

## 29 Dorure à la feuille.

La technique de dorure « à la feuille » permet de décorer de nombreux objets (cadres, statues, toitures, etc.).

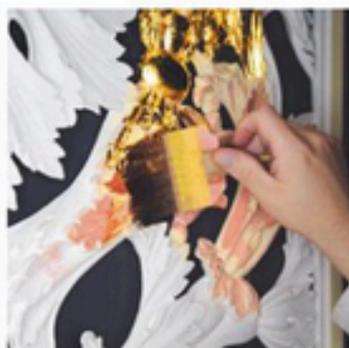
On utilise pour cela des feuilles d'or carrées d'une très faible

épaisseur. Considérons une feuille d'or carrée

de côté  $a = 85 \text{ mm}$  et d'épaisseur  $e = 0,2 \mu\text{m}$  ( $1 \mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$ ).

La masse volumique de l'or est  $\rho_{\text{or}} = 19,3 \text{ g/cm}^3$ .

1. Calcule le volume de cette feuille d'or en  $\text{mm}^3$ .
2. Pour dorer le dôme de l'église des Invalides à Paris, il a fallu  $800 \text{ cm}^3$  d'or. Quelle masse cela représente-t-il ?
3. Combien de feuilles d'or cela représente-t-il ?



## 30 Cocktail.

■ **COMPÉTENCE** Comprendre et interpréter des tableaux ou des documents graphiques

Barnabé veut réaliser un cocktail avec tous les ingrédients listés ci-dessous. Pour que les couches ne se mélangent pas, il veut verser doucement les liquides du plus dense au moins dense.

Ingrédients	Masse volumique
nectar d'abricot	$1\,050 \text{ kg/m}^3$
sirop de menthe	$14,5 \text{ g/cL}$
jus de citron sucré	$1,02 \text{ g/cm}^3$
sirop de grenadine dilué	$0,124 \text{ kg/dL}$

1. Dans le tableau de Barnabé, les liquides sont-ils déjà classés du plus dense au moins dense ?
2. Dans quel ordre Barnabé doit-il verser les ingrédients s'il veut que ce soit du plus dense au moins dense ?
3. Représente le verre de Barnabé en précisant la nature des différentes couches.

## ■ PARCOURS DE COMPÉTENCES ■

### ■ Lire et comprendre des documents scientifiques pour en extraire des informations

Amélie a lu que 1 330 planètes Terre pourraient tenir dans Jupiter, alors que sa masse n'est que 318 fois plus grande. Elle ne comprend pas comment c'est possible.

**Description de Jupiter et de la Terre :** La géante gazeuse Jupiter est essentiellement composée d'hydrogène et d'hélium, des gaz légers. La Terre est essentiellement composée de roche.

#### Caractéristiques physiques de Jupiter et de la Terre

Planète	Volume	Masse Totale	Masse volumique globale
Jupiter	$1,4 \times 10^{24} \text{ m}^3$	$1,8986 \times 10^{27} \text{ kg}$	$1,326 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
Terre	$1,08321 \times 10^{21} \text{ m}^3$	$6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$	$5,5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

> Que faut-il expliquer à Amélie ?

### Niveau 1

Je reconnais la nature des documents et je peux les décrire.

■ **Coup de pouce :** Quels types de documents sont disponibles ci-dessus ?

### Niveau 2

Je comprends les informations scientifiques apportées par les documents.

■ **Coup de pouce :** Quel document donne des détails sur l'atmosphère de Jupiter ? Qu'indique le tableau ?

### Niveau 3

J'identifie les informations utiles.

■ **Coup de pouce :** Sélectionne 3 informations utiles pour répondre à Amélie.

### Niveau 4

J'extrais et organise les informations utiles.

■ **Coup de pouce :** Organise une réponse en trois points pour Amélie.

