

Pronote : Appel.

Pronote

Python quelle version ?

PAI ? Projet Action Individualisé.

Défaut de carnet

Comment mettre un document accessible sur les ordinateurs ?

Réseau local dossier commun,

Timing !!!!!!!!!!! Garde 5-10min pour institutionaliser

Cours Physique-Chimie Seconde

Séance 0 : Révision

Matériel : Thermomètre, bouteille de 1L d'eau

Objectif Principal de l'activité 1 : Comprendre les termes « macroscopiques » et « microscopiques »

Objectifs Principal de l'activité 2 : Manipuler une formule (la masse volumique)

Activité 1 : Macroscopique ou Microscopique ? (autour du verre d'eau)

- Les élèves sont invités en binôme à décrire le contenu d'un verre d'eau. On en profite pour relever les termes proposés et à leur donner une définition pour certains : (eg. Couleur, transparence, état physique, liquide, masse volumique, température, atomes, odeur)

Eau :

- Transparent (opposé opaque) :
- Liquide (autre état de l'eau ? Solide, gaz)
- Masse Volumique : formule $\rho_{eau} = 1.0 \text{ kg/L}$ à 20°C et 1 atm (CSTP)
- Température : T=20°C
- Odeur :

- On les invite ensuite (si ce n'est pas déjà fait) à décrire les aspects microscopiques : molécules, formule chimique, atomes, noyau, électron.

Commented [pg1]: -Prenons l'exemple d'un verre d'eau (distillée) ? Que contient le verre ? De l'eau certes mais c'est quoi de l'eau ? Connaissez-vous la formule de l'eau ? H₂O. Ok. Savez-vous ce que veut dire cette formule (Présentation du Modèle Moléculaire H₂O).

Eau :

- Formule chimique : H_2O
- Molécule : ensemble d'atomes liés entre eux par des liaisons chimiques
- Dessiner un atome d'oxygène :
- Atome : (grec atomos, insécable) : « brique élémentaire » de la matière composée d'un noyau autour duquel tournent des électrons. *Modèle planétaire de l'atome (Rutherford 1911)*
- Noyau : il contient des neutrons et des protons
- Dimension d'un atome : $10^{-10}m$
- Dimension du noyau : $10^{-15}m$

- Dans un tableau, on trie les différents termes

Microscopique	Macroscopique
Electron	
Proton	
Neutron	
Atome	
Molécule	Un verre d'eau
	Transparent
Liaison chimique	Etat physique (solide, liquide, gazeux)
	Température
Masse d'un atome	Masse volumique

Un verre d'eau = des milliers de **milliards de milliards d'**objets microscopiques **identiques** : les molécules d'eau que l'on symbolise par la formule H_2O .

Atomes et molécules = **entités microscopiques**

Le terme **macroscopique** caractérise des objets (morceau de fer, contenu d'un verre d'eau) ou propriétés mesurables (température, masse volumique, état physique, couleur, transparence).

L'interaction entre les différentes entités microscopiques est la cause des propriétés macroscopiques (Etat physique, Température, masse volumique)
[Faire un schéma avec un capteur][Insister sur la prise de note via des schémas]

Activité 2 : La masse volumique, détente mathématique

Exercice 1 : Eau vs Mercure

Dans cet exercice on négligera la masse des bouteilles (car supposée en plastique léger)

- 1- Donner la formule de la masse volumique en définissant chaque lettre et en notant les unités
On révise les règles de présentation, on révise la conversion (L \leftrightarrow mL) (kg \leftrightarrow g)
- 2- Quelle est la masse volumique de l'eau ?
- 3- Sachant que 500mL de mercure pèse 6.8kg, quelle est la masse volumique du mercure ? (vidéo ExperimentBoy <https://www.youtube.com/watch?v=1OmM-hj3Hnk> à partir de 1'07 jusqu'à 2'32) (13.6 kg/L)
Ici, on introduit les règles de présentation qui vont être utilisées toute l'année (un seul signe égal par ligne, les unités doivent apparaître durant le calcul)
Si j'écris $500 = 0.5$ C'est aberrant !! Par contre, $500\text{mL} = 0.5\text{L}$. Ça c'est correct !
- 4- Combien de bouteille de 1L d'eau faut-il pour atteindre la masse d'une bouteille d'un litre de mercure ?
- 5- Une grosse bouteille de 5.5L contient de l'eau. Quelle est la masse de la bouteille
- 6- Même question pour une bouteille de mercure.
- 7- Pensez-vous être capable de porter la bouteille d'eau ? La bouteille de mercure ?
- 8- Marie pense avoir acheté une bouteille d'eau de 1L. Pour vérifier, elle pèse la bouteille. La balance indique 740 g. Quelle est le volume d'eau contenu dans la bouteille (en litre) ?
- 9- Quel volume de mercure est nécessaire pour atteindre une masse de 740g ?

Exercice 2 – Masse volumique de l'huile (à la maison) –

Attention, dans cet exercice, on prend en compte la masse de la bouteille en verre.

Une bouteille d'huile d'olive de 1L pèse 1.2 kg. La bouteille vide pèse 0.3 kg.

- 1- Ecrire la formule de la masse volumique (avec les règles vues en cours).
- 2- Quelle est la masse volumique de l'huile ?
- 3- Pour réaliser une recette de brioche, il est indiqué de verser 70 g d'huile.
Malheureusement, le cuisinier ne dispose pas de balance mais d'un verre doseur.
Quelle est le volume d'huile (exprimé en mL) que doit mettre le cuisinier dans le verre doseur pour atteindre les 70g ?
- 4- Le cuisinier s'est trompé et a mis un volume de 150mL. A quelle masse d'huile cela correspond-il ?