

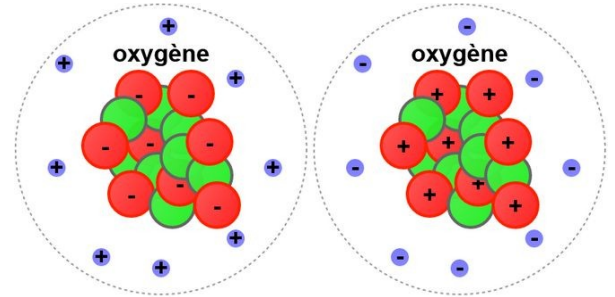
PC3 - Fiche d'exercices A1, A2, A3, A4

Exercice 01 : Complète les affirmations suivantes.

- a) L'atome est composé d'un noyau et d' possédant une charge électrique
- b) Le neutron possède une charge électrique
- c) Le noyau possède une charge électrique globale du fait de la présence de charges et
- d) Dans un atome, le nombre d'électrons est toujours au nombre de protons.
- e) L'atome possède une charge électrique globale ,on dit que l' atome est électriquement
- f) Le numéro atomique d'un atome est égale au nombre de du noyau.

Exercice 02 : Fais le bon choix !

Entoure la représentation correcte de l'atome d'oxygène, et indique le nombre de protons ?



Exercice 03 : Modèle microscopique

1 H 1 Hydrogène	9 Be 4 Béryllium	11 B 5 Bore	12 C 6 Carbone	14 N 7 Azote	16 O 8 Oxygène	19 F 9 Fluor	20 Ne 10 Néon
23 Na 11 Sodium	24 Mg 12 Magnésium	27 Al 13 Aluminium	28 Si 14 Silicium	31 P 15 Phosphore	32 S 16 Soufre	35 Cl 17 Chlore	40 Ar 18 Argon
39 K 19 Potassium	40 Ca 20 Calcium	...					

Représente le modèle microscopique simplifié des quatre premiers atomes de la classification périodique des éléments.

(1) (2) Hélium (3) (4)

Exercice 04 : Encore des conversions !!!

L'ordre de grandeur du diamètre d'un atome est de $d = 10^{-10}m \iff 1 \times 10^{-10}m$.

		10^0m		$10^{-3}m$		$10^{-6}m$		$10^{-9}m$		$10^{-12}m$
		m		mm		μm		nm		pm

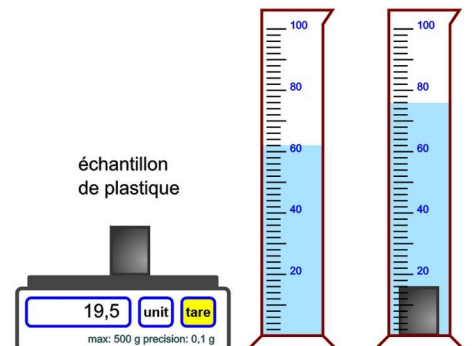
Convertis le diamètre d'un atome dans les trois cas suivants :

- $d = \dots\dots\dots$ nm (nanomètre) | • $d = \dots\dots\dots$ μm (micromètre) | • $d = \dots\dots\dots$ mm (millimètre)

Exercice 05 : Caractérisation d'un plastique

On réalise le protocole expérimental décrit ci-contre :

1. Explique pourquoi la position de l'échantillon de plastique dans l'éprouvette permet d'éliminer le : PP, PEBD et PEHD.
2. Calcule la masse volumique de l'échantillon (détaille la démarche).
3. Identifie (nomme) le plastique étudié ?



nom des plastiques (et autre)	PP	PEBD	PEHD	**eau**	PS	PET	PVC
masse volumique (g/mL)	0,89	0,92	0,96	1,00	1,05	1,39	1,4

Exercice 06 : Le mercure

Le mercure est le seul métal liquide à la température de 20 degrés Celsius ($T_{\text{fusion}} = -39^{\circ}\text{C}$).

- La masse volumique de l'eau à 20 °C vaut : $\rho_{\text{eau}} = 1,00 \text{ g/mL}$ soit 1,00 kg/L
- La masse volumique du mercure vaut : $\rho_{\text{mercure}} = 13,5 \text{ g/mL}$ soit 13,5 kg/L

1. Calcule en kg la masse de 10 L de mercure (écris la pyramide avec les bonnes unités) .
2. Calcule le volume en litre occupé par 135 kg d'eau.
3. Justifie que le mercure se trouve à l'état liquide à la température de 20 degrés.



Exercice 07 : Tache complexe



Sur le descriptif d'une brouette est indiqué le volume maximal qu'elle peut contenir (100 L) et la masse maximale qu'elle peut transporter (120 kg).

Donnée : la masse volumique du sable est : $\rho_{\text{sable}} = 1,6 \text{ kg/L}$.

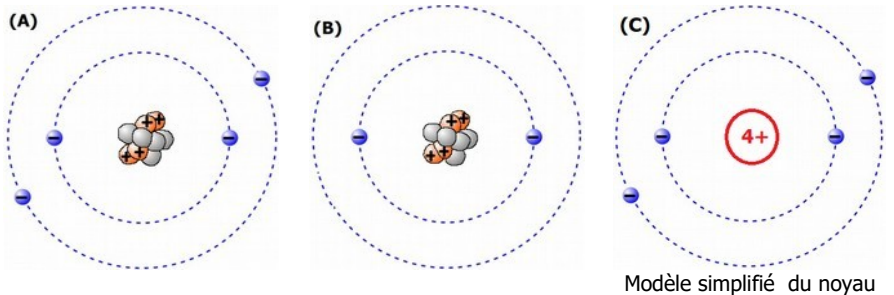
Problématique : Peut-on remplir à ras bord cette brouette ?

Exercice 08 : Fais le bon choix !

1. Un ion n'est pas électriquement , il possède une charge électrique ou
2. L'atome se transforme en ion en ou en un ou plusieurs
3. L'ion chlorure et l'atome de chlore ont le même nombre de ,mais un nombre différent.

Exercice 09 : Atome ou ion ?

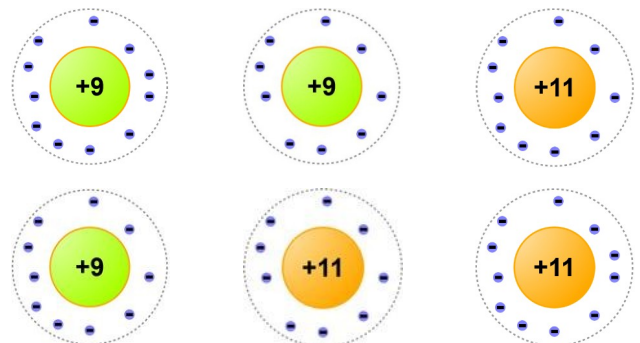
1. Indique lequel des schémas (A , B , C) représente le modèle d'un atome, d'un ion (à justifier) ?
2. Représente le modèle de l'atome d'hydrogène, puis de l'ion hydrogène de formule H^+ .



Exercice 10 :

⊖ -- électron

1. Entoure parmi les modèles présentés ci-contre, celui correspondant à l'ion sodium de formule chimique Na^+ , tu justifieras ta réponse.
2. Représente le modèle de l'atome de chlore, puis de l'ion chlorure Cl^- (utilise le modèle simplifié du noyau).



Exercice 11 : Mécanisme de transformation ⇒ atome ou ion ?

1. Pour devenir l'ion Fluorure F^- , l'atome de Fluor doit
2. Pour devenir l'ion Calcium Ca^{2+} , l'atome de Calcium doit
3. Pour devenir l'ion Chlorure Cl^- , l'atome de Chlore doit
4. Pour devenir un ion K^+ , l'atome de Potassium doit