

2^{de}

QCM

de

Physique Chimie

Avec résumé
de cours
et cartes mentales

- 7 cartes mentales
- 30 fiches de cours
- 40 QCM
- 90 vidéos de la chaîne



-Profs





Méthodologie

● Les conversions

LES MULTIPLES

nom	kilo	méga	giga	téra	péta
symbole	k	M	G	T	P
valeur	$\times 10^3$	$\times 10^6$	$\times 10^9$	$\times 10^{12}$	$\times 10^{15}$

LES SOUS-MULTIPLES

nom	milli	micro	nano	pico	femto
symbole	m	μ	n	p	f
valeur	$\times 10^{-3}$	$\times 10^{-6}$	$\times 10^{-9}$	$\times 10^{-12}$	$\times 10^{-15}$

AUTRES CONVERSIONS

Durée : 1 h = 60 min & 1 min = 60 s

Vitesse : 3,6 km/h = 1 m/s

Conversion d'unité

https://www.youtube.com/watch?v=0chMr8GB_PQ



Conversion d'unité – Exercices

<https://www.youtube.com/watch?v=xyweD8kM3u8>



Conversion de vitesse km/h \leftrightarrow m/s

<https://www.youtube.com/watch?v=d1hPhUmn6N0>



● Les chiffres significatifs

Les chiffres d'une donnée ou d'un résultat sont des chiffres significatifs.

Les 0 situés à gauche ne comptent pas.

Exemple

123,4 contient 4 chiffres significatifs

12,3456 contient 6 chiffres significatifs

0,00012 contient 2 chiffres significatifs

12,000 contient 5 chiffres significatifs

Le nombre de chiffres significatifs est lié à la précision, c'est pour cela qu'il est important de le respecter lors des calculs.

Pour exprimer le résultat d'un calcul, on arrondit afin de conserver autant de chiffres significatifs qu'il y en a dans la donnée la moins précise.

Remarque : en général les données comportent 3 chiffres significatifs, donc on arrondit en gardant 3 chiffres significatifs (pas trois chiffres après la virgule).

Les chiffres significatifs – Écriture d'un résultat
<https://www.youtube.com/watch?v=T1H-MseEyts>



Chiffres significatifs – Exercice corrigé
<https://www.youtube.com/watch?v=MsCKE1kfIWA>



QCM*Méthodologie*

❶ Convertir 450 nm en mètre

- ☐ 450 m
- ☐ 450×10^6 m
- ☐ 450×10^{-6} m
- ☐ 450×10^{-9} m

❷ Convertir 512 giga-octets en octet

- ☐ 512×10^{-6} octets
- ☐ 512×10^3 octets
- ☐ 512×10^6 octets
- ☐ 512×10^9 octets

❸ Convertir 5 minutes en secondes

- ☐ 50 s
- ☐ 250 s
- ☐ 300 s
- ☐ 500 s

❹ Convertir $7,5 \times 10^{-7}$ m en nanomètre

- ☐ 0,075 nm
- ☐ 7,5 nm
- ☐ 75 nm
- ☐ 750 nm

❺ Convertir 20 kilomètres par heure en mètres par seconde.

- ☐ 5,5 m/s
- ☐ 11 m/s
- ☐ 20 m/s
- ☐ 72 m/s

⑥ Le nombre 40,013 contient...

- ☐ 2 chiffres significatifs
- ☐ 3 chiffres significatifs
- ☐ 4 chiffres significatifs
- ☐ 5 chiffres significatifs

⑦ Le nombre 0,0314 contient...

- ☐ 2 chiffres significatifs
- ☐ 3 chiffres significatifs
- ☐ 4 chiffres significatifs
- ☐ 5 chiffres significatifs

⑧ La vitesse d'un sprinteur faisant 100 mètres en 11,0 secondes est...

- ☐ $v = 9 \text{ m/s}$
- ☐ $v = 9,1 \text{ m/s}$
- ☐ $v = 9,09 \text{ m/s}$
- ☐ $v = 9,091 \text{ m/s}$

⑨ La vitesse d'un marathonien faisant 42,195 km en 4,5 H est...

- ☐ $v = 9 \text{ km/h}$
- ☐ $v = 9,4 \text{ km/h}$
- ☐ $v = 9,38 \text{ km/h}$
- ☐ $v = 9,377 \text{ km/h}$

⑩ Le périmètre d'un cercle de 10 mm de rayon est...

rappel : $p = 2 \times \pi \times R$

- ☐ $p = 6 \text{ cm}$
- ☐ $p = 6,3 \text{ cm}$
- ☐ $p = 6,28 \text{ cm}$
- ☐ $p = 6,283 \text{ cm}$

QCM

Méthodologie

- ❶ $450 \text{ nm} = 450 \times 10^{-9} \text{ m}$.
- ❷ 512 giga-octets = **512×10^9 octets**.
- ❸ 5 minutes = $5 \times 60 =$ **300 s**.
- ❹ $7,5 \times 10^{-7} \text{ m} =$ **750 nm**.
- ❺ $20 \text{ km/h} = 20 / 3,6 =$ **5,5 m/s**.
- ❻ Le nombre 40,013 contient **5 chiffres significatifs**.
- ❼ Le nombre 0,0314 contient **3 chiffres significatifs**.
- ❽ La vitesse d'un sprinteur faisant 100 mètres en 11,0 secondes est **$v = 9,09 \text{ m/s}$** .
Les deux données ont 3 chiffres SGN : on garde 3 chiffres pour le résultat.
- ❾ La vitesse d'un marathonien faisant 42,195 km en 4,5 H est **$v = 9,4 \text{ km/h}$** .
La donnée la moins précise est 4,5 H : on garde 2 chiffres pour le résultat.
- ❿ Le périmètre d'un cercle de 10 mm de rayon est **$p = 6,3 \text{ cm}$** .
La seule donnée est R (2 est un coefficient et π est très précis).

Il faut arrondir le résultat indiqué par la calculatrice (dans le doute avec 3 chiffres significatifs).

1

Description de la matière à l'échelle macroscopique

1.1	Corps pur et mélanges	12
	Corps pur et mélanges	
	Composition massique et composition volumique d'un mélange	
1.2	Identification d'espèces par des mesures physiques	16
	Masse volumique et densité	
	Températures de changement d'état	
1.3	Identification d'espèces par des tests chimiques	21
	Tests chimiques (H_2O , CO_2 , H_2 , O_2 , ...)	
	Chromatographie	
1.4	Concentration d'une solution	25
	Solution aqueuse, solvant, soluté	
	Concentration en masse	
1.5	Préparation de solutions	24
	Dissolution et dilution	
	Choix de la verrerie adaptée	
	Bilan du chapitre 1	32
	Corrections	36

1.1

Corps pur et mélanges

● Mélange

Une espèce chimique est un ensemble d'entités chimiques (atomes / molécules / ions) identiques.

Un corps pur est composé d'une seule espèce chimique.

Un mélange est composé de plusieurs espèces chimiques.

Un mélange est homogène si on ne peut pas distinguer les espèces à l'œil nu.

Un mélange est hétérogène si on peut distinguer les espèces à l'œil nu.

Mélange et corps pur – Définitions et explications
<https://www.youtube.com/watch?v=Bome0C4fVLs>



Mélanges homogène et hétérogène
<https://www.youtube.com/watch?v=c8iLLhbtHaM>

