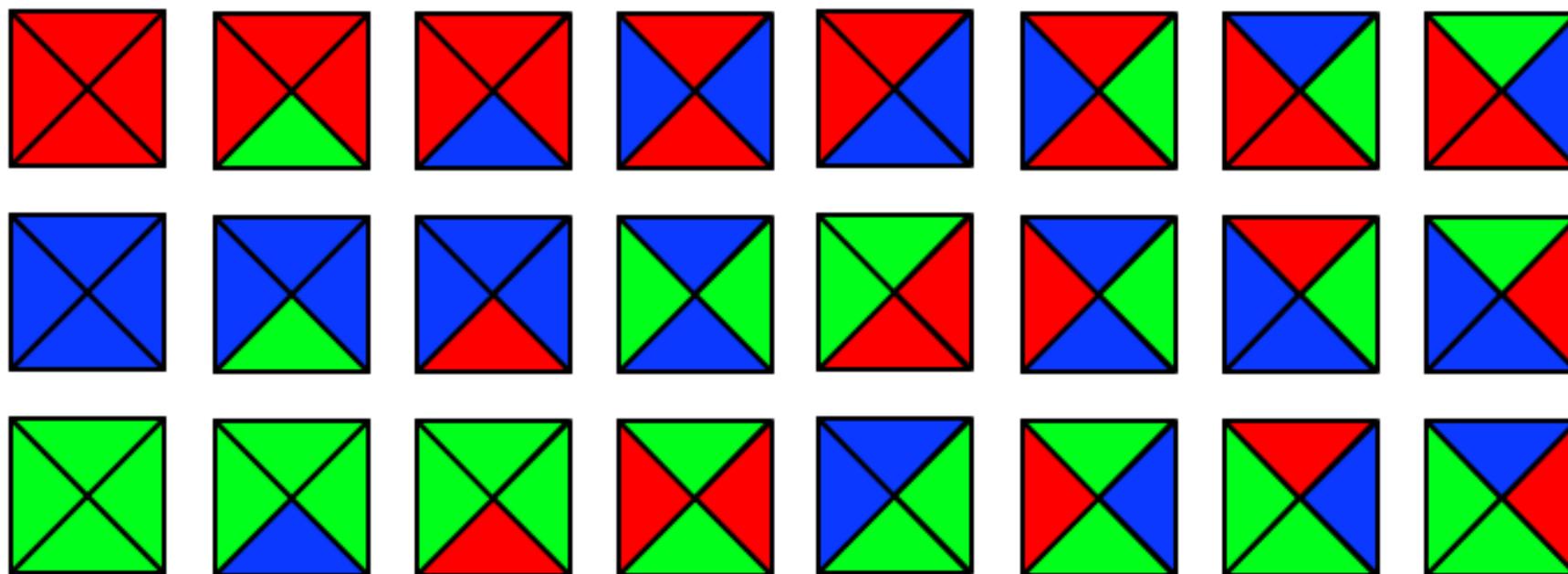


# DES PATRONS DE CUBE AVEC LES CARRÉS DE MACMAHON



## DES PATRONS DE CUBES AVEC LES CARRÉS DE MAC-MAHON

Les quatre cubes recouverts par les vingt-quatre carrés de MacMahon ont été évoqués dans le Petit Vert n°50. Une version coloriée de l'article est accessible sur notre site.

[http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv50\\_cubes.pdf](http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/pv50_cubes.pdf)

Les quatre cubes forment un jeu commercialisé par « Binary Corporation » sous le nom « THE FOUR CUBES PUZZLE ».

<https://www.jaapsch.net/puzzles/fourcube.htm>

Les carrés de MacMahon sont utilisés dans le stand n°6 de notre exposition régionale.

[http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/6\\_mac\\_mahon\\_2020.pdf](http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/6_mac_mahon_2020.pdf)

Page 126 de la brochure « Jeux 1 », il est dit que les vingt-quatre pièces peuvent recouvrir la surface d'un cube.

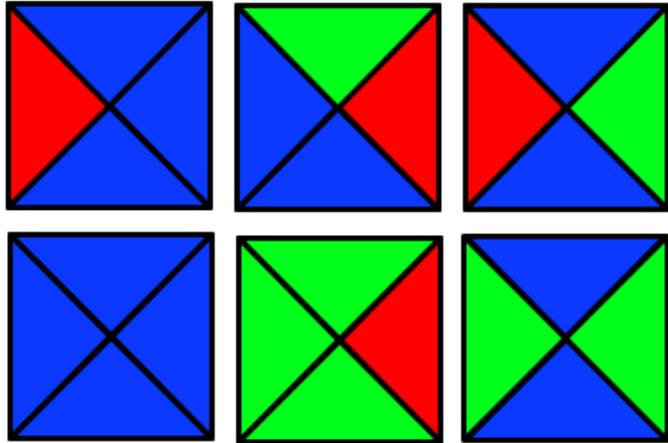
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/AAP/AAP82001/AAP82001.pdf>

La solution imaginée par Jérôme Cardot se trouvait dans la première brochure d'accompagnement de notre exposition mathématique.

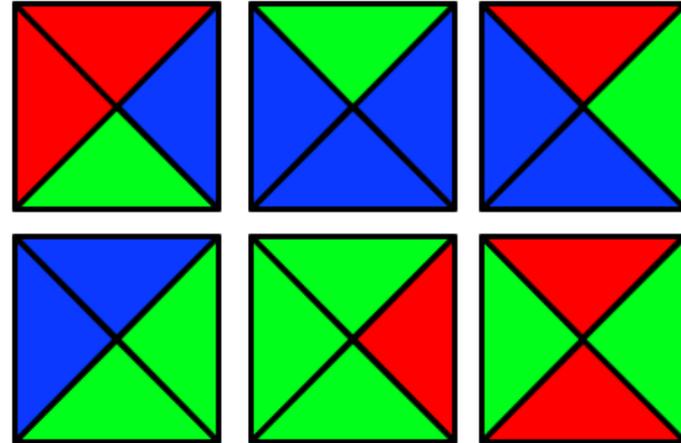
[http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/6\\_mac\\_mahon.pdf](http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/6_mac_mahon.pdf)

## QUATRE PATRONS DE CUBE (a)

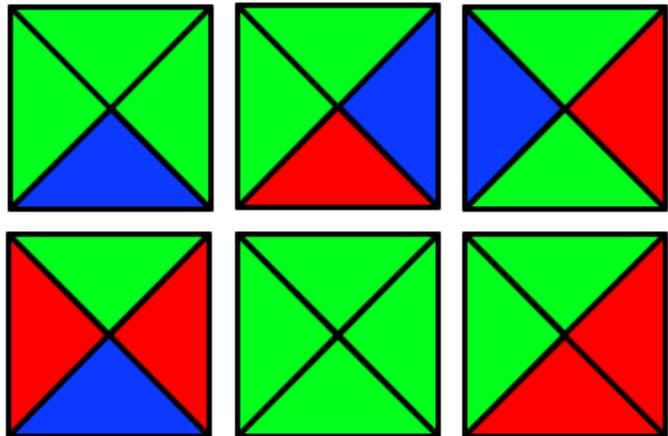
Six pièces (a)



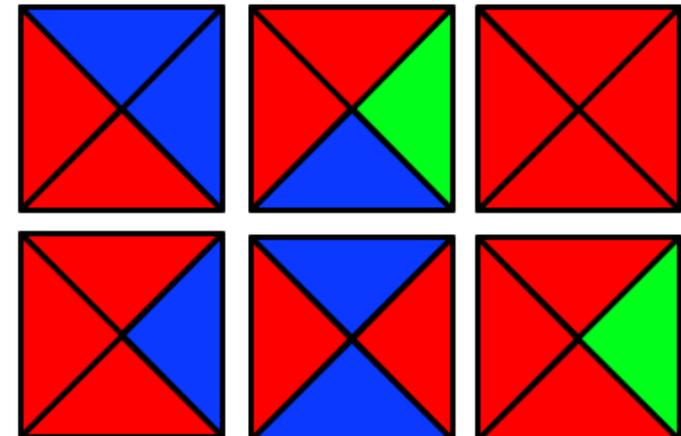
Six pièces (b)



Six pièces (c)



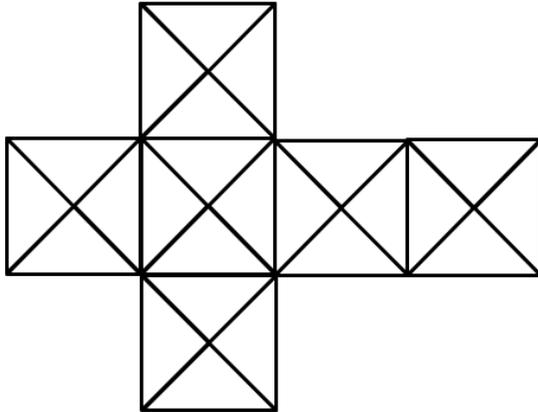
Six pièces (d)



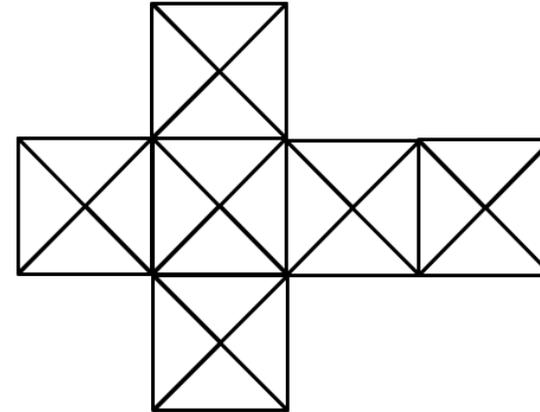
*Document à projeter*

## QUATRE PATRONS DE CUBE (b)

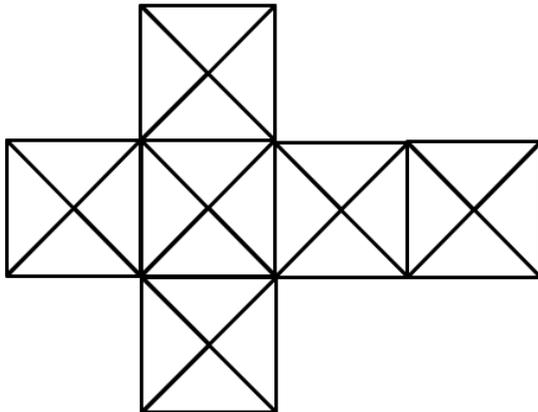
Six pièces (a)



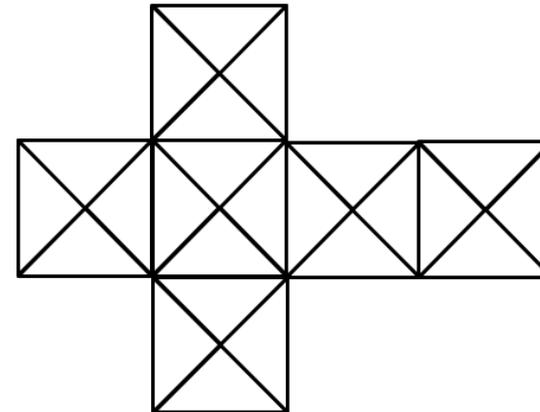
Six pièces (b)



Six pièces (c)



Six pièces (d)

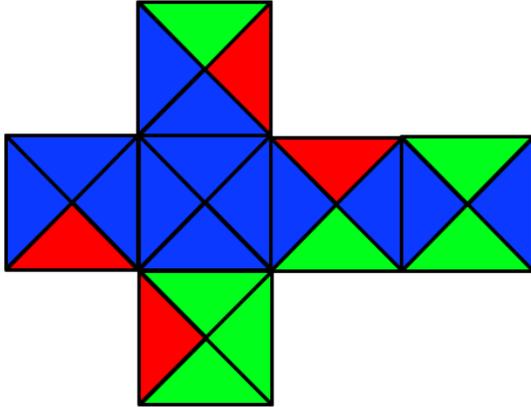


Colorie les patrons obtenus.

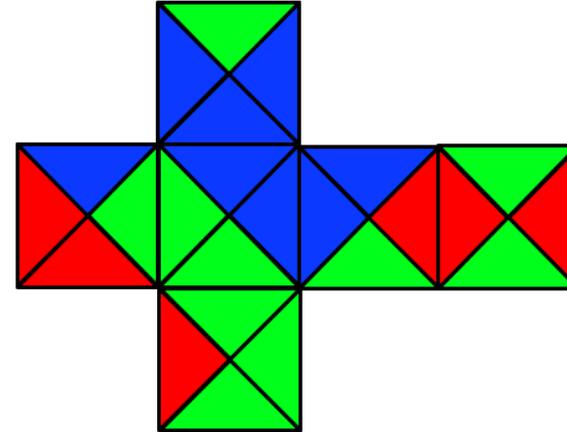
*Document élève*

## QUATRE PATRONS DE CUBE (c)

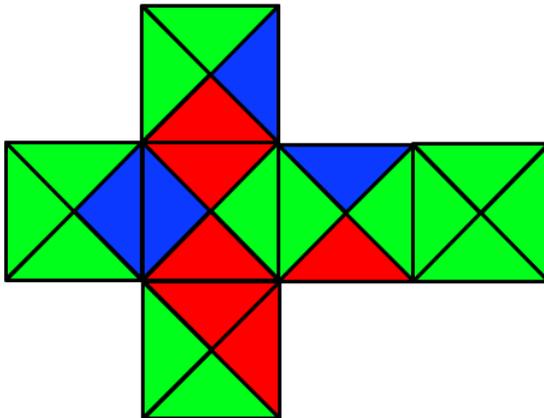
Six pièces (a)



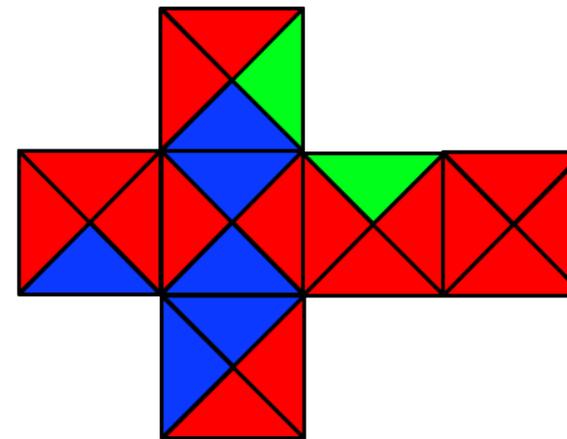
Six pièces (b)



Six pièces (c)

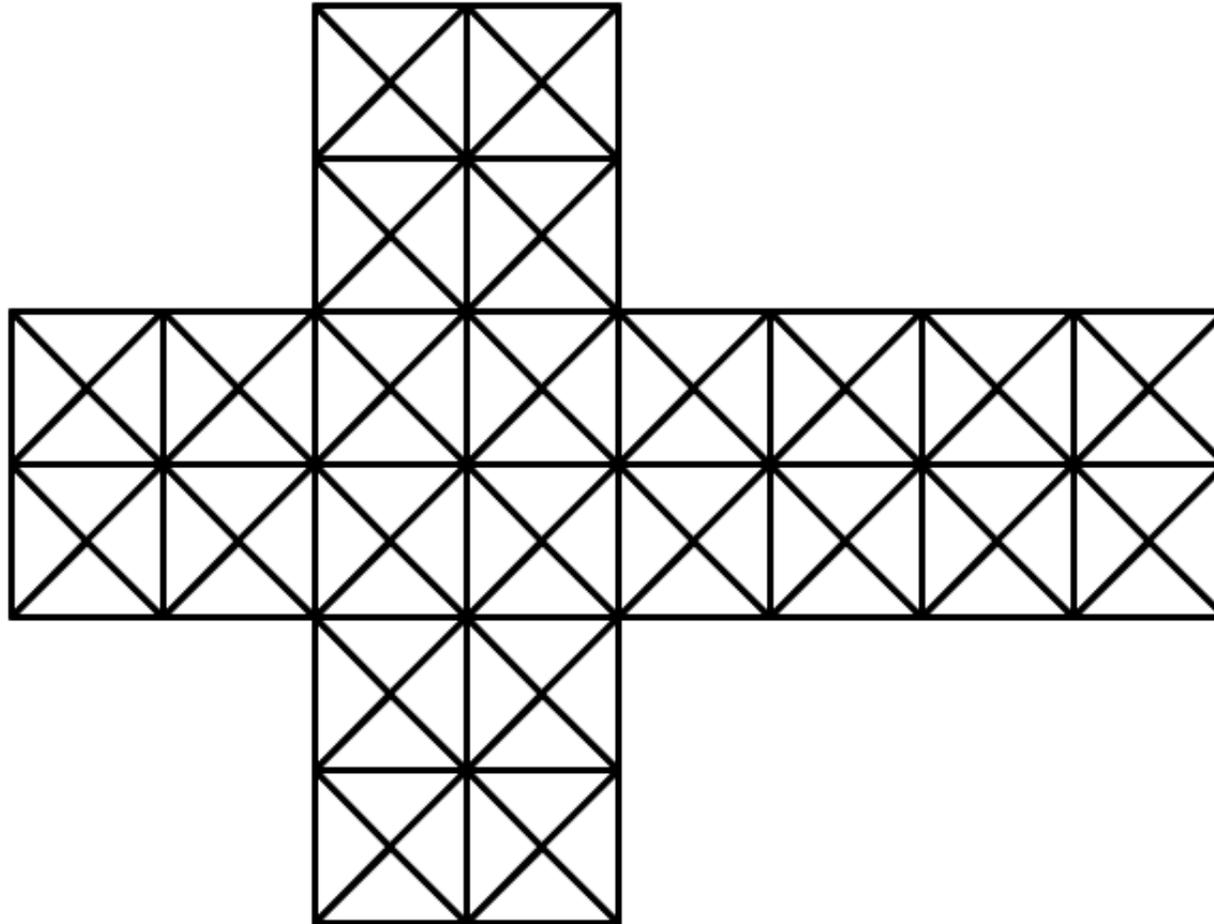


Six pièces (d)



*Document à projeter pour comparer et commenter les solutions trouvées par les élèves*

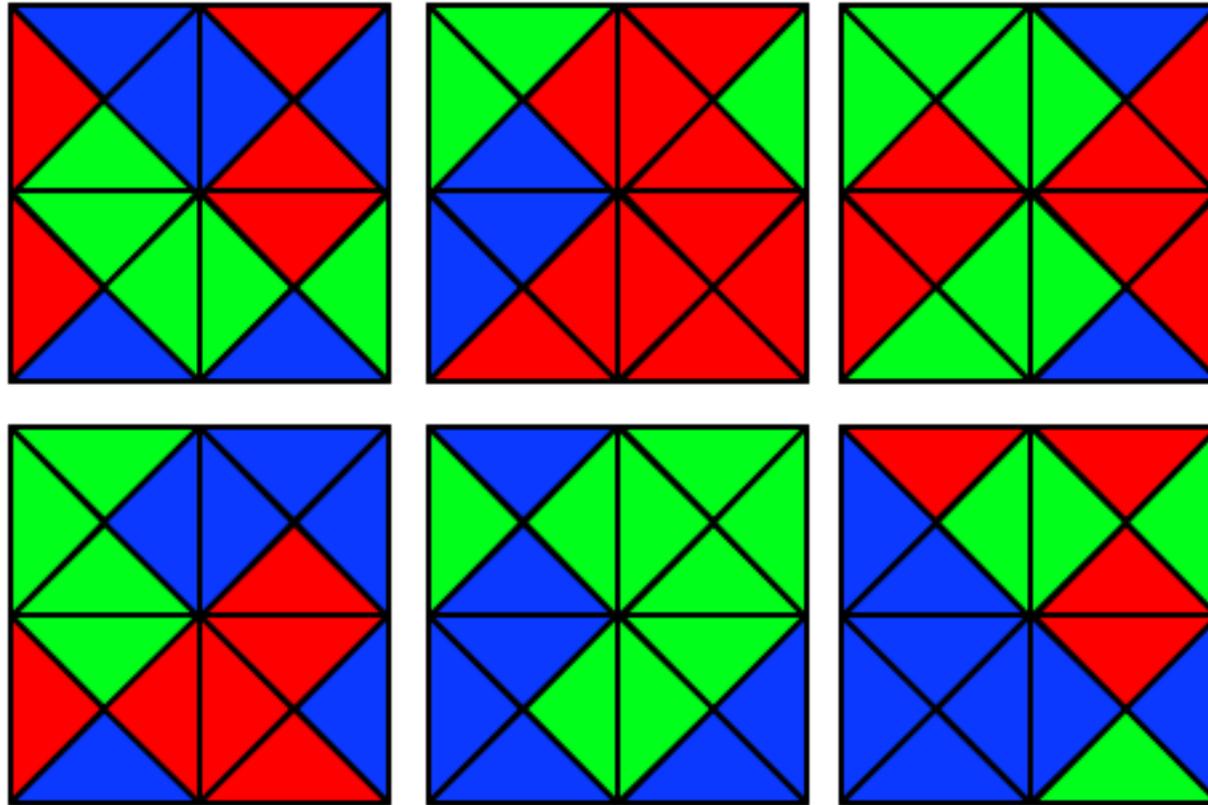
## UN PATRON DE CUBE (a)



Imagine un recouvrement de cube  $2 \times 2 \times 2$  par les vingt-quatre pièces. Colorie ce que tu as trouvé.

*Document élève*

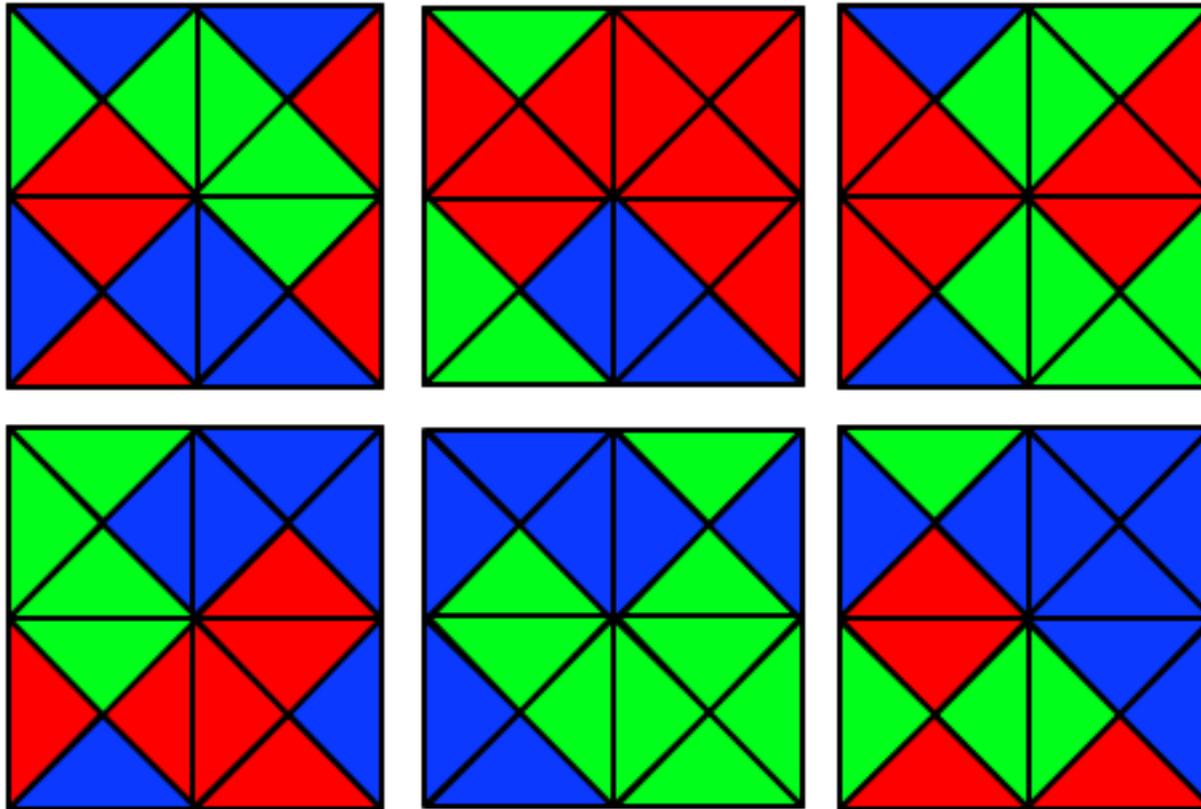
## UN PATRON DE CUBE (b)



Voici les six assemblages de quatre pièces formant le recouvrement du cube.  
Déplacés à l'aide de translations, ils fourniront un développement de ce cube.

*Document à dupliquer, découper (et projeter)*

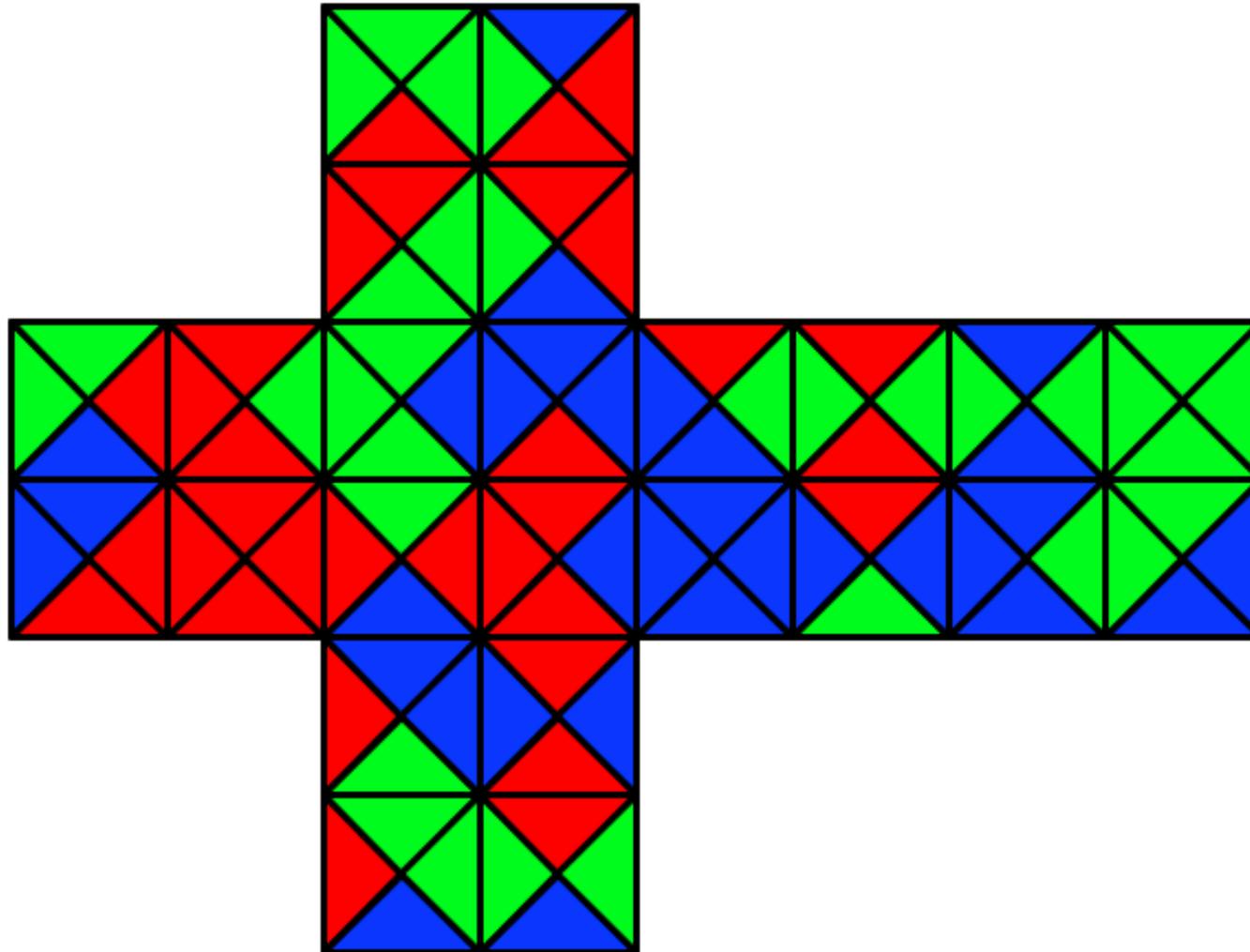
## UN PATRON DE CUBE (b)



Voici les six assemblages de quatre pièces formant le recouvrement du cube.  
Déplacés à l'aide de rotations et de translations, ils fourniront un développement de ce cube.

*Document à dupliquer, découper (et projeter)*

## UN PATRON DE CUBE (c)



*Document à projeter pour comparer et commenter les solutions trouvées par les élèves*