

## Les lingots d'or

Un joailler passe une commande à 5 orfèvres. Il leur demande à chacun 5 lingots d'or d'1 kilogramme par lingot. Entretemps, Mr X l'informe qu'un des orfèvre est un escroc : il fait des lingots de 900g. Lorsqu'il récupère ses cinq paquets, notre joailler sait qu'il n'aura le temps de faire qu'une seule pesée avant que le faussaire comprenne et ne s'échappe. Comment va-t-il s'y prendre pour démasquer le faussaire en une seule pesée ?

### *Solution des lingots d'or*

Si on pèse tous les lingots d'un coup, on trouve 24,5 Kg (puisque 5 sont faux). Le problème c'est qu'on ne sait pas lesquels sont faux.

L'idée est de ne pas peser le même nombre de lingots pour chaque faussaire : on va prendre un nombre différent à chacun.

Le premier orfèvre donne 1 lingot,

le deuxième donne 2 lingots,

le troisième en donne 3

le quatrième en donne 4

le cinquième donne tous ses lingots.

Sur la balance on a donc 15 lingots. On devrait avoir 15 kg sur la balance, si tous les lingots étaient vrais.

**Hypothèses** : Si la balance affiche 14,9 kg, c'est qu'il manque 100 g pour arriver à 15 kg. Il n'y a qu'un seul lingot à qui il manque 100 g, c'est donc le premier orfèvre qui a donné un faux lingot.

Si la balance affiche 14,8 kg, c'est qu'il manque 200 g il y a donc 2 lingots faux. C'est le deuxième orfèvre qui a donné 2 faux lingots.

Si la balance affiche 14,7 kg, c'est qu'il manque 300 g il y a donc 3 lingots faux. C'est le troisième orfèvre qui a donné 3 faux lingots.

Si la balance affiche 14,6 kg, c'est qu'il manque 400 g il y a donc 4 lingots faux. C'est le quatrième orfèvre qui a donné 4 faux lingots.

Si la balance affiche 14,5 kg, c'est qu'il manque 500 g il y a donc 5 lingots faux. C'est le cinquième orfèvre qui a donné 5 faux lingots.