

**MECANO – Deuxième Atelier  
Paris – 23-24 avril 2009**

**Contacts atomiques ponctuels.  
Fluctuations du courant et (in-)stabilité mécanique**

**Th.Leoni, H.Klein, N.Candoni et Ph.Dumas,  
CINaM, Campus de Luminy, UPR CNRS 3118, Aix-Marseille Université, Marseille.**

Depuis quelques temps nous nous intéressons aux contacts atomiques ponctuels. En point de mire pour nous : les mettre à profit pour "tenir" un nanoobjet individuel (par exemple une molécule) et en étudier les propriétés en particulier optiques et électroniques. Mais nous verrons que ça et là, on ne peut de départir des considérations mécaniques.

Après avoir rapidement décrit la "magie" des plateaux de conductance de Landauer pour les nanoconstrictions d'Au et brièvement illustré le concept de "pinces atomiques", nous aborderons la stabilité mécanique de ces chaînes atomiques observables non seulement aux températures cryogéniques mais aussi à la température ambiante.

Nous montrerons notamment que les mesures électriques renseignent sur la dynamique des atomes dans la jonction.

Pour cela nous discuterons d'abord de la statistique de longueur des plateaux.

Puis, nous considérerons la valeur de la conductance et ferons le lien avec les instabilités mécaniques. En particulier, nous insisterons sur les bistabilités mécaniques et sur leur signature en système à deux niveaux (TLS).

Enfin, nous concluons en évoquant quelques une des très nombreuses pistes de travail.