

LES MANIÈRES FANTASTIQUES

C'est gonflé !

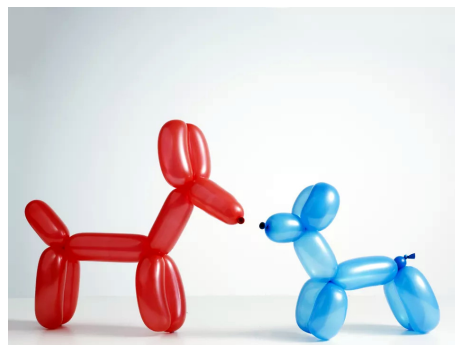
Vous avez sans doute déjà vu des sculptures en ballons, comme par exemple :



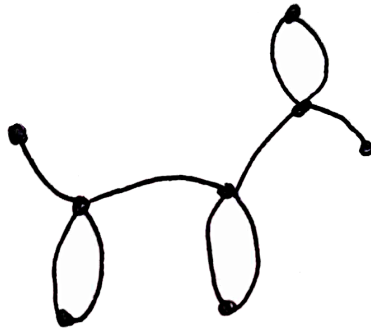
La fourmi et le flamant rose ont été réalisés par l'artiste japonais Masayoshi Matsumoto.

Certaines sont simples, d'autres beaucoup plus complexes et élaborées !

La première sculpture que l'on apprend généralement à faire est le petit chien.

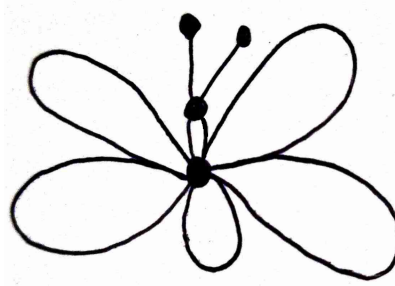


Essayons de comprendre comment il peut être réalisé. Redessinons-le, en imaginant que le ballon est beaucoup plus étroit et en le représentant par un simple trait.



1. Arrivez-vous à reproduire ce dessin sans lever le crayon, et sans passer deux fois par la même arête ?

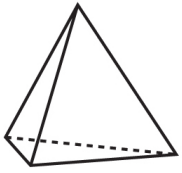
Voici maintenant un papillon en ballons et son graphe.



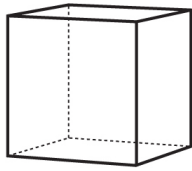
2. Peut-on reproduire ce dessin sans lever le crayon, et sans passer deux fois par la même arête ?
3. Peut-on réaliser le petit chien avec un seul ballon ? À quels endroits se trouvent les deux extrémités du ballon ?
Peut-on réaliser le papillon (d'une seule couleur) avec un seul ballon ?

Ici il manque encore une partie sur les chemins eulériens dans les graphes : on peut faire le graphe avec un seul ballon si et seulement s'il y a exactement 0 ou 2 sommets d'où partent un nombre impair d'arêtes.

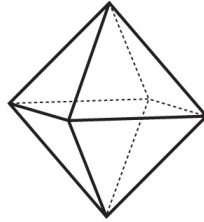
Les cinq polyèdres réguliers convexes, appelés solides de Platon, se trouvent sur la table.



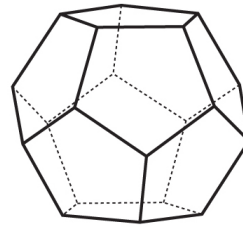
tétraèdre



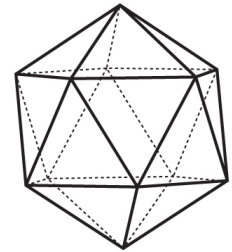
cube



octaèdre



dodécaèdre



icosaèdre

4. Lequel ou lesquels pouvez-vous réaliser avec un seul ballon ?

5. Pour les autres : avec combien de ballons au minimum pouvez-vous les réaliser ?

6. Choisissez votre polyèdre.

- Si vous avez choisi le tétraèdre, le cube ou l'octaèdre, essayez de le construire avec le moins de ballons possibles !
- Si vous avez choisi le dodécaèdre ou l'icosaèdre, participez au défi collectif ! Construisez-en un morceau !

7. Bonus : je sais faire le tétraèdre avec un seul ballon... devinez-vous mon truc ?