

# Pavages périodiques apériodiques du plan

Matteo Wei et Nathan Boyer

22 novembre 2023

## Introduction

Explication du problème des tuiles de Wang.  
Présentation de quelques résultats de base.

## 1 Indécidabilité du problème du pavage périodique

On explique la preuve ‘Two-by-two Substitution Systems and the Undecidability of the Domino Problem’<sup>1</sup>

## 2 Pavage apériodique pour 11 tuiles et 4 couleurs

On prouve algorithmiquement qu’il n’existe pas d’ensemble de 8 tuiles pour 4 couleurs tels qu’il existe un pavage apériodique mais pas de pavage périodique<sup>2</sup>.  
On exhibe l’algorithme pour 10 tuiles.  
On exhibe qu’il faut également au moins 4 couleurs.  
On parle rapidement de l’exemple trouvé algorithmiquement pour 11 tuiles et 4 couleurs.<sup>3</sup>

---

1. <https://hal.science/file/index/docid/260112/filename/sutica.pdf>

2. <https://arxiv.org/pdf/1506.06492.pdf>

3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304397514004393>