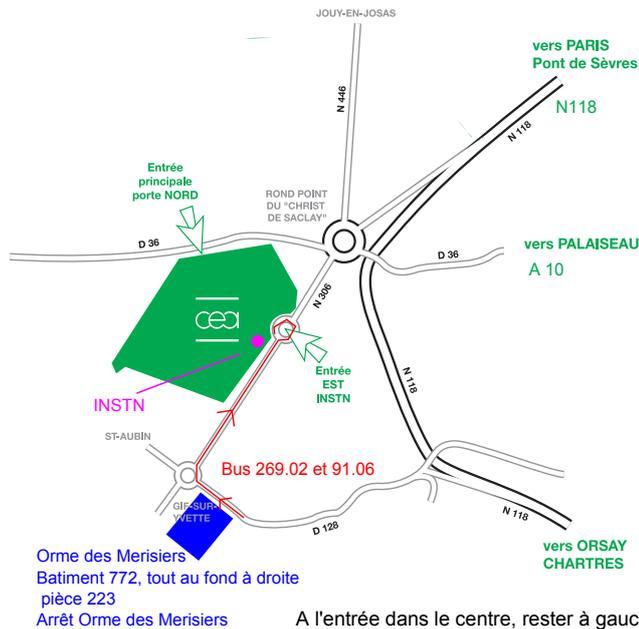
### En RER depuis Paris

Depuis Paris RER B

Prendre le RER B direction Saint-Rémy-lès-Chevreuse jusqu'à la station Le Guichet (Attention tous les trains ne s'y arrêtent pas !), environ 50 mins de trajet depuis Gare du Nord et 30 depuis Denfert-Rochereau. A l'arrivée à la gare, sortir en tête de train Rue de Versailles par le souterrain, tourner à droite, traverser la rue et prendre le chemin piéton qui descend vers la gare routière. Traverser la rue. Prendre un bus de la ligne n° 269-02 et descendre à l'arrêt CEA RN 306 situé dans un rond-point à 200 mètres de l'INSTN. Suite du trajet sous le plan

Depuis Paris par la gare de Massy-Palaiseau

À la gare de Massy-Palaiseau, sortir en tête de train (en venant de Paris), prendre la passerelle, en haut, tourner à gauche. Descendre dans la gare, sortir, l'arrêt est entre la gare et les voies. Prendre un bus de la ligne n° 91-06. Descendre à l'arrêt CEA Porte 306 (environ 15 minutes de trajet) situé dans un rond-point à 200 mètres de l'INSTN. NB : cet arrêt n'est pas desservi à certains horaires. Suite du trajet sous le plan



A l'entrée dans le centre, rester à gauche.  
Tourner tout de suite à gauche en direction du Siège et de l'INSTN.  
Passer le bâtiment du siège et prendre la deuxième à gauche  
L'accès à l'INSTN est libre, munissez-vous juste  
de votre carte d'identité en cas de contrôle (très rares).  
L'INSTN est là, c'est un grand bâtiment rond, pas très haut, très moderne  
L'amphithéâtre est dans le hall d'entrée, tout de suite à droite.