

Exercice de réinvestissement (obligatoire) suite aux activités n°1 et n°2 - Comment utiliser la chimie pour choisir ou déterminer le métal qui compose un vélo de course ?

Dans cet exercice, je m'entraîne à :

- Réaliser et présenter un calcul proprement (D4)

Compétence	J'AI RÉUSSI SI...	auto-évaluation
RÉALISER ET PRÉSENTER UN CALCUL PROPREMENT (D4)	J'ai présenté la formule que j'utilise (= expression littérale)	
	J'ai remplacé chaque terme de la formule par une donnée numérique	
	J'ai présenté mon calcul à la verticale (en allant à la ligne et en utilisant =)	
	J'ai donné un résultat, arrondi au dixième près, sans oublier l'unité associée (s'il y en a une)	
	J'ai rédigé une phrase réponse incluant le résultat trouvé ainsi que son unité	

Le cadre d'un vélo de course en titane a pour **volume $V(\text{titane}) = 0,27\text{dm}^3$** et pèse environ **$m(\text{titane}) = 1,2\text{kg}$** .



- a) Utilise la formule **$m = \rho \times V$** pour calculer la masse $m(\text{acier})$ en kg de ce cadre s'il était fabriqué en acier.
- b) Si ce cadre était fabriqué en aluminium avec la même épaisseur de métal, il pèserait **$m(\text{alu}) = 730\text{g}$** . Calcule alors la masse volumique $\rho(\text{alu})$ en kg/dm^3 de l'aluminium grâce à la formule **$\rho = m/V$**
- c) Les cyclistes préfèrent utiliser des vélos en titane ou en aluminium. Appuie-toi sur les résultats des deux premières questions pour expliquer pourquoi en rédigeant une phrase claire.

Données : $\rho(\text{titane}) = 4,5 \text{ kg}/\text{dm}^3$ et $\rho(\text{acier}) = 7,8 \text{ kg}/\text{dm}^3$.

Exercice de réinvestissement (Facultatif) suite aux activités n°1 et n°2 - Comment utiliser la masse volumique pour bricoler ?

→ Dans cet exercice facultatif, nous allons travailler sur de la matière non métallique, à l'état de corps pur.

Dans cet exercice, je m'entraîne à :

- Réaliser et présenter un calcul proprement (D4)
- Communiquer à l'aide d'un graphique (D1)

Max joue de la guitare électrique et souhaite isoler une partie du mur de la chambre dédiée à la musique avec du polystyrène expansé.

Il possède un lot de plaques de même épaisseur **$e = 10\text{cm}$** , mais de hauteurs et largeurs différentes.

Il choisit quelques plaques et souhaite utiliser la masse volumique du polystyrène pour déduire par la suite les surfaces **S** des plaques en mesurant leurs masses uniquement. Il pourra alors savoir s'il a assez de plaques pour couvrir son mur.

- a) Quelles sont les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous correspondant à quatre de ces plaques ? Calcule-les et complète le tableau directement sur ton énoncé.

m (g)	0	26,0	104	156	182
V (cm^3)	0	1 300	5 200	7 800	9 100
ρ					

- b) Que peux-tu déduire des résultats trouvés dans la question a ? Rédige une phrase.
- c) Trace sur une feuille de papier millimétré le graphique donnant la masse **m (en g)** en fonction du volume **V (en cm^3)**. Une fois tracé, prend le temps d'observer le graphique : Qu'a-t-il de particulier ? Rédige une phrase.
- d) Utilise le graphique pour en déduire le volume **V (en cm^3)** associé à un ensemble de plaques de **masse m égale à 12kg**. A quelle surface **S (en cm^2)** cela correspond-t-il ? Présente ton raisonnement proprement.

Exercice de réinvestissement (obligatoire) suite aux activités n°1 et n°2 - Comment utiliser la chimie pour choisir ou déterminer le métal qui compose un vélo de course ?

Dans cet exercice, je m'entraîne à :

- Réaliser et présenter un calcul proprement (D4)

Compétence	J'AI RÉUSSI SI...	auto-évaluation
RÉALISER ET PRÉSENTER UN CALCUL PROPREMENT (D4)	J'ai présenté la formule que j'utilise (= expression littérale)	
	J'ai remplacé chaque terme de la formule par une donnée numérique	
	J'ai présenté mon calcul à la verticale (en allant à la ligne et en utilisant =)	
	J'ai donné un résultat, arrondi au dixième près, sans oublier l'unité associée (s'il y en a une)	
	J'ai rédigé une phrase réponse incluant le résultat trouvé ainsi que son unité	

Le cadre d'un vélo de course en titane a pour **volume $V(\text{titane}) = 0,27\text{dm}^3$** et pèse environ **$m(\text{titane}) = 1,2\text{kg}$** .



- a) Utilise la formule **$m = \rho \times V$** pour calculer la masse $m(\text{acier})$ en kg de ce cadre s'il était fabriqué en acier.
- b) Si ce cadre était fabriqué en aluminium avec la même épaisseur de métal, il pèserait **$m(\text{alu}) = 730\text{g}$** . Calcule alors la masse volumique $\rho(\text{alu})$ en kg/dm^3 de l'aluminium grâce à la formule **$\rho = m/V$**
- c) Les cyclistes préfèrent utiliser des vélos en titane ou en aluminium. Appuie-toi sur les résultats des deux premières questions pour expliquer pourquoi en rédigeant une phrase claire.

Données : $\rho(\text{titane}) = 4,5 \text{ kg}/\text{dm}^3$ et $\rho(\text{acier}) = 7,8 \text{ kg}/\text{dm}^3$.

Exercice de réinvestissement (Facultatif) suite aux activités n°1 et n°2 - Comment utiliser la masse volumique pour bricoler ?

→ Dans cet exercice facultatif, nous allons travailler sur de la matière non métallique, à l'état de corps pur.

Dans cet exercice, je m'entraîne à :

- Réaliser et présenter un calcul proprement (D4)
- Communiquer à l'aide d'un graphique (D1)

Max joue de la guitare électrique et souhaite isoler une partie du mur de la chambre dédiée à la musique avec du polystyrène expansé.

Il possède un lot de plaques de même épaisseur **$e = 10\text{cm}$** , mais de hauteurs et largeurs différentes.

Il choisit quelques plaques et souhaite utiliser la masse volumique du polystyrène pour déduire par la suite les surfaces **S** des plaques en mesurant leurs masses uniquement. Il pourra alors savoir s'il a assez de plaques pour couvrir son mur.

- a) Quelles sont les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous correspondant à quatre de ces plaques ? Calcule-les et complète le tableau directement sur ton énoncé.

m (g)	0	26,0	104	156	182
V (cm^3)	0	1 300	5 200	7 800	9 100
ρ					

- b) Que peux-tu déduire des résultats trouvés dans la question a ? Rédige une phrase.
- c) Trace sur une feuille de papier millimétré le graphique donnant la masse **m (en g)** en fonction du volume **V (en cm^3)**. Une fois tracé, prend le temps d'observer le graphique : Qu'a-t-il de particulier ? Rédige une phrase.
- d) Utilise le graphique pour en déduire le volume V (en cm^3) associé à un ensemble de plaques de **masse m égale à 12kg**. A quelle surface **S (en cm^2)** cela correspond-t-il ? Présente ton raisonnement proprement.