

Sortir du plan

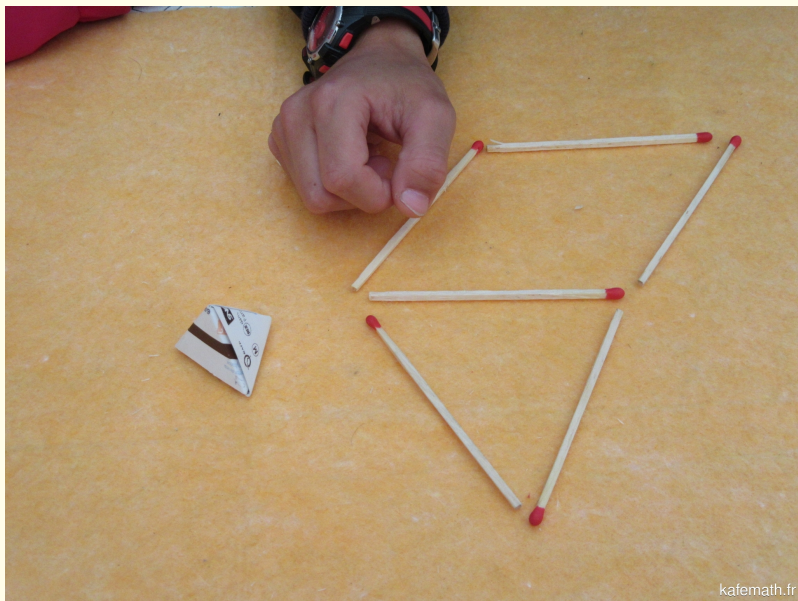
François Dubois *

Gathering 4 Gardner, Commune libre d'Aligre, Paris 12e

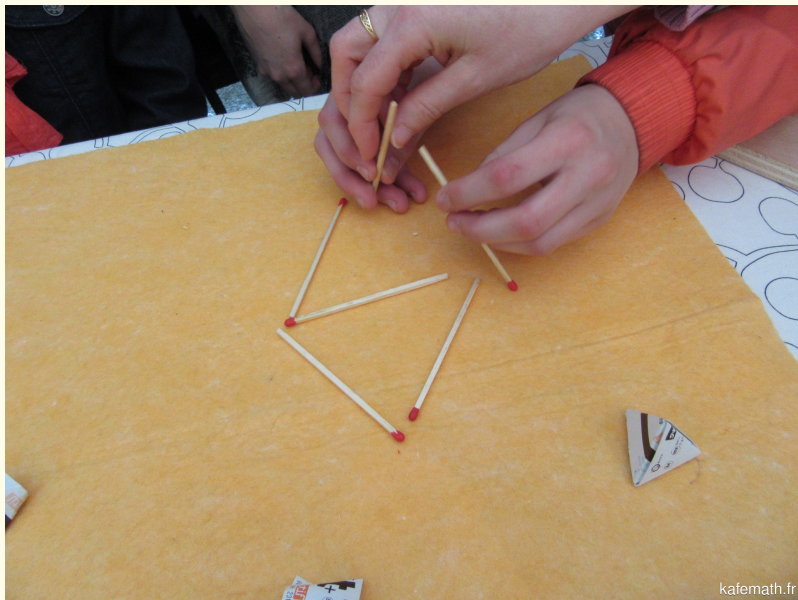
vendredi 21 octobre 2022

* co-animateur du Kafemath.

Saint-Sulpice, mai 2016



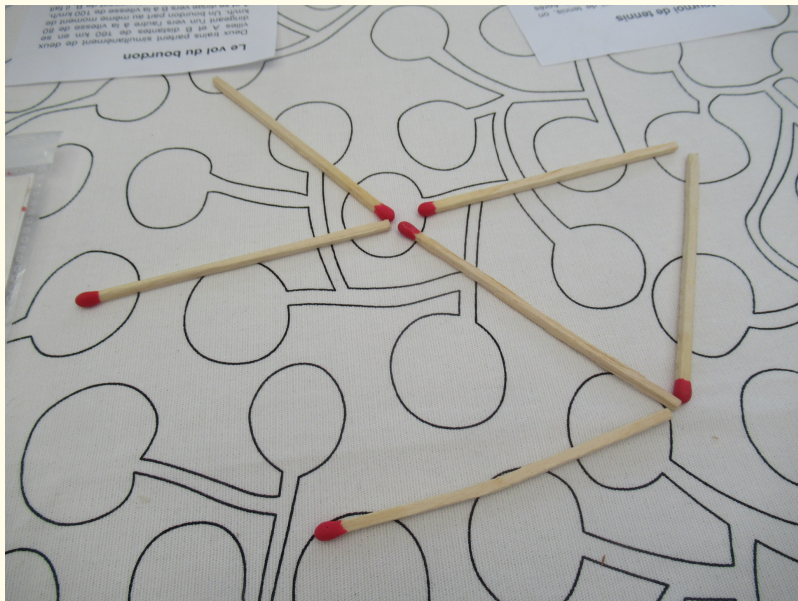
Saint-Sulpice, mai 2016



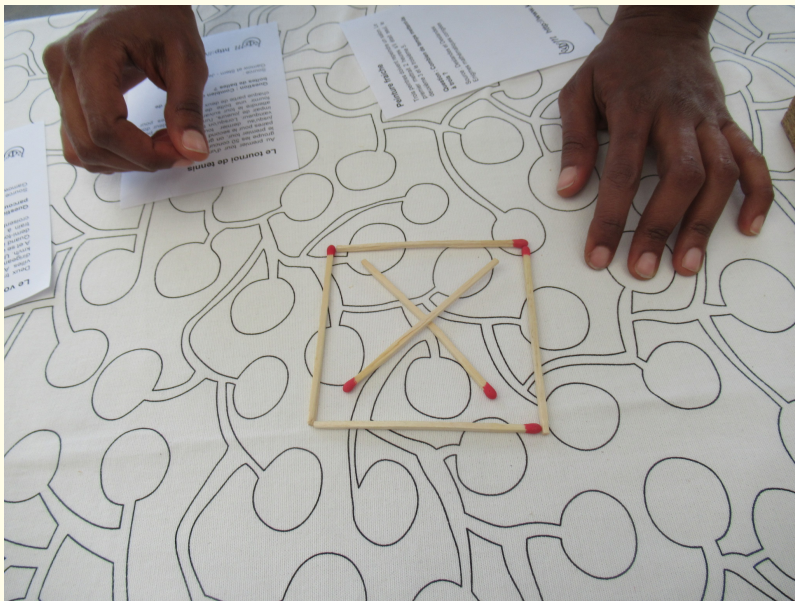
Saint-Sulpice, mai 2016



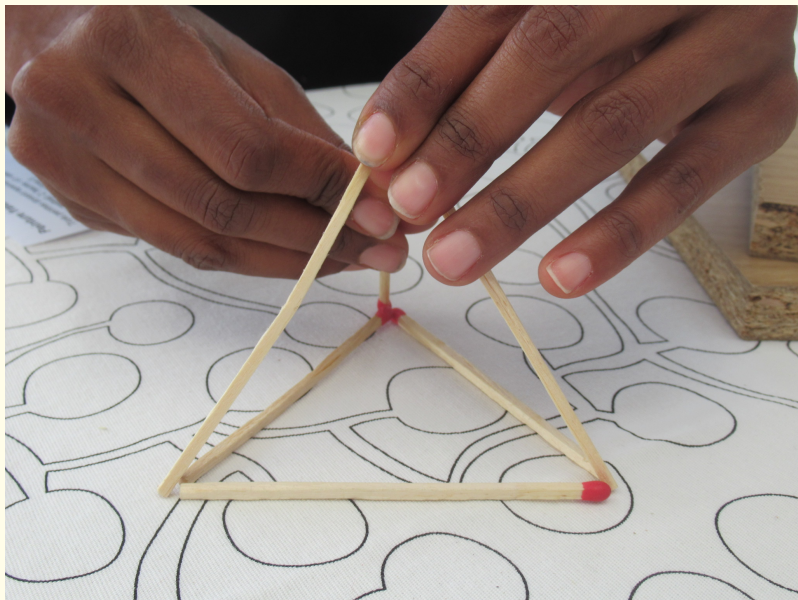
Saint-Sulpice, mai 2019



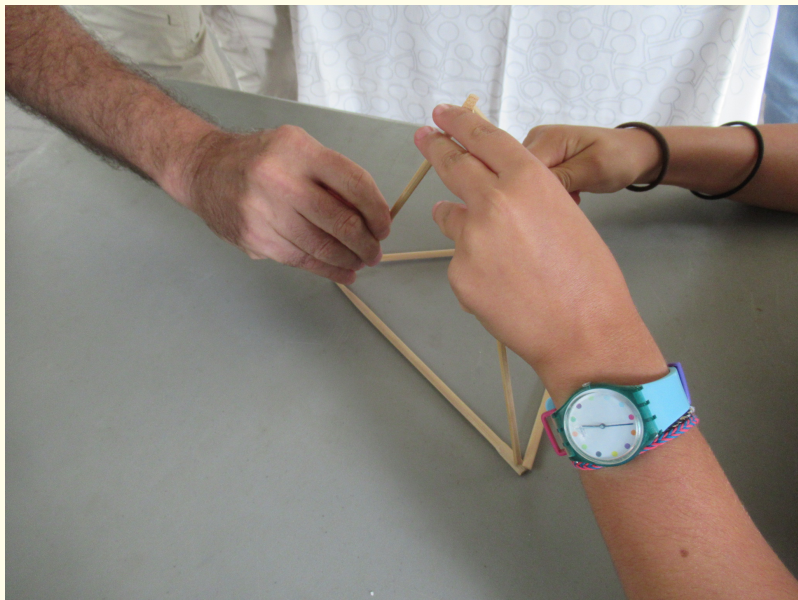
Saint-Sulpice, mai 2019



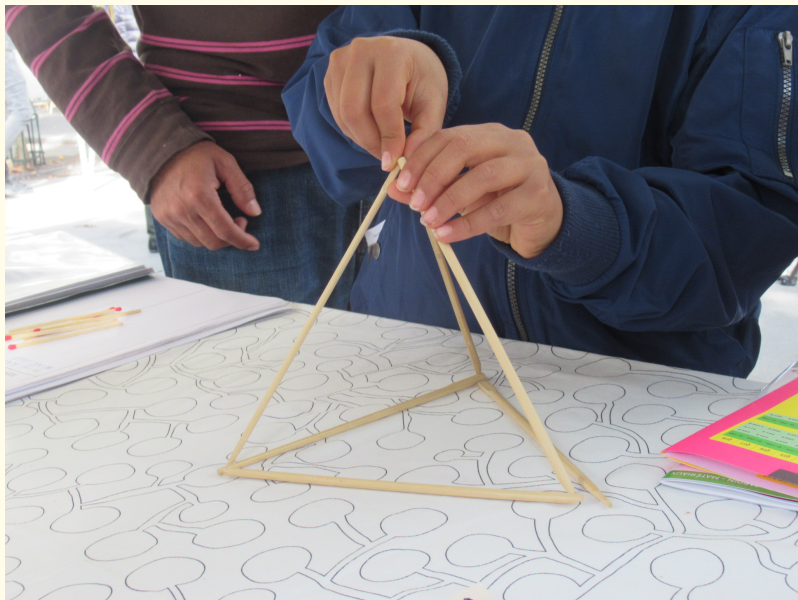
Saint-Sulpice, mai 2019



Boulevard de Reuilly, septembre 2019



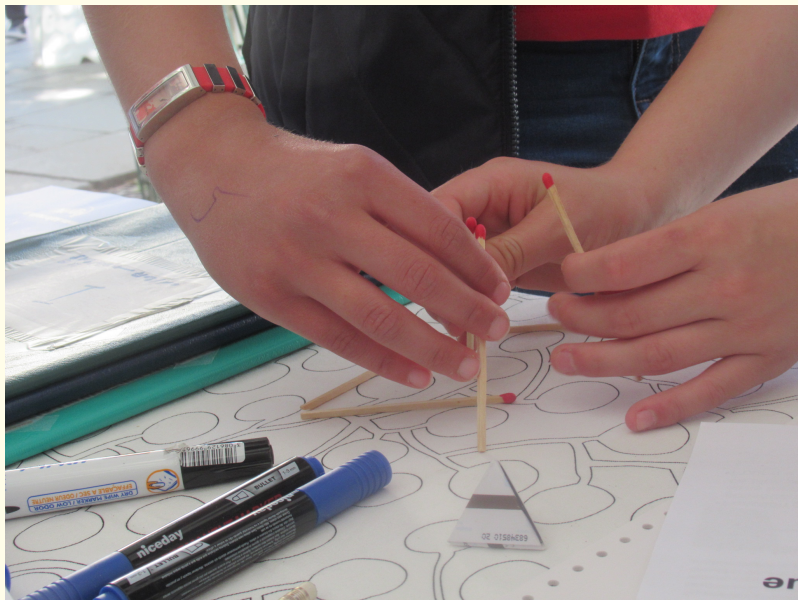
Boulevard de Reuilly, septembre 2019



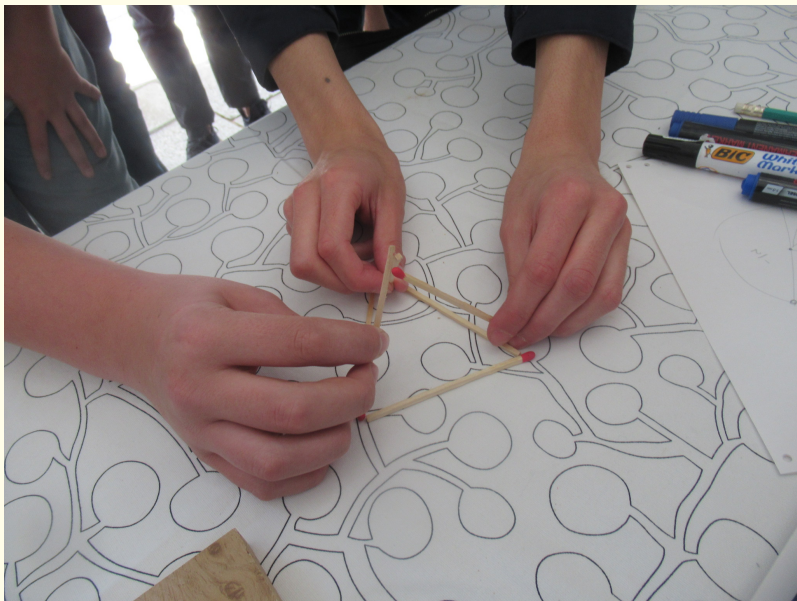
Saint-Sulpice, juin 2022



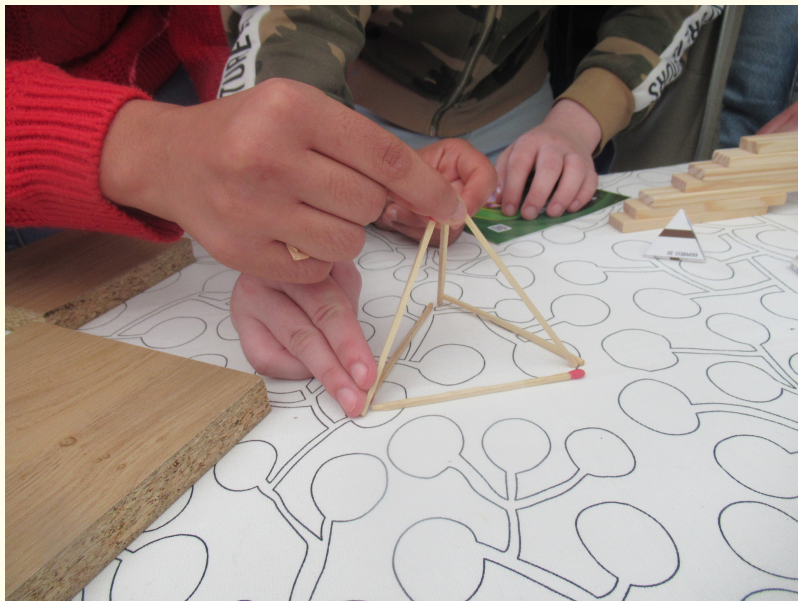
Saint-Sulpice, juin 2022



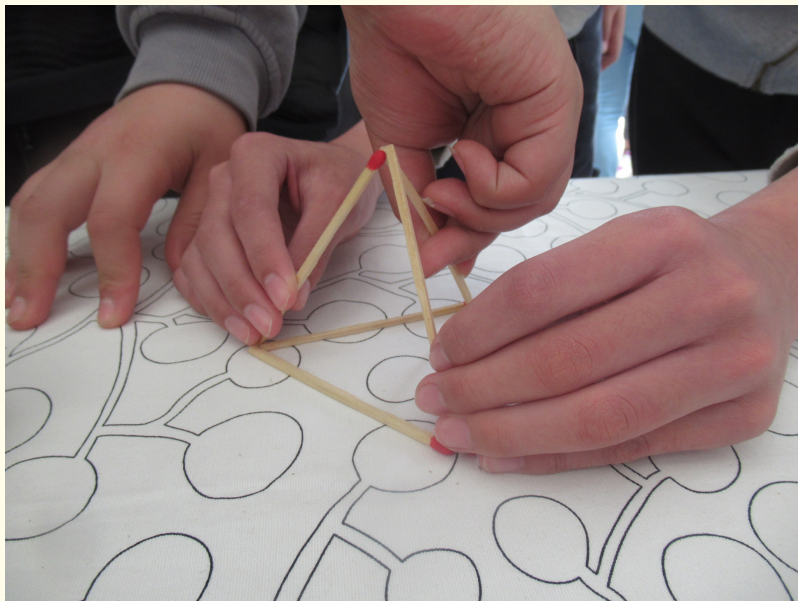
Saint-Sulpice, juin 2022



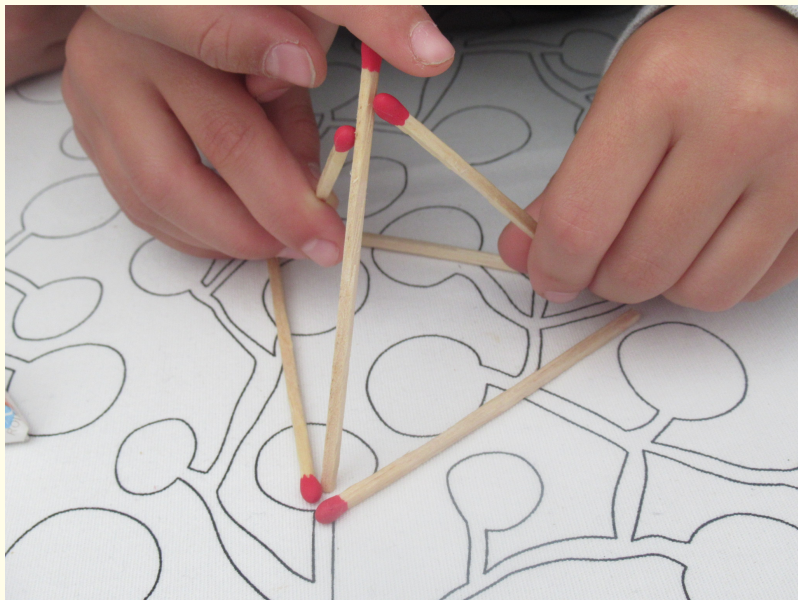
Saint-Sulpice, juin 2022



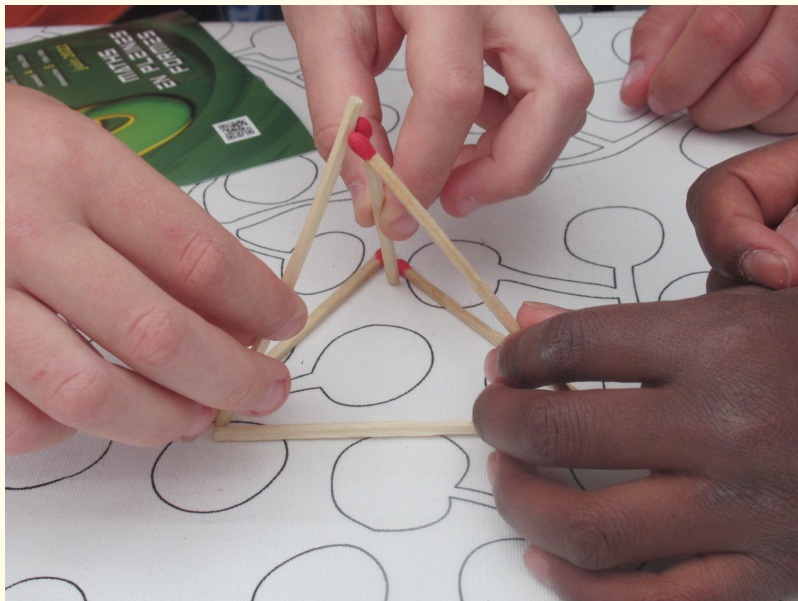
Saint-Sulpice, juin 2022



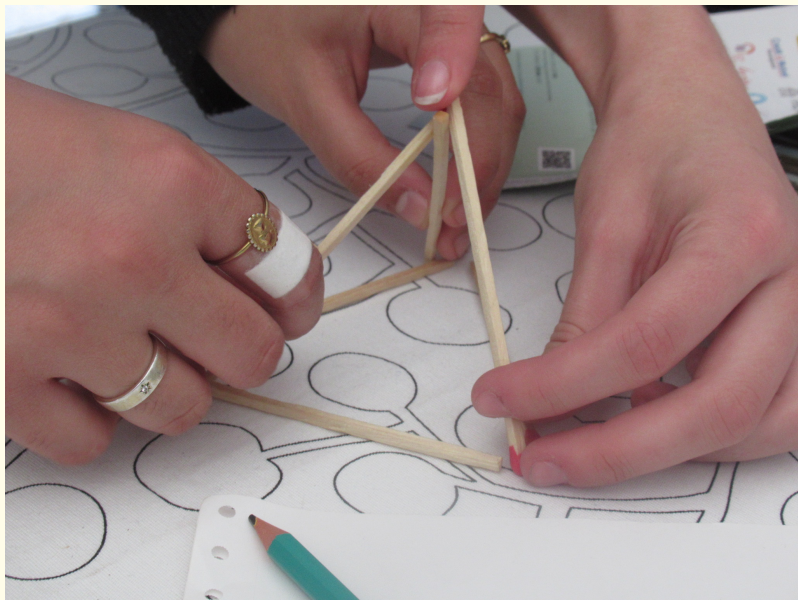
Saint-Sulpice, juin 2022



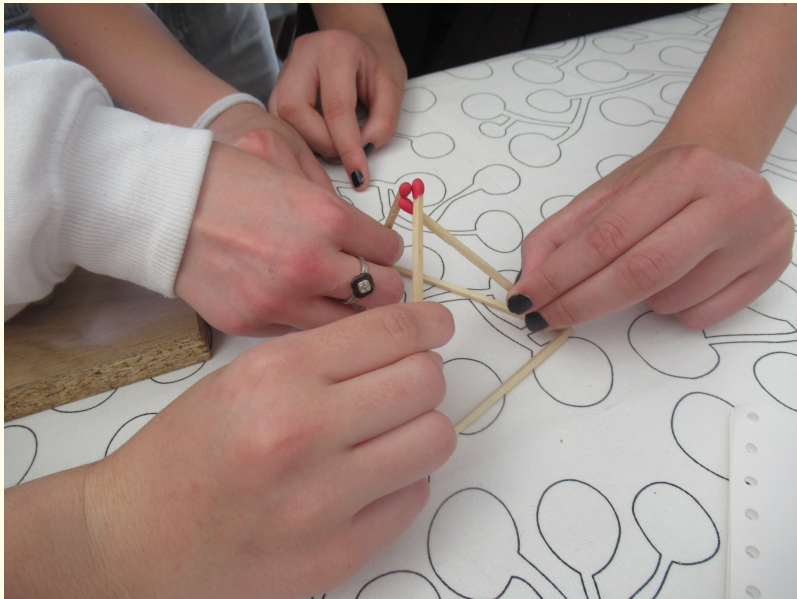
Saint-Sulpice, juin 2022



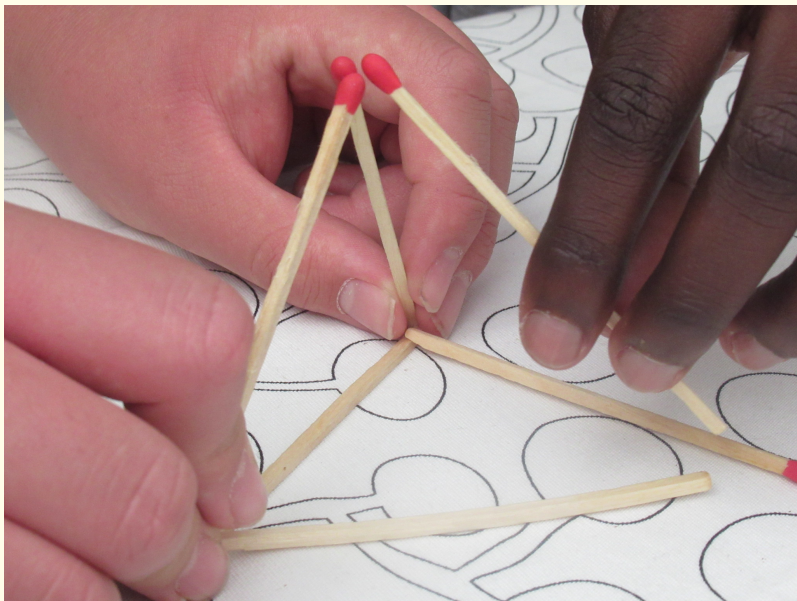
Saint-Sulpice, juin 2022



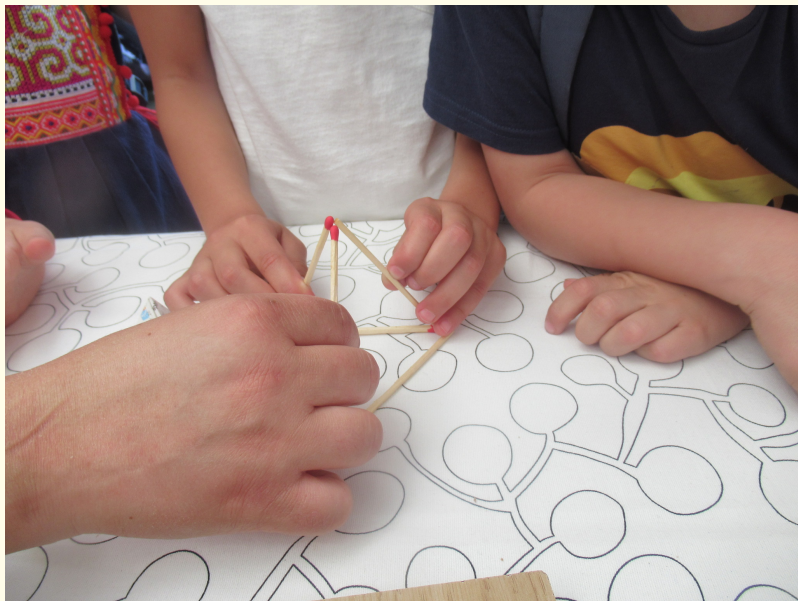
Saint-Sulpice, juin 2022



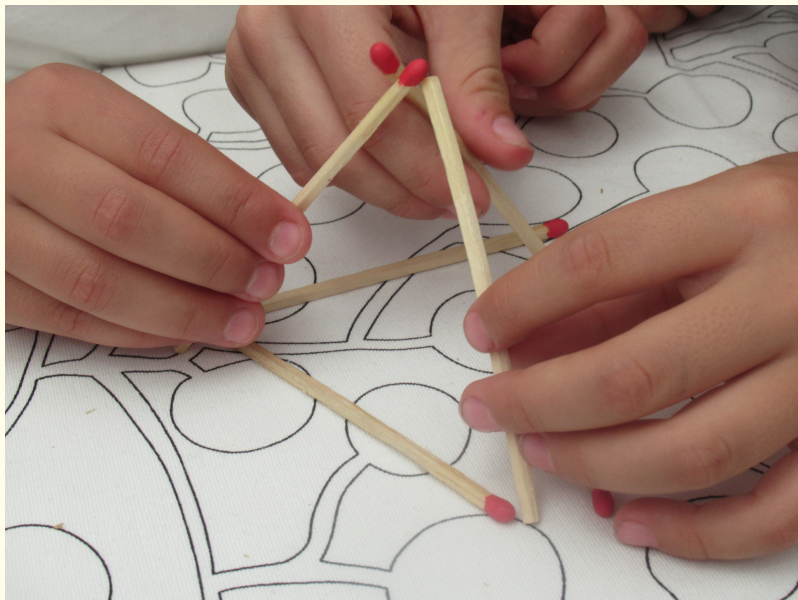
Saint-Sulpice, juin 2022



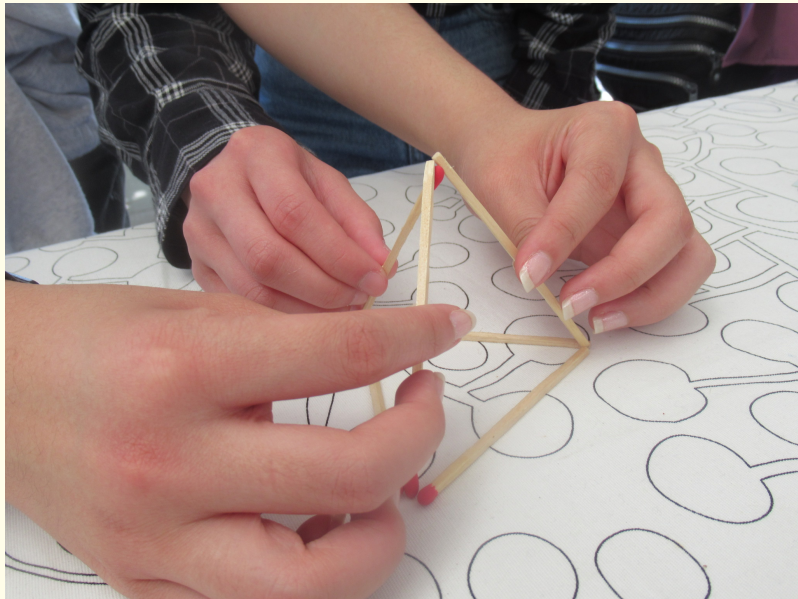
Saint-Sulpice, juin 2022



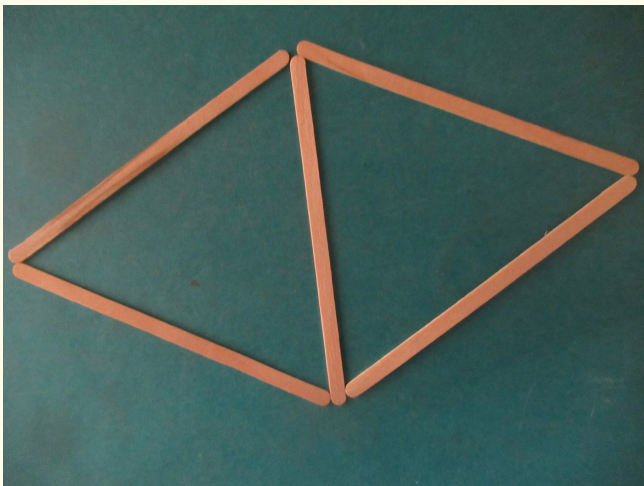
Saint-Sulpice, juin 2022



Saint-Sulpice, juin 2022

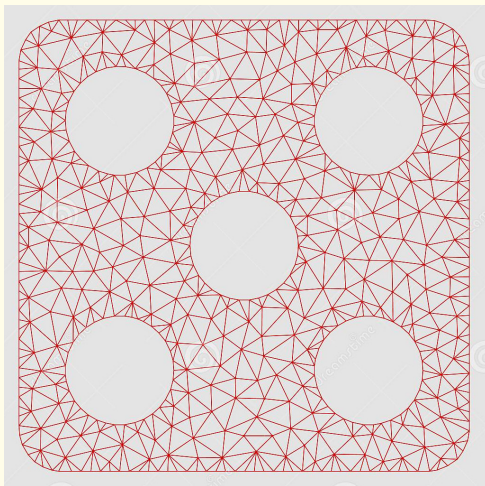


deux observations si on reste dans le plan



une arête (une allumette !) appartient au plus à deux triangles
si elle est au bord, une arête n'appartient qu'à un seul triangle

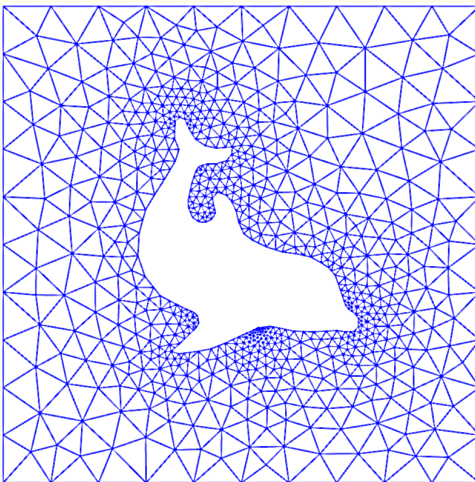
deux observations si on reste dans le plan



thumbs.dreamstime.com

une arête (une allumette !) appartient **au plus à deux triangles**
si elle est au bord, une arête n'appartient qu'à un seul triangle

deux observations si on reste dans le plan



Hans Petter Langtangen

une arête (une allumette !) appartient **au plus à deux triangles**
si elle est au **bord**, une arête n'appartient qu'à **un seul triangle**

quelques inégalités et un peu de logique

avec 6 allumettes, on peut participer **au maximum** à 12 triangles

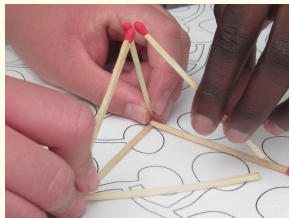
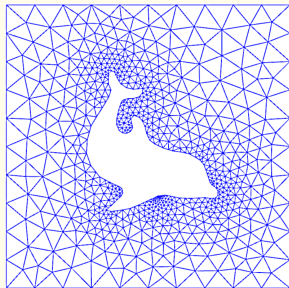
or un triangle contient 3 allumettes

donc le nombre **maximum** de triangles qu'on
peut former avec 6 allumettes est de $\frac{12}{3} = 4$

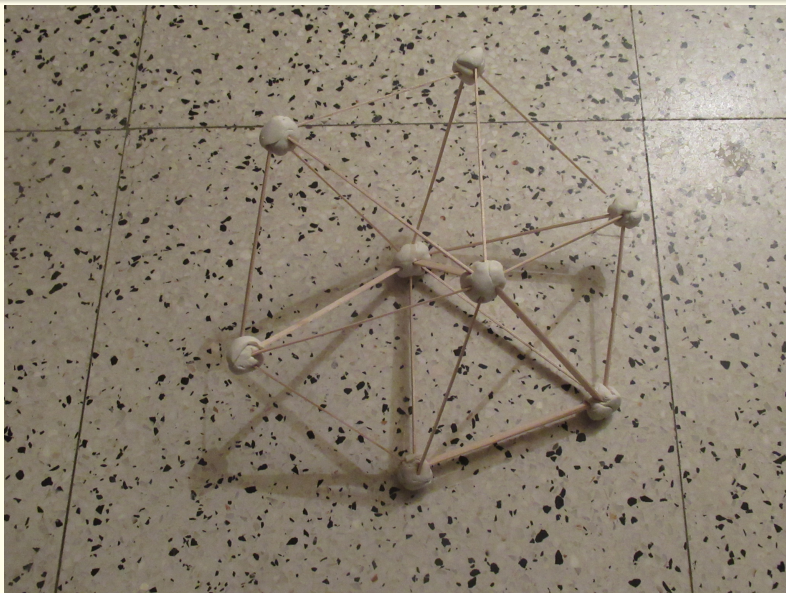
or on nous demande de construire 4 triangles

donc **aucune** des 6 allumettes ne peut
appartenir au bord d'une figure plane

il faut sortir du plan !

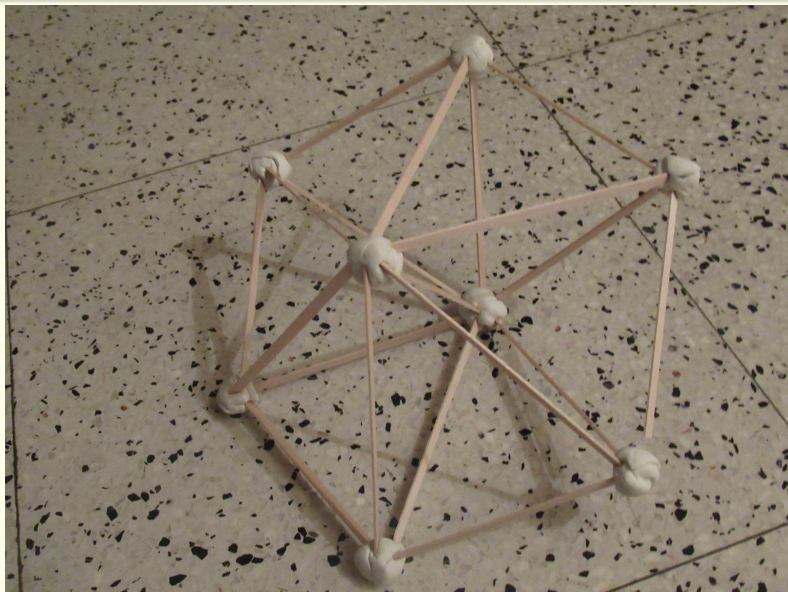


dans l'espace à trois dimensions...



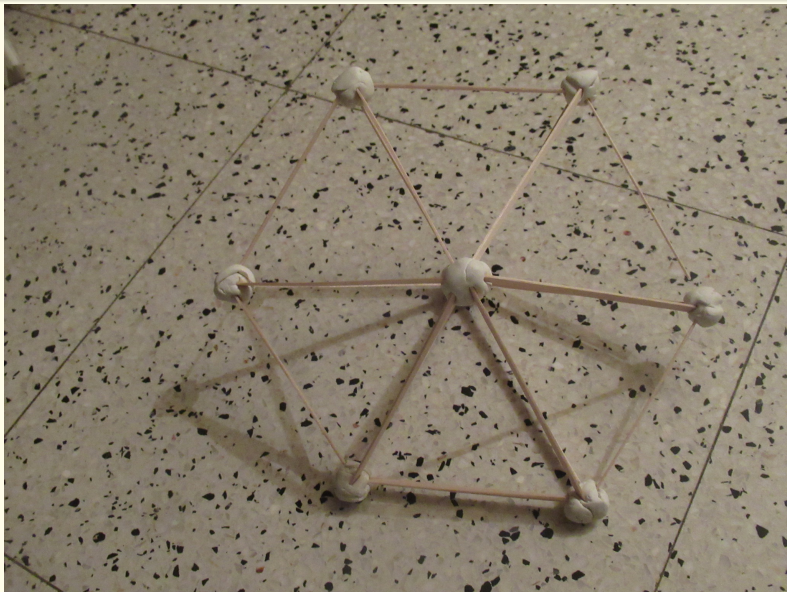
une arête peut appartenir à plus de deux triangles

dans l'espace à trois dimensions...



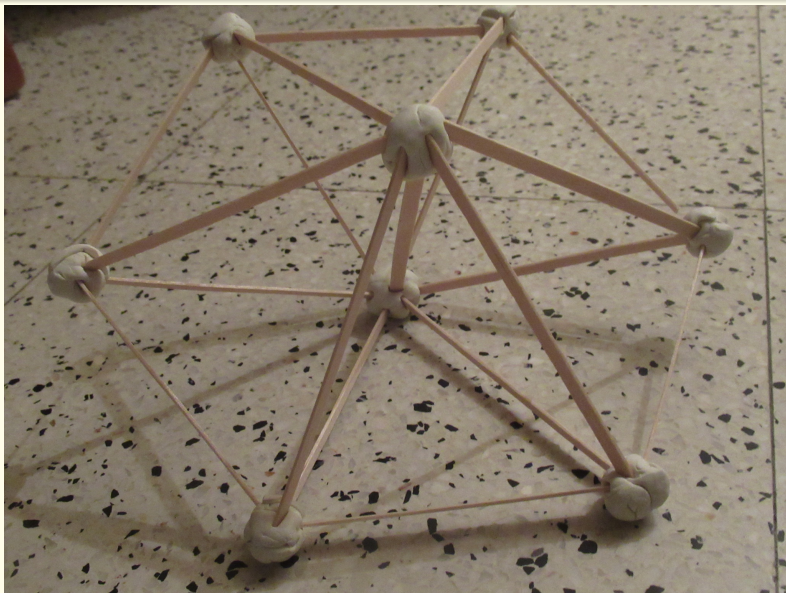
l'arête centrale [sur les 19 en tout] appartient à 6 triangles [sur les 18 au total]

dans l'espace à trois dimensions...



même si elle est cachée ici

$$8 \text{ sommets} - 19 \text{ arêtes} + 18 \text{ triangles} - 6 \text{ tétraèdres} = 1$$



et on pourrait placer beaucoup de faces triangulaires qui la contiennent !

merci de votre attention !



Gathering for Gardeners