

# Atelier MATH.en.JEANS 2023-2024

**Jumelage** Lycée Edouard Herriot - Lycée Jean Paul Sartre

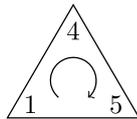
**Enseignantes** : Sylvie Di Fazio, Marie Desquesne  
Elisabeth Bruyère, Magali Favre

**Chercheurs** : Quentin Deschamps, Aline Parreau  
(LIRIS, CNRS, Université Lyon 1)

## Sujet 1 - Le Triomino

Le Triomino est un jeu populaire qui généralise le domino. Une tuile de Triomino est en forme de triangle équilatéral. Il y a un chiffre entre 0 et 5 inscrit dans chaque angle. Il y a exactement une tuile pour chaque triplet de chiffres (avec possible répétitions de chiffres) et les chiffres sont placés dans l'ordre croissant lorsque l'on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Notons que, si deux chiffres sont pareils, il y a qu'une seule tuile à rotation près.

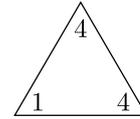
*Quelques exemples de tuiles possibles et impossibles :*



Autorisé, du 1 au 5, on tourne dans le sens horaire

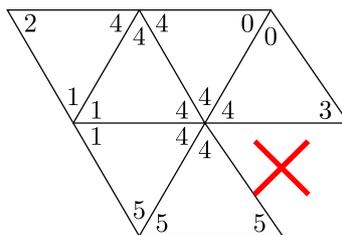


Interdit, du 1 au 5, on tourne dans le sens anti-horaire



S'il y a deux chiffres pareils, une seule tuile à rotation près.

Pour jouer au triomino, il faut place les tuiles les unes à côtés des autres en faisant coïncider les chiffres face à face. Parfois on ne peut plus placer de tuiles. Dans l'exemple ci-dessous on ne peut par exemple pas finir l'hexagone car les chiffres ne seront pas dans le bon ordre.



### Questions :

- Si on a toutes les tuiles du jeu, quelle est la plus grande pyramide que l'on peut faire en respectant ces règles ? Des formes sont-elles impossibles à faire ?
- Si on a seulement douze tuiles devant nous, à quelles conditions peut-on les placer les unes à côté des autres (en imaginant qu'il n'y ait pas d'adversaire) ?
- En jouant contre quelqu'un, le but est d'arriver à placer toutes ses tuiles avant lui. Les joueuses jouent chacun leur tour et doivent piocher s'ils ne peuvent pas jouer. Exhibez des stratégies de jeu.

**Pour aller plus loin** : On pourra regarder des jeux de tuiles plus petits ou plus grand en utilisant que les chiffres de 0 à 3 par exemple ou au contraire se poser les mêmes questions avec des chiffres plus grands.