

La mémoire des avalanches et la statistique des tremblements de terre

Alberto ROSSO, Université Paris-Sud

Nous modélisons la dynamique de friction entre deux plaques tectoniques le long d'une faille comme une interface glissant dans un milieu hétérogène. À cause des aspérités dans le milieu, la dynamique se fait par à coups et avance par de soudaines et grandes réorganisations de la forme de l'interface. De tels événements correspondent aux tremblements de terre. En friction, les effets de relaxation sont cruciaux pour comprendre la dynamique macroscopique. Nous démontrerons que ces effets sont des ingrédients clés pour obtenir une description réaliste de l'activité sismique. En particulier, ils sont responsable de la présence des répliques dans le cas des grands tremblements de terre quasi-périodique (le cycle sismique) et prédisent correctement une loi de Guttenberg-Richter.

Références

- [1] JAGLA E.A, LANDES F. and ROSSO A., *Memory effects in avalanche dynamics: a key to the statistical properties of earthquakes*, soumis, 2013.

Alberto ROSSO, Laboratoire de Physique, Théorique et Modèles Statistiques, Bât. 100 Université Paris-Sud, 91405 ORSAY Cedex FRANCE

rosso@lptms.u-psud.fr

François LANDES, Laboratoire de Physique, Théorique et Modèles Statistiques, Bât. 100 Université Paris-Sud, 91405 ORSAY Cedex FRANCE

francois.landes@u-psud.fr

Eduardo JAGLA, Centro Atomico Bariloche and Instituto Balseiro, Comision Nacional de Energia Atomica, 8400 Bariloche Argentina