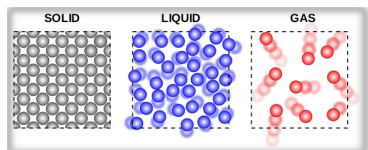


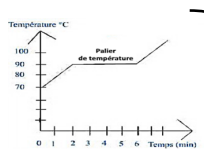
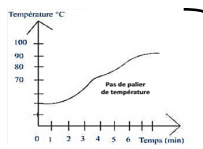
Partie corps pur, mélanges et changement d'états physique :

- Caractériser les états solide, liquide et gazeux en termes d'arrangement atomique.

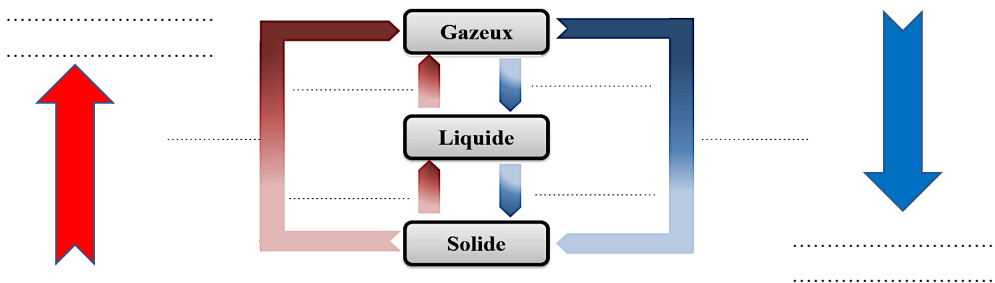


Solide :
Liquide :
Gazeux :

- Identifier un corps pur et un mélange à partir de leurs courbes de température en fonction du temps.

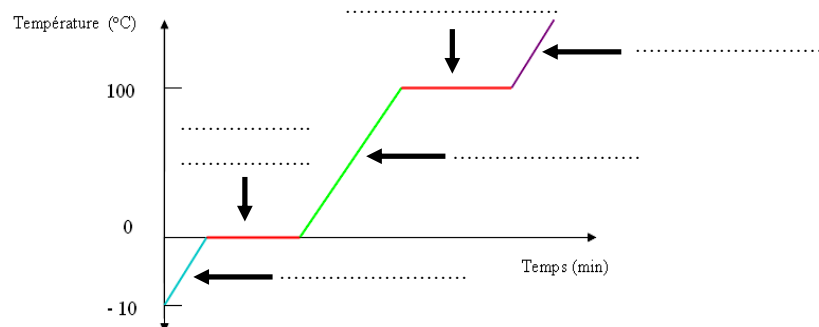


- Nommer les changements d'états physiques en précisant le sens de variation de l'énergie thermique.



- Interpréter une courbe de changement d'état (température en fonction du temps).

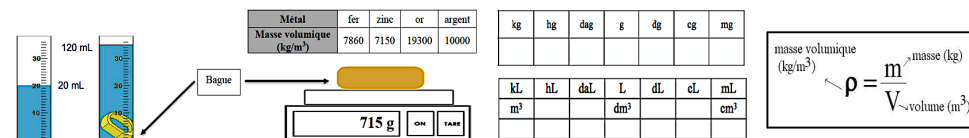
Courbe de la température en fonction du temps



Cette courbe correspond à :

Partie masse volumique :

- Déterminer la nature d'un métal ou d'un liquide à partir d'un calcul de masse volumique.



→ étape 1 : convertir la masse en kg : $m = \dots\dots\dots \text{Kg}$

→ étape 2 : calculer le volume en mL : $V = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{mL}$

→ étape 3 : convertir le volume en m^3 : $V = \dots\dots\dots \text{m}^3$

→ étape 4 : calculer la masse volumique : $\rho = \frac{m \text{ (en kg)}}{V \text{ (en m}^3\text{)}} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

→ étape 5 : conclure :

Partie Atomes, Ions et Molécules :

- Les atomes à connaître par cœur :

Hydrogène	Oxygène	Carbone	Aluminium	Fer	Cuivre	Chlore	Azote	Sodium	Soufre	Carbone

- Qu'est-ce qu'une molécule ? Donner un exemple de différence entre un nombre d'atomes et une molécule.

- Justifier que C_4H_{10} est une molécule.

- Donner la composition atomique des molécules suivantes :

→ Propane de formule C_3H_8 :

→ Fructose de formule $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$:

- Calculer le nombre d'atome des molécules suivantes :

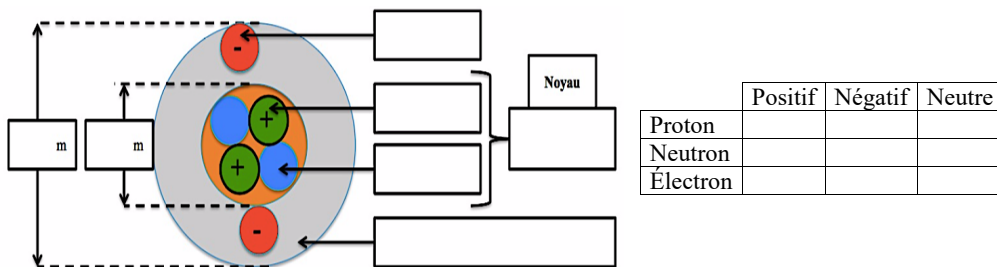
Formule de la molécule	Nom de la molécule	Nombre d'atomes d'hydrogène	Nombre d'atomes de carbone	Nombre d'atomes d'oxygène
$2 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	Glucose			
$3 (\text{CH}_3 - \text{COOH})$	Acide acétique			
$6 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Éthanol			

- Écris la formule d'une molécule à partir de sa composition atomique.

→ La molécule de monoxyde de dicarbone est composée de deux atomes de carbone et d'un atome d'oxygène.

La formule chimique de cette molécule est :

- Connaître la structure d'un atome.



- Savoir expliquer pourquoi un atome est électriquement neutre.

- Donner la définition d'un ion.

- Qu'est-ce qu'un anion ?

- Qu'est-ce qu'un cation ?

- Écrire la formule d'un ion à partir de sa composition en électrons.

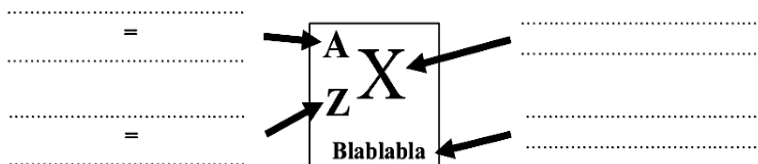
→ L'atome d'oxygène possède $Z = 8$ protons. Pour devenir un ion, il gagne deux électrons.

L'ion oxygène s'écrit :

→ L'atome de fer possède $Z = 26$ protons. Pour devenir un ion, il perd trois électrons.

L'ion fer s'écrit :

- Savoir extraire toutes les informations utiles d'un atome à partir du tableau périodique



- Calculer le nombre d'électrons que possède un ion (monoatomique ou polyatomique) à l'aide du tableau périodique.

13 Bore B	14 Carbone C	15 Azote N	16 Oxygène O	17 Fluor F
5	6	7	8	9
aluminium Al	silicium Si	phosphore P	soufre S	chlore Cl
13	14	15	16	17
gallium Ga	germanium Ge	arsenic As	sélénium Se	brome Br
31	32	33	34	35

→ Combien y-a-t-il de protons (noté Z) dans la molécule SiO_2 :

Partie tests chimiques et réaction acide + métal

- Identifier un espèce chimique (atome, ion ou molécule) à partir des résultats des tests caractéristiques.

Ion	Solution détectrice	Résultat
Ion cuivre (II)	Hydroxyde de sodium (soude)	Précipité bleu
Ion fer (II)	Hydroxyde de sodium (soude)	Précipité vert
Ion fer (III)	Hydroxyde de sodium (soude)	Précipité rouge
Ion aluminium	Hydroxyde de sodium (soude)	Précipité blanc
Ion chlorure	Nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière

→ Après l'ajout de quelques gouttes d'une solution détectrice dans un tube à essai, on observe la formation d'un précipité blanc. Quelle espèce chimique est présente dans le tube ?

- Quel est le gaz formé lors de la réaction entre un acide et un métal (type fer, aluminium ou zinc) .

Partie transformations chimiques :

- Quelle grandeur est conservée au cours d'une transformation chimique.

- Écrire l'équation bilan d'une transformation chimique.

→ Lors d'une combustion le butane (CH_4) réagit avec du dioxygène pour former de du dioxyde de carbone et de l'eau. L'équation bilan de cette réaction est :

..... + → +

- Écrire l'équation de réaction chimique d'un transformation chimique.

→ L'équation de la réaction ci-dessus est :

..... + → +

- Ajuster les coefficients stoechiométriques d'une équation de réaction chimique en utilisant le principe de conservation de la masse.

→ L'équation correctement ajustée s'écrit :

..... + → +

- Identifier les réactifs et les produits d'une transformation chimique.

→ Dans la transformation ci-dessus :

- Les réactifs sont :
- Les produits sont :

Partie pH :

- Faire un frise de pH (valeurs du pH, zone acide – basique – neutre, portions des ions H^+ et OH^-)



- Quels ions sont responsables de l'acidité ?

.....

- Quels ions sont responsables de la basicité ?

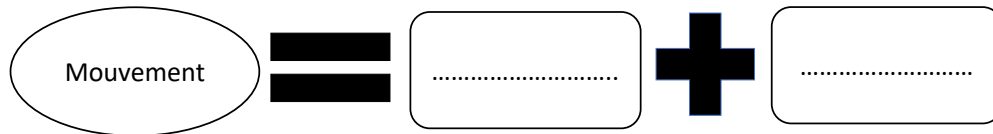
.....

- Citer deux méthodes différentes permettant de mesurer le pH d'une solution.

.....

Partie mouvement :

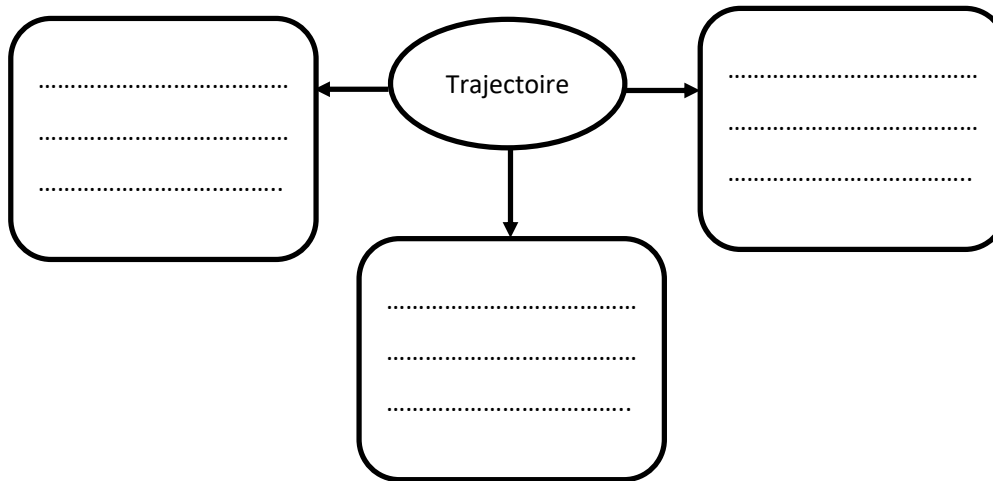
- Qu'est-ce qu'un mouvement ?



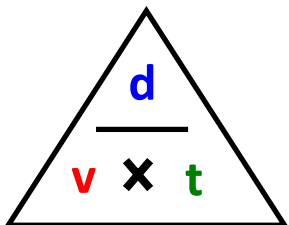
- Quelle technique permet de visualiser une trajectoire ?

.....

- Citer les 3 principales types de trajectoire en les illustrant par un exemple.



- D'après le triangle cinétique, donner les formules permettant de calculer une distance (d), un temps (t) et une vitesse (v) en précisant les unités de v , d et t .



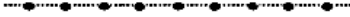
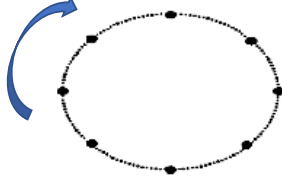
$d =$

$v =$

$t =$

- Définir le type de mouvement des situations suivantes :

m ^t dans le sens des aiguilles d'une montre	m ^t du bas vers le haut
	
.....	

m ^t de la gauche vers la droite	m ^t dans le sens trigonométrique
	
.....	