

29 Dorure à la feuille.

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

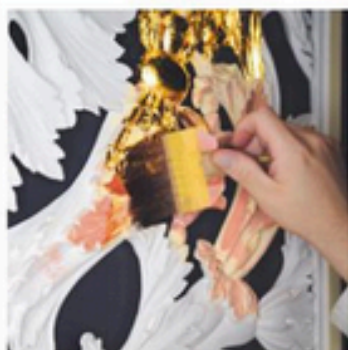
On utilise pour cela des feuilles d'or carrées d'une très faible

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 mm^3 .
2. Pour dorer le dôme de l'église des Invalides à Paris, il a fallu 800 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.

