

SEMINAIRE MATHEMATIQUES ET SOCIETE

Mercredi 19 novembre 2014, à 16h15

Auditoire Louis-Guillaume, ALG, F200

Conférencier : D. Poncet-Montange

(prof. hon. Lycée cantonal de Porrentruy)

« **Sons, images et *Mathematica*** »

Résumé : À l'époque du tout numérique, un simple clic permet d'écouter de la musique et de regarder des images. Dépassant cette attitude passive pour adopter une démarche créative, on se propose de montrer, à partir d'exemples et de notions simples, comment on peut générer des sons et des images avec le logiciel Mathematica. On s'intéressera notamment à la reconstitution d'images déformées et à la génération de fractales autosemblables par analyse de structure. Dans le domaine sonore, on évoquera le fameux problème des cordes vibrantes qui, opposant d'Alembert, Euler et D. Bernoulli, trouva sa solution avec Fourier et son dénouement final au 20e siècle avec les distributions (mais ceci est une autre histoire). On montrera enfin comment synthétiser le son d'une cloche et créer une gamme de Shepard, l'analogue de l'escalier de Penrose qui ne mène nulle part.

Organisation : Paul Jolissaint
Institut de Mathématiques
Emile-Argand 11
CH – 2000 Neuchâtel