

ACTIVITE ...

JEUX ET RAISONNEMENTS MATHÉMATIQUES

de Denise Grenier
Problèmes proposés par

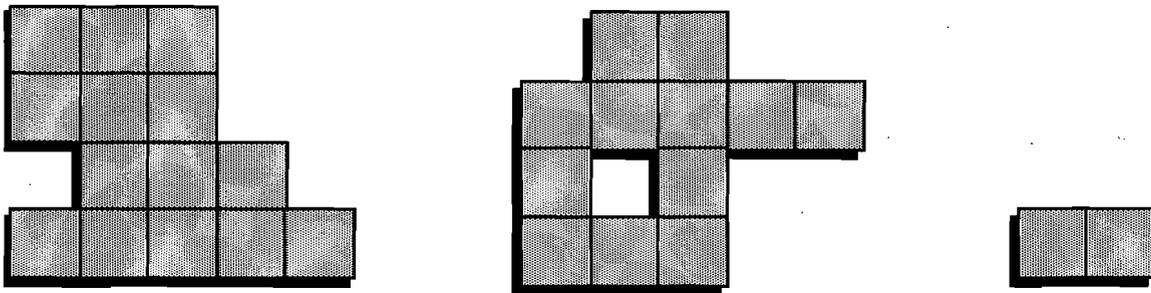
m ths à modeler

Fiche n° 1 : Un problème de pavage

Un *polymino* est un ensemble de cases carrées identiques tel que chaque case a au moins un côté en commun avec une autre case.

Un *domino* est un polymino à deux cases.

Voici deux exemples de polyminos et un domino.



Le problème général

On cherche à *paver* des polyminos par des dominos. Pour cela, on dispose d'autant de dominos que l'on veut.

Attention : « Paver » veut dire recouvrir tout le polymino par des dominos sans que ceux-ci ne se chevauchent. Il ne faut pas recouvrir les trous (un trou est une case manquante).

Pour commencer ...

Essayez par exemple de paver les deux polyminos ci-dessus par des dominos.
Que concluez-vous ?

Vous avez peut-être trouvé un pavage pour l'un des polyminos. Et pour l'autre ?

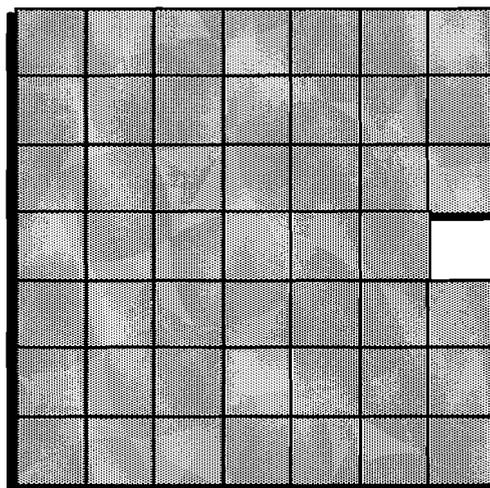
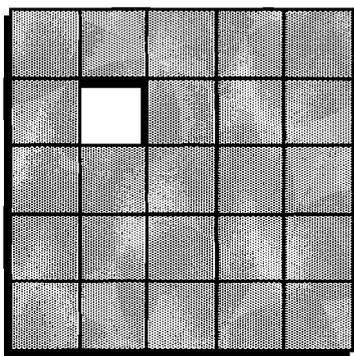
Si, après plusieurs tentatives, vous n'avez pas réussi à paver, qu'en concluez-vous ? Attention, si vous pensez qu'il n'existe pas de pavage, encore faut-il le prouver. Essayez.

Un problème plus « sérieux »

Maintenant, on considère des polyminos carrés de différentes tailles avec un seul trou. La taille est donnée par le nombre des cases sur l'un des côtés.

Est-il possible de les paver avec des dominos, quelle que soit la taille et quelle que soit la position du trou ?

Par exemple, est-ce que les polyminos carrés ci-dessous sont pavables par des dominos ? Essayez ...



Qu'avez-vous trouvé ?

Essayez ensuite en changeant la position du trou, ou en changeant la taille du polymino carré.

On vous en dira plus dans un prochain numéro. En attendant, si vous avez des questions, des réflexions, des solutions, vous pouvez nous les proposer à :

Denise Grenier
Rubrique « jeux et raisonnements mathématiques »
 Petit x IREM de Grenoble
 BP 41
 38402 Saint-Martin-d'Hères