

Continuité des apprentissages entre le cycle 4 et le lycée

Exemple : La masse volumique

			CYCLE 4	2 nd
CONSTITUTION DE LA MATIERE	Corps pur et mélanges	Savoirs	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce chimique et mélange. - Notion de corps pur - Masse volumique - Composition de l'air 	<p>Espèce chimique, corps pur, mélanges d'espèces chimiques, mélanges homogènes et hétérogènes.</p> <p>Identification d'espèces chimiques dans un échantillon de matière par des mesures physiques ou des tests chimiques.</p> <p>Composition massique d'un mélange. Composition volumique de l'air.</p>
		Savoir-faire expérimentaux	<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier les propriétés des changements d'état. -Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie. -Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une masse volumique d'un liquide ou d'un solide. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesurer une température de changement d'état - Déterminer la masse volumique d'un échantillon - Réaliser une chromatographie sur couche mince - Mettre en œuvre des tests chimiques pour identifier une espèce chimique et caractériser un mélange. - Mesurer des volumes et des masses pour estimer la composition de mélanges.

Comment réactiver les connaissances?

→ Sous forme de jeux

Cartes questions / réponses réalisées par le professeur ou les élèves et utilisées sous forme de jeu en petit groupe.

Exemples :

Question : Donner une unité de la masse volumique	Réponse possible: $g \cdot L^{-1}$, $kg \cdot m^{-3}$ $kg \cdot L^{-1}$, $g \cdot cm^{-3}$...
---	--

Question : Donner l'unité légale (SI) de la masse volumique	Réponse : $kg \cdot m^{-3}$
---	--------------------------------

Question : Donner la formule permettant de calculer la masse volumique	Réponse : $\rho = \frac{m}{V}$
--	-----------------------------------

Question : Quelle est la masse volumique de l'eau?	Réponse : $\rho_{eau} = 1 \text{ kg} \cdot L^{-1}$
--	---

Comment réactiver les connaissances?

→ Sous forme d'évaluation diagnostique

Questionnaire en ligne à faire hors la classe ou en classe
(version papier ou Plickers)

1) Unités des grandeurs - 0 point(s)

Attribuer à chaque grandeur physique une unité

m	<input type="text"/>	×
V	<input type="text"/>	×
ρ (rho)	<input type="text"/>	×

- L
- g/mL
- kg

PRÉCÉDENT SUIVANT

La relation reliant le volume V, la masse m et la masse volumique ρ d'un matériau est : 76%

304

A $V = \rho x m$	5		
14 Anna 12 Lucas L	7 Lucille 4 Mathis B	24 Yasmine	
B $\rho = m/V$	19		
5 Adrien 10 Antoine 8 Camille 11 Claire 15 Jade	2 Julie 21 Kilian 23 Mael 9 Mathis G 18 Matthias	25 Matthieu 19 Maximilien 17 Pauline 3 Pécy 22 Rebecca	1 Ryan 16 Tom 6 Violette 26 Guest
C $\rho = m x V$	1		
20 Lucas N			
D $\rho = V/m$	0		
Missing	1		
13 Lukas			

Comment réactiver les connaissances?

→ Sous forme d'activité expérimentale

1^{er} exemple: Expériences à faire hors la classe

- 1) Valider expérimentalement avec le matériel de cuisine disponible chez vous, que la masse volumique de l'eau est $1,0 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$.
- 2) Déterminer expérimentalement la masse volumique de votre huile de cuisine. Préciser la nature de l'huile utilisée.

2^{ème} exemple: Expérience à faire en classe

Déterminer la nature du matériau posé sur votre paillasse par des expériences et des comparaisons à des valeurs tabulées.

Autour de la relation mathématique

Cycle 4

- $m = \rho \times V$
- Détermination de la masse volumique des solides et des liquides.

Seconde

- Isoler m et V de la relation de la masse volumique.
- Unités et conversions
- La masse volumique dépend de la température et la pression
- Masse volumique de l'air
- Densité