

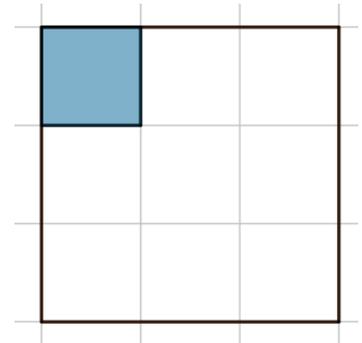
## LE CARRÉ BALADEUR

APMEP Lorraine - Groupe Jeux

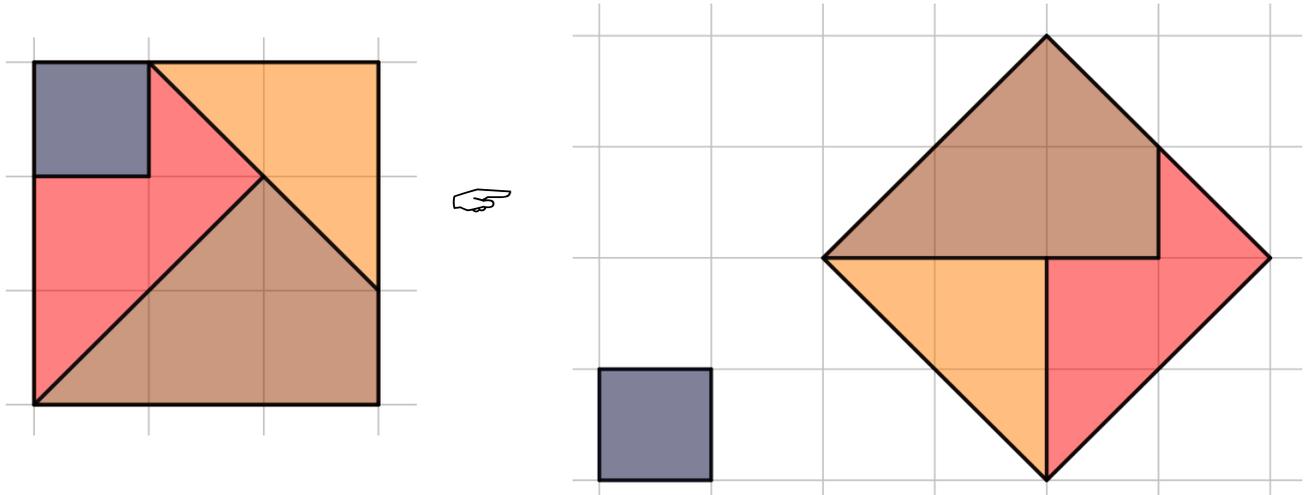
Le [Rallye Mathématique de Lorraine de 2022](#) proposait aux élèves de relever le défi suivant :

*La figure ci-contre représente un carré  $3 \times 3$  auquel on a enlevé le carré bleu dans l'un des coins.*

*Partager l'hexagone obtenu (« carré écorné ») en trois parties afin de reconstituer un carré de même aire.*

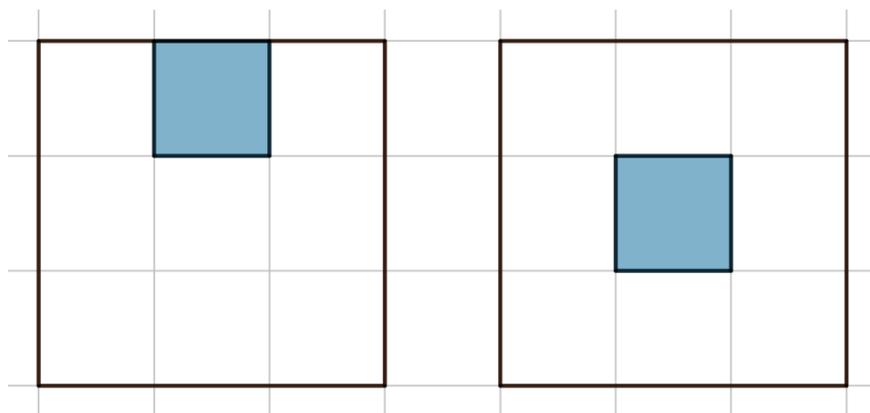


Une solution pour ce défi utilise le découpage proposé par [Manfred Pietsch](#).

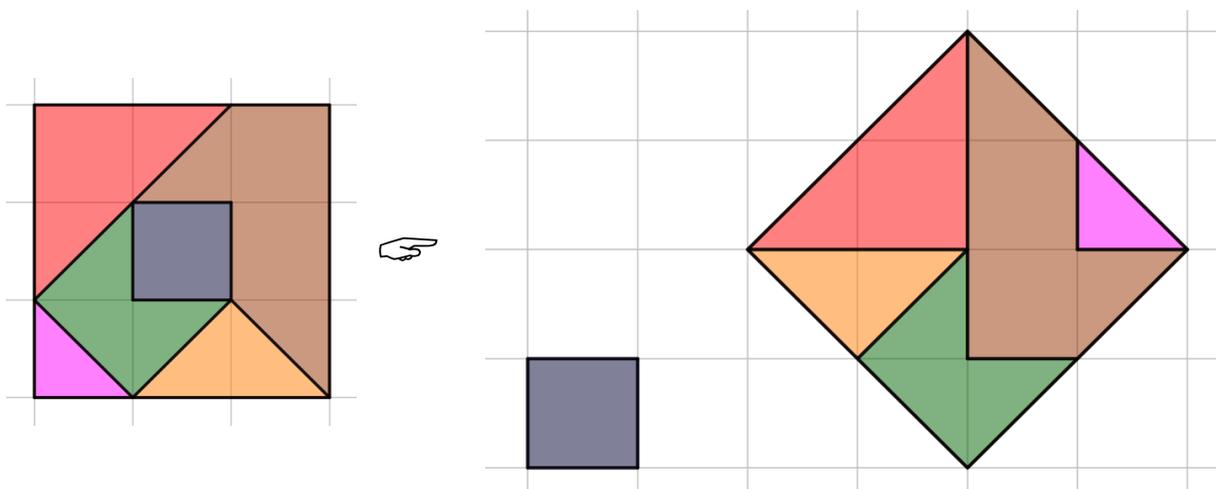
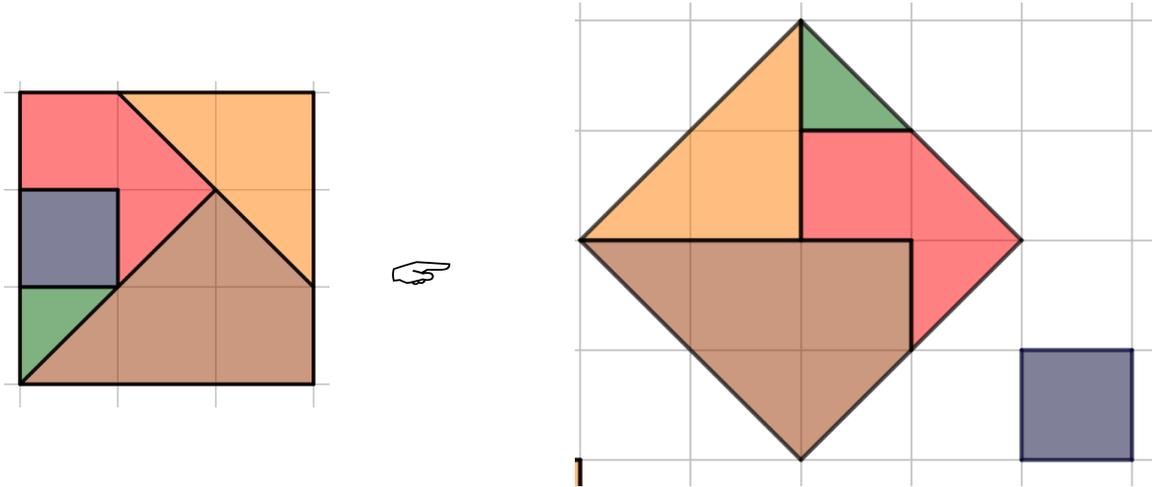


Qu'en est-il pour les deux autres positions possibles du carré bleu ?

En combien de morceaux minimum peut-on découper la surface restante et reconstituer un carré de même aire ?

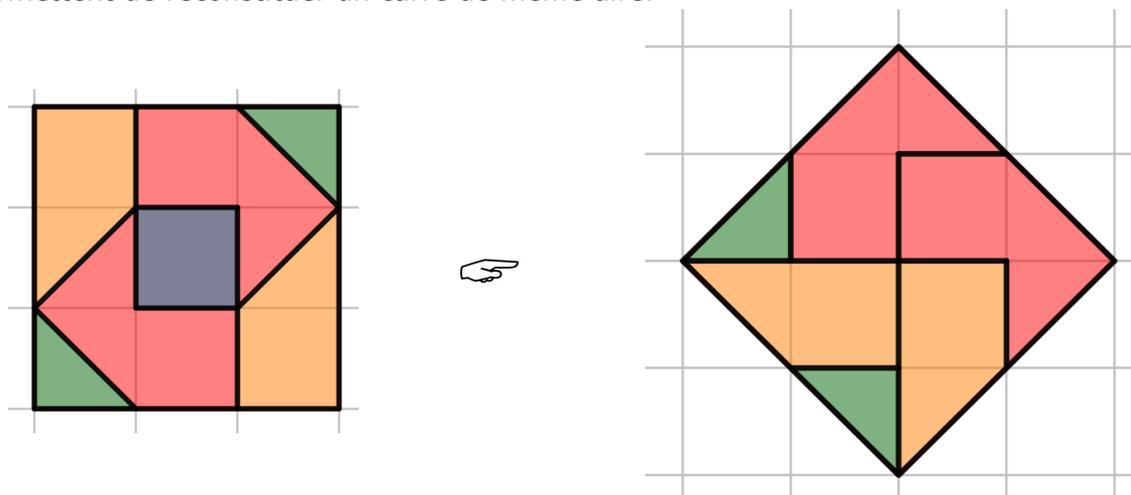


Voici un découpage en cinq morceaux pour chacune des deux positions du carré bleu.

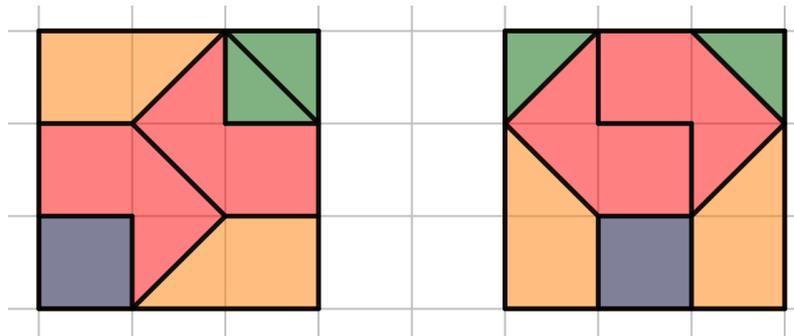


Pour le dernier découpage, on peut remarquer que l'hexagone formé par les pièces violette, verte et le carré bleu peut être retourné, ce qui permet au carré bleu de changer de position.

En enlevant le carré central, on peut découper la surface restante en six morceaux qui permettent de reconstituer un carré de même aire.

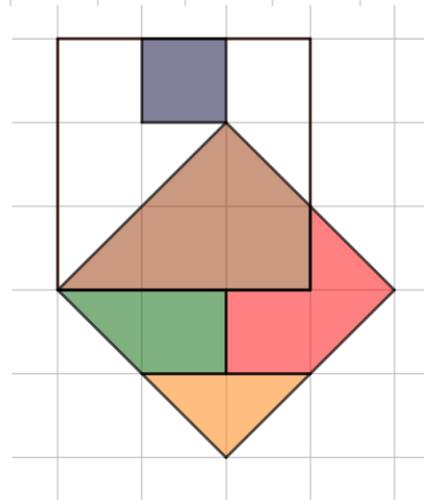
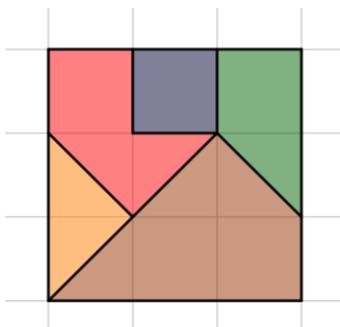
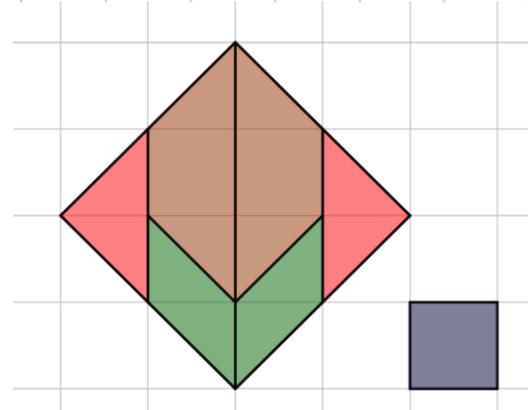
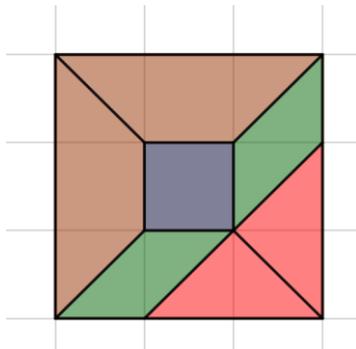
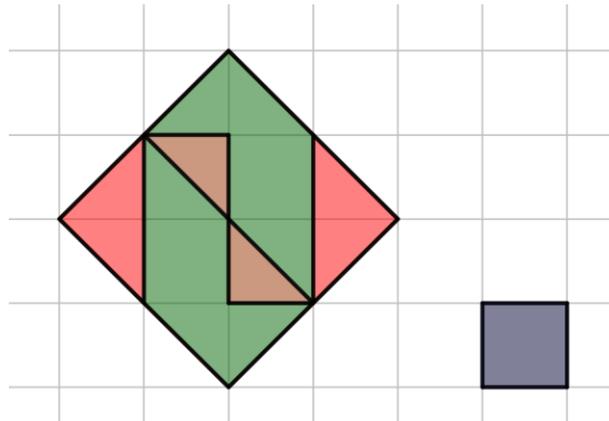
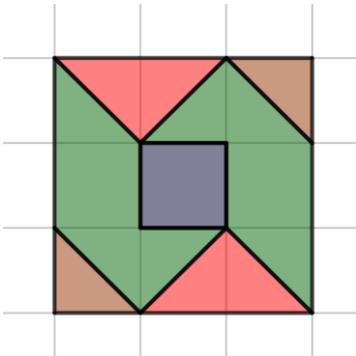


De plus, les pièces de ce découpage peuvent être réassemblées de différentes manières permettant au carré bleu d'occuper l'une des trois positions comme l'indique le dessin ci-dessous, d'où le titre de cet article.



Existe-t-il un découpage en moins de six morceaux permettant de faire la même chose ?

Pour compléter, voici d'autres découpages. Dans les deux premiers, des symétries sont très présentes.



Les pièces de ces trois découpages peuvent-elles être réassemblées de différentes manières permettant au carré bleu d'occuper l'une des trois positions possibles ?