

# Identités de Jarzynski-Crooks, Théorème de fluctuation et Thermodynamique.

Kirone Mallick

IPhT, CEA Saclay  
kirone.mallick@cea.fr

L'objet de cet exposé est de décrire quelques résultats remarquables, obtenus pendant la dernière décennie, concernant les systèmes hors d'équilibre thermodynamique. Nous présenterons les identités de Jarzynski et de Crooks qui permettent de quantifier les "violations transitoires" du Second Principe. Nous expliquerons également le théorème de fluctuation, de Gallavotti-Cohen, qui traduit l'invariance par renversement temporel de la dynamique microscopique comme symétrie d'une fonction, dite de grandes déviations. Celle-ci joue loin de l'équilibre, un rôle analogue à celui d'un potentiel thermodynamique.

Ces relations seront illustrées à l'aide d'exemples simples.