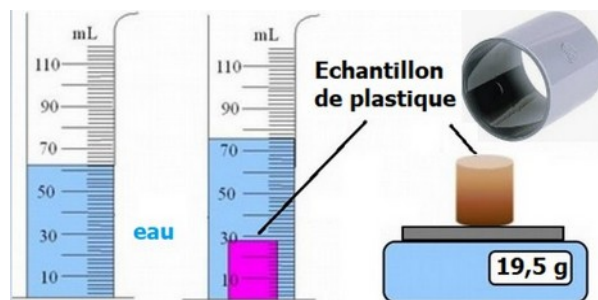


PC2 - Fiche d'exercices : A1, A2, A3, A4**Exercice 01 : Caractérisation d'un plastique**

On réalise le protocole expérimental ci-contre :

1. Explique pourquoi la position de l'échantillon de plastique dans l'éprouvette permet d'éliminer le : PP, PEBD et PEBD.
2. Calcule la masse volumique de l'échantillon.
3. Identifie la nature du plastique ?



matière plastique (et autre)	PP	PEBD	PEHB	**eau**	PS	PET	PVC
masse volumique (g/mL)	0,89	0,92	0,96	1,00	1,05	1,39	1,4

Exercice 02 : Calculer une masse volumique, calculer une masse

Le sang possède une masse volumique $\rho_{\text{sang}} = 1,06 \text{ g/mL}$, celle de l'eau de mer $\rho_{\text{mer}} = 1,025 \text{ g/mL}$.

1. Explique si le sang va couler ou flotter en cas de coupure lors d'une baignade en mer.
2. Calcule la masse de sang présente dans une poche de transfusion ayant un volume de 250 mL.
3. Calcule le volume d'un kilogramme d'eau de mer, puis celui d'un kilogramme d'eau douce

**Exercice 03 : Caractérisation d'un liquide**

Pour son travail Bruno utilise régulièrement les espèces chimiques du tableau ci-contre. Suite à une expérience il se retrouve avec trois flacons non étiquetés contenant trois liquides différents.

Il réalise alors un protocole expérimental qui lui permet d'obtenir les résultats du tableau ci-contre.

espèce chimique	essence	éthanol	térébenthine	glycérine
densité	0,69	0,79	0,87	1,26

flacon	(A)	(B)	(C)
volume (mL)	20	20	20
masse (g)	13,8	17,4	25,2

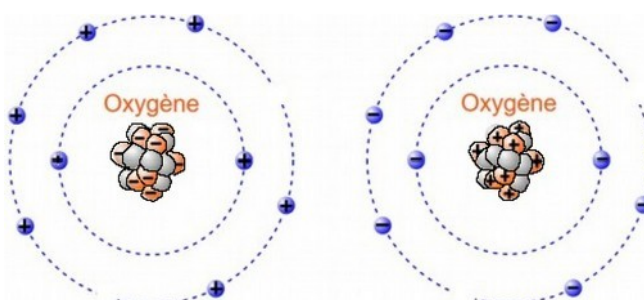
1. Schématise le protocole expérimental mis en place par Bruno.
2. Identifie à l'aide d'un calcul le nom de l'espèce chimique présente dans chacun des flacons.

Exercice 04 : Complète les affirmations suivantes.

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

Exercice 05 : Fais le bon choix !

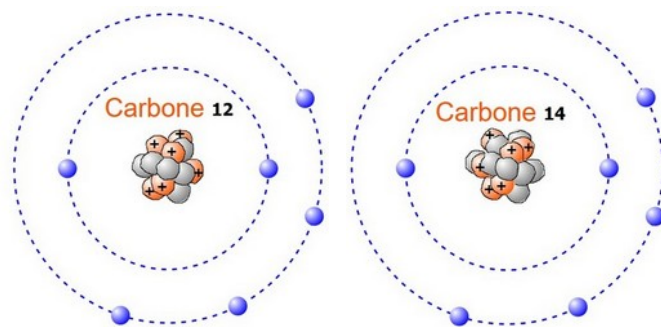
Entoure la représentation correcte de l'atome d'oxygène, puis indique son numéro atomique.



Exercice 06 : A quelle époque les dinosaures ont-ils vécu ?

La datation par le carbone 14 repose sur la mesure de l'activité radiologique du carbone 14 présent dans la matière organique que l'on cherche à dater.

1. Justifie que les deux modèles ci-contre correspondent à l'élément chimique carbone.
2. Comptabilise le nombre de particules du noyau, puis commente les deux structures nucléaires (du noyau).



Aide : On appelle nucléons les particules dans le noyau.

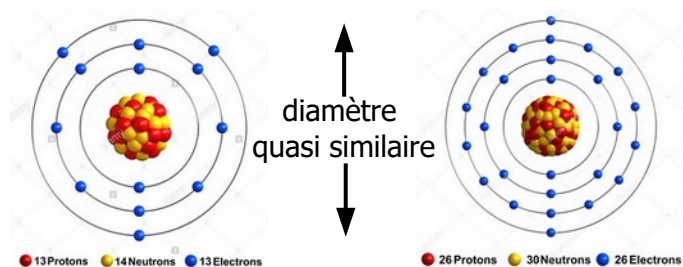
Exercice 07 : Encore des conversions !!!

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

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

1. Convertis cette valeur en nm (nanomètre) :
2. Convertis cette valeur en μm (micromètre) :
3. Convertis cette valeur en mm (millimètre) :

Exercice 08 : Modèle micro et propriété macro



1. Justifie lequel des modèles atomiques ci-contre correspond à celui de l'aluminium et à celui du fer.
2. Comment peut-on justifier à partir de ces modèles que la masse volumique de l'aluminium (2,7 g/mL) soit inférieure à celle du fer (7,9 g/mL).

Exercice 09 : Fais le bon choix !

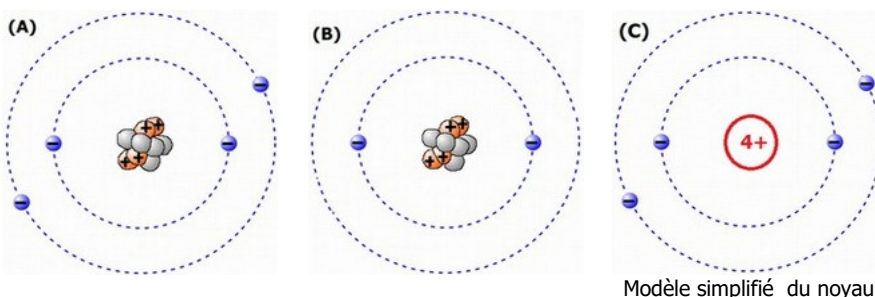
1. Un ion est électriquement
2. L'atome se transforme en ion en ou en des
3. L'ion chlorure et l'atome de chlore ont un nombre identiques mais un nombre différents.

Exercice 10 : 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^+ .
3. Représente le modèle de l'atome de chlore, puis de l'ion chlorure Cl^- (modèle simplifié du noyau).

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	...					

Nombre de masse
→ 12 C
Symbole chimique
→ C
Numéro atomique
→ 6
Carbone



Modèle simplifié du noyau