

# Bords dans les pavages

Emmanuel Jeandel

11 mars 2008

Les pavages sont des images en deux dimensions régies par des règles locales simples. On s'intéresse à caractériser certains pavages par leur "bordure" : les bordures d'un pavage sont tous les bords des carrés  $n \times n$  que contient ce pavage.

Nous nous intéressons à savoir quand est-ce que ces bords permettent de reconstituer entièrement le pavage. Par exemple, si on sait qu'un pavage a (strictement) moins de  $n$  bords de taille  $n$ , peut-on en déduire qu'il est périodique?

Ces questions sont liées a priori à une conjecture de Nivat concernant le nombre de rectangle de taille  $m, n$  qu'on observe dans un pavage.

Si le temps le permet, on étudiera également une relation d'ordre sur les pavages induite par les bords : un pavage A est plus petit qu'un pavage B si toute bordure contenue dans A est contenue dans B. On étudiera les propriétés de la relation d'ordre (chaînes infinies, éléments minimaux, éléments maximaux).

**Prérequis** Un intérêt pour les modèles de calcul, les langages formels, la combinatoire des mots, les mathématiques discrètes.

**Informations pratiques** Le stage s'effectuera au sein de l'équipe Escape du laboratoire LIF de Marseille, de juin à juillet, sur une période qui ne fera pas moins de 6 semaines.

**Il est nécessaire de prendre contact avec l'encadrant avant le début du stage**, ne serait-ce que pour des modalités pratiques.

## Références

Bruno Durand, *Tilings and Quasiperiodicity*.

Julien Cassaigne. *Subword complexity and periodicity in two or more dimensions*.