

Transition vitreuse en physique et en informatique

Marc Mézard
CNRS - Université Paris Sud

I. RÉSUMÉ

La théorie de la transition vitreuse dans les verres structuraux a fait de grands progrès au cours des dernières années. Une des clefs de ces progrès a été le développement de théories de champ moyen, fournissant un point de départ que l'on cherche désormais à compléter en prenant en compte des processus activés.

Curieusement, ce même type de théorie de champ moyen s'applique exactement dans un tout autre domaine, celui des problèmes de satisfaction de contraintes, qui forment le coeur des problèmes 'NP-difficiles' en informatique. L'existence d'une transition vitreuse fournit une explication de la difficulté de ces problèmes, et c'est sur la base de cette analyse que les algorithmes les plus puissants connus à ce jour pour résoudre les problèmes de satisfaction de contraintes aléatoires ont été trouvés.

L'exposé expliquera dans quelle mesure les problèmes de satisfaction de contraintes constituent des 'matériaux' dans lesquels se produit une transition vitreuse 'idéale'.