

Un Parquet de Penrose



Thomas Fernique (Paris)

Evgeny Poloskin (Moscou)

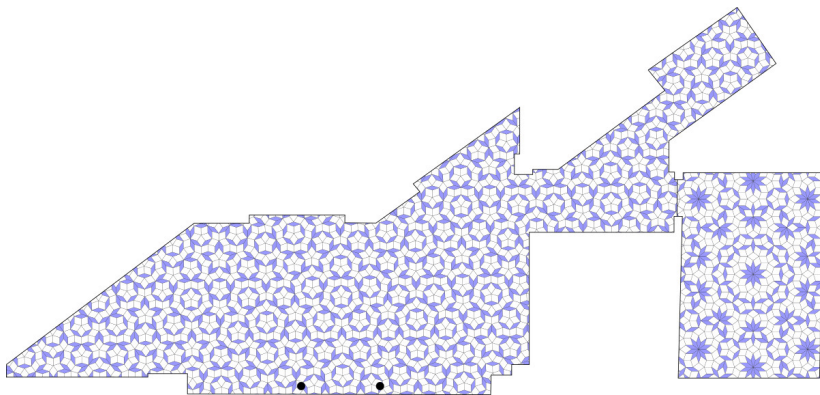
- 1 Un peu de théorie
- 2 Réalisation pratique
- 3 Pour aller plus loin

1 Un peu de théorie

2 Réalisation pratique

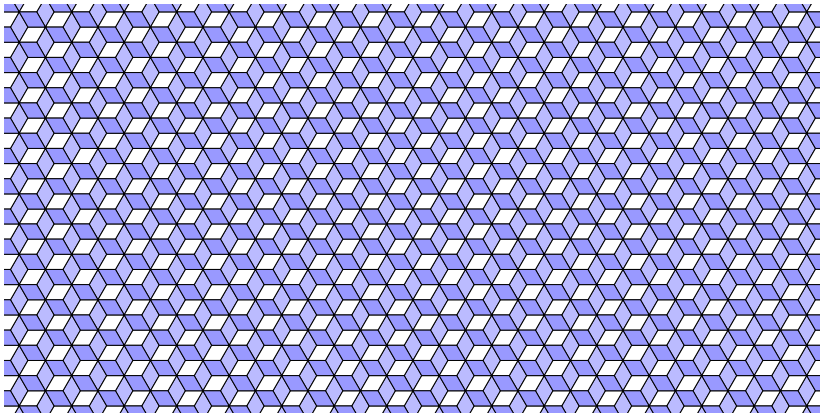
3 Pour aller plus loin

Plan



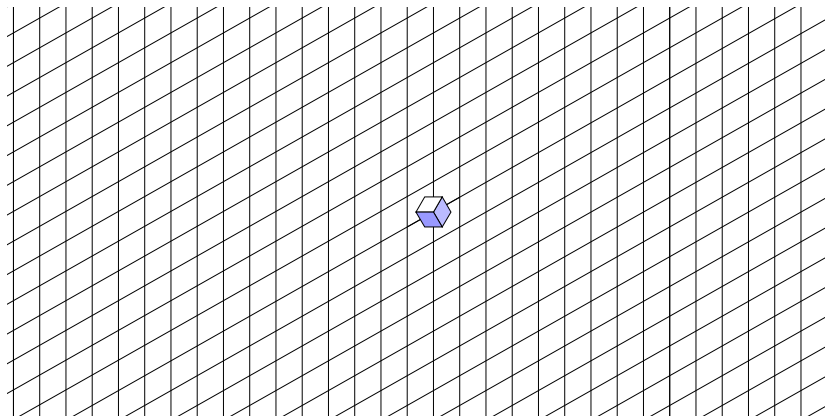
Surface d'environ 50m².

Pavage périodique



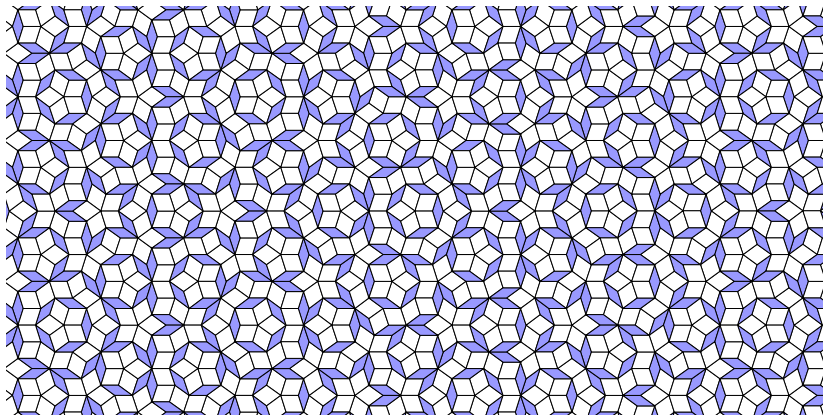
Un pavage périodique est décrit par un motif et un réseau.

Pavage périodique



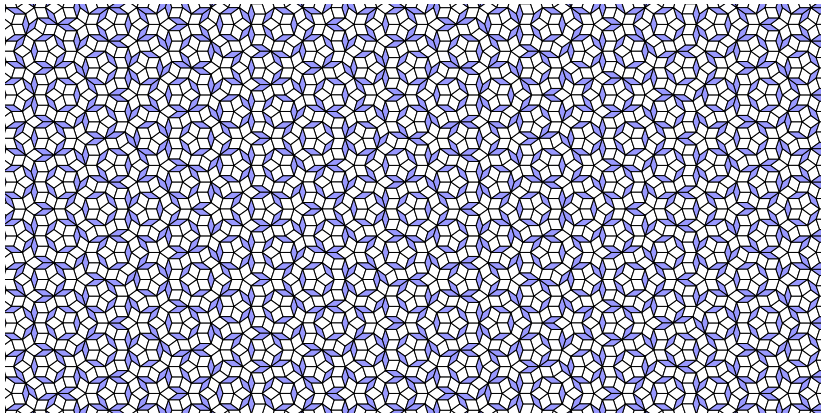
Un pavage périodique est décrit par un motif et un réseau.

Pavage quasi-périodique



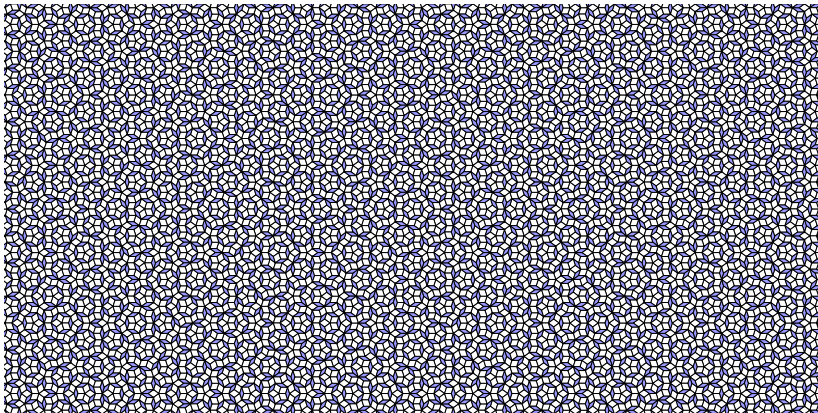
Mais les pavages de Penrose sont seulement *quasi-périodiques* !

Pavage quasi-périodique



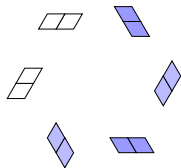
Mais les pavages de Penrose sont seulement *quasi-périodiques* !

Pavage quasi-périodique



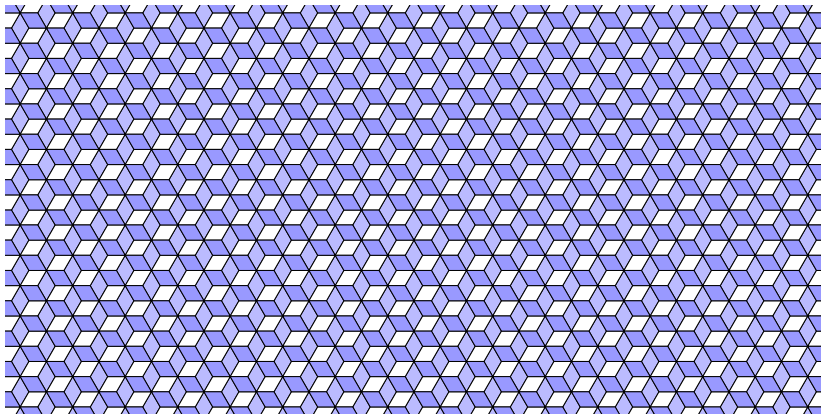
Mais les pavages de Penrose sont seulement *quasi-périodiques* !

Motifs interdits



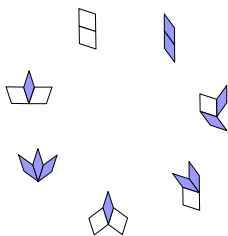
Un pavage périodique peut aussi être décrit par des *motifs interdits*.

Motifs interdits



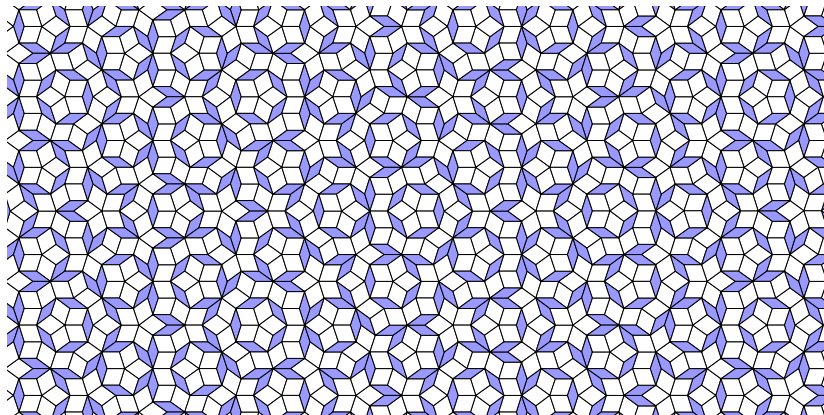
Un pavage périodique peut aussi être décrit par des *motifs interdits*.

Motifs interdits



Les pavages de Penrose également, bien que non périodiques !

Motifs interdits



Les pavages de Penrose également, bien que non périodiques !

1 Un peu de théorie

2 **Réalisation pratique**

3 Pour aller plus loin

Découpe (2 jours)



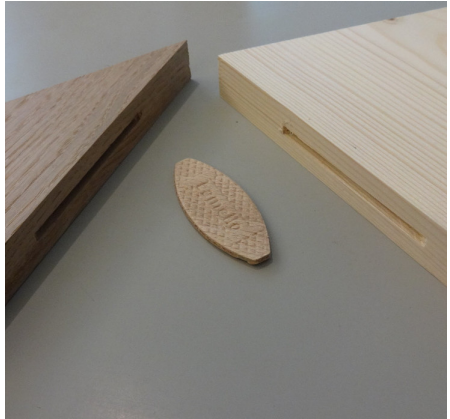
72° 2m



$$\left| \frac{144}{\sin 72} - \frac{89}{\sin 36} \right| \approx 0.005$$

2783 gros losanges en pin et 1781 petits losanges en chêne.

Usinage (2 jours)



Entailles à la toupie pour solidariser par des fausses languettes.

Pose (7 jours)



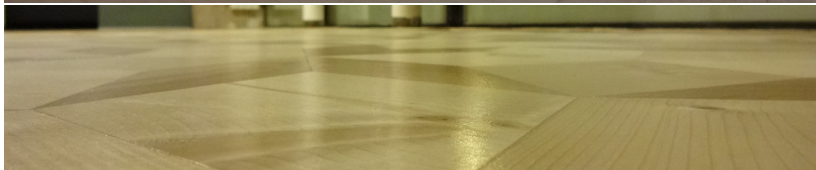
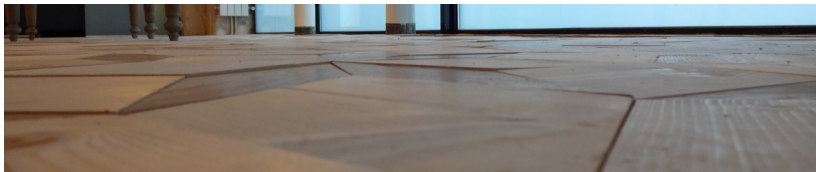
Pose collée de blocs pré-assemblés (attention aux languettes !)

Pourtour (7 jours)



Pourtour de 70m pour seulement 50m² !

Finition (4 jours)



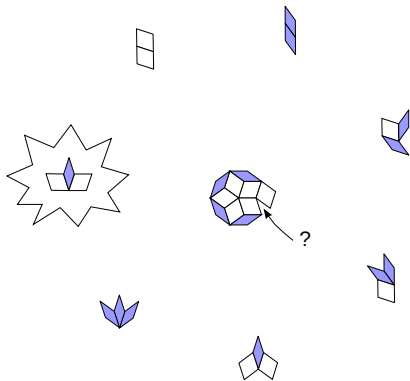
Ponçage puis laquage.

1 Un peu de théorie

2 Réalisation pratique

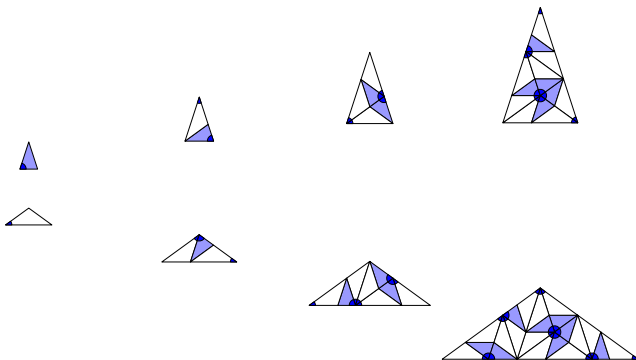
3 Pour aller plus loin

Déceptions



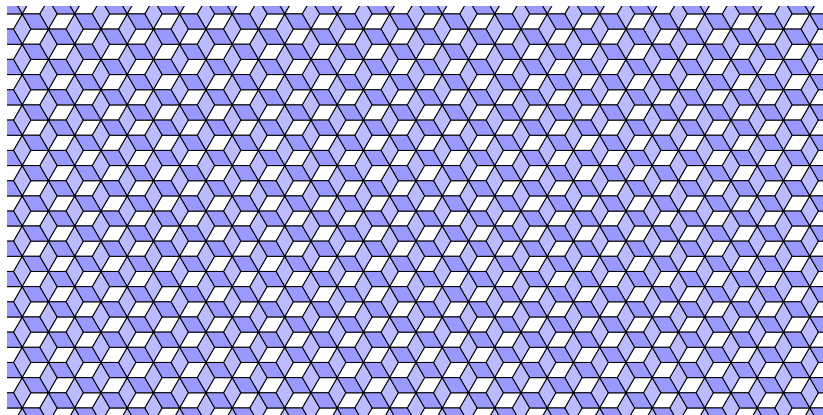
Pas de motif interdit mais extension impossible !

Substitution



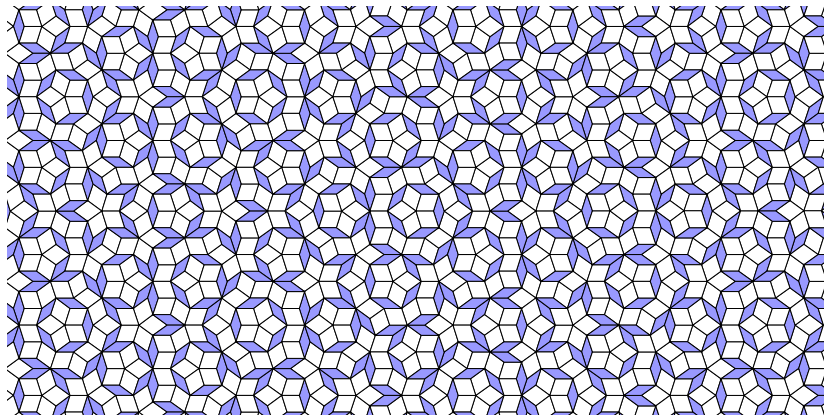
Dilatation-remplacement qui engendre un pavage de Penrose.

Coupe et projection



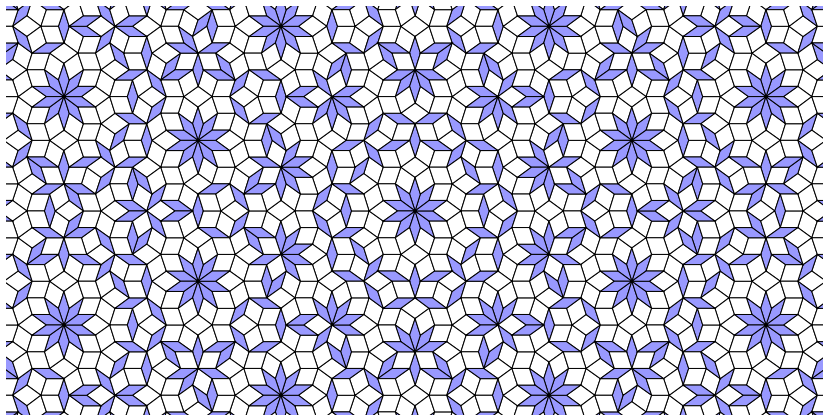
Ce pavage se décrit comme une discrétisation d'un plan de \mathbb{R}^3 .

Coupe et projection



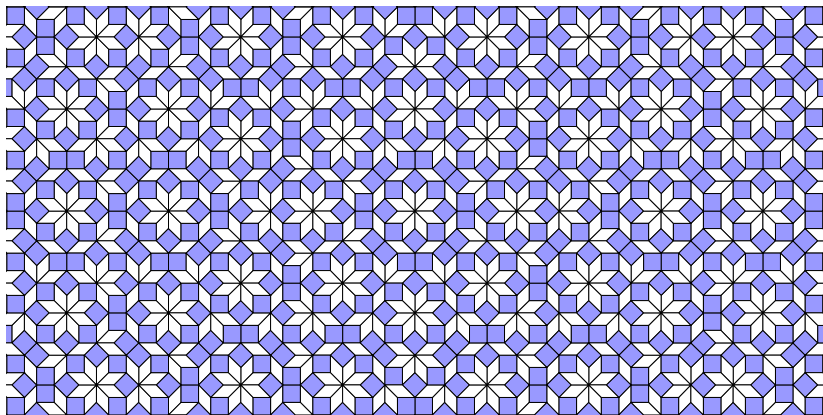
Et ceux de Penrose comme une discrétisation de plans de ... \mathbb{R}^5 !

Coupe et projection



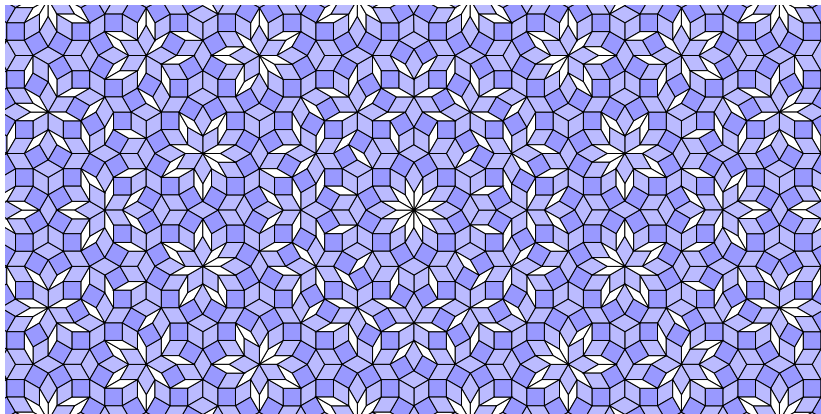
On a le pavage de la chambre (anti-Penrose) en translatant le plan.

Autres pavages



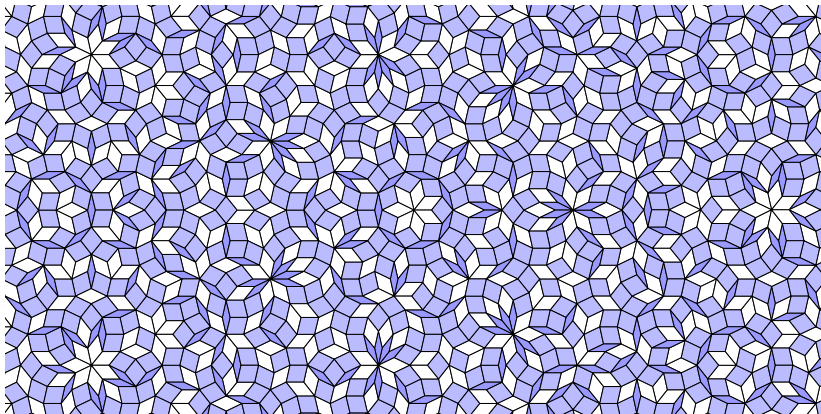
On peut discrétiser d'autres plans, dans d'autres dimensions. . .

Autres pavages



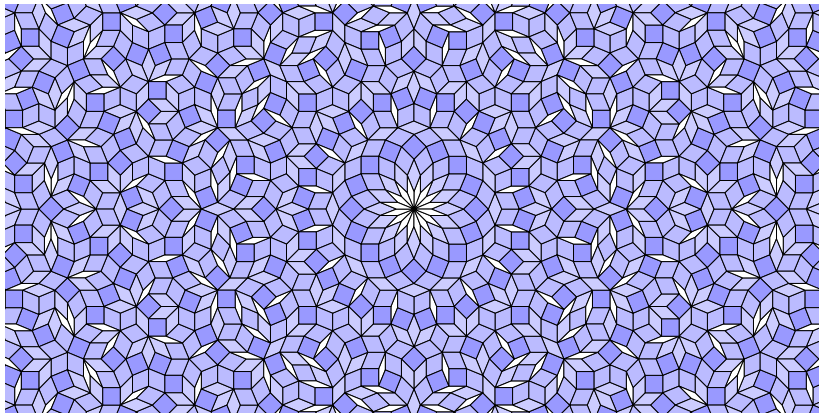
On peut discrétiser d'autres plans, dans d'autres dimensions. . .

Autres pavages



On peut discrétiser d'autres plans, dans d'autres dimensions. . .

Autres pavages



On peut discrétiser d'autres plans, dans d'autres dimensions. . .