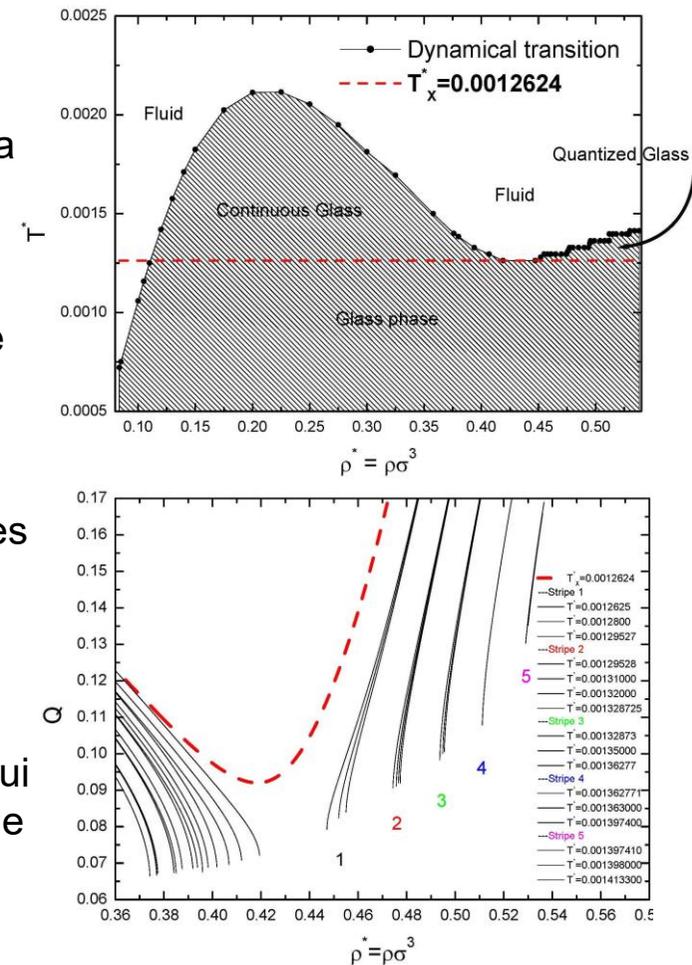


Mise au jour d'un verre « quantifié » dans un système de particules « pénétrables »

Jean-Marc BOMONT – LCP-A2MC

Co-auteurs : Christos N. Likos – Univ. de Vienne ; Jean-Pierre Hansen – Univ. de Cambridge

Les systèmes complexes désordonnés ont été mis à l'honneur récemment avec l'attribution du prix Nobel de Physique 2021 à Giorgio Parisi pour sa contribution à leur description théorique. En particulier, la méthode des répliques qu'il a inventée a permis de mieux comprendre les propriétés de leur état vitreux. Lors de ce séminaire, après avoir rappelé l'idée de « brisure de symétrie » sur laquelle repose la méthode des répliques, j'en illustrerai une application sur un système complexe constitué de particules dites « pénétrables », interagissant au travers du modèle de potentiel « gaussien » (Gaussian-core-model). Contrairement aux systèmes de particules (quasi) impénétrables, ces dernières présentent des diagrammes de phases liquide / solide complexes, accompagnés de phases réentrantes. Mes dernières activités de recherche s'étant focalisées sur les conséquences éventuelles qui en découleraient sur l'état vitreux, je présenterai à cette occasion les résultats obtenus à l'aide de la méthode des équations intégrales combinée à celle des répliques. Outre la présence d'un verre « continu » apparaissant aux densités les plus faibles, en continuant à compresser le système à température constante, mes résultats montrent l'existence, à des densités plus élevées, d'un second verre, qui lui est « quantifié ». Cette découverte débouche sur l'établissement d'un diagramme de phase température/densité inédit dans la physique de l'état vitreux.



Salle 6 de l'ICPM – Mardi 9 novembre à 14:00 heures