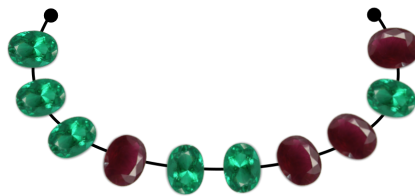


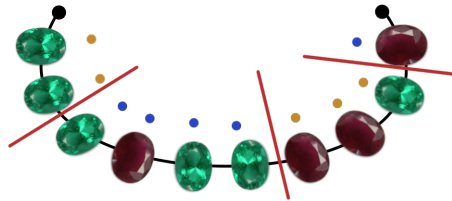
# Découpage de colliers

## Un premier exemple

Deux voleurs ont récupéré un magnifique collier composé de plusieurs perles : soit des émeraudes, soit des rubis.



L'un des voleurs propose de découper le collier selon les lignes rouges suivantes.



L'un prend les parties de collier identifiées par les points oranges, l'autre par les points bleus. Les deux voleurs sont heureux : chacun a exactement le même nombre d'émeraudes et le même nombre de rubis.

- Les coups de cisaille sur le collier métallique font beaucoup de bruit et risquent d'attirer l'attention. Pouvez-vous proposer aux voleurs une découpe tout aussi équitable qui n'utilise que **2 coups de cisaille** ?
- Pourquoi n'existe-t-il pas de solution en **1 coup de cisaille** ?

## En général

Tout ce que vous savez maintenant, c'est que le collier a un nombre pair d'émeraudes et un nombre pair de rubis, répartis aléatoirement.

- 
- Quel est le nombre de coups de cisaille nécessaires dans le pire cas ?
  - Proposer une méthode qui permet d'obtenir le nombre de coups de cisaille minimum dans tous les cas.

## Pour aller plus loin...

- Que se passe-t-il s'il y a  $p$  voleurs ?
- Et s'il y a trois types de perles ?  $m$  types ?