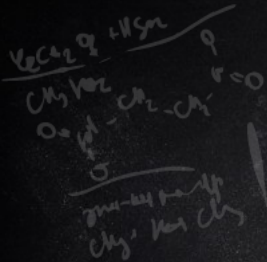


Séquence 1 – Description et caractérisation de la matière à l'échelle macroscopique

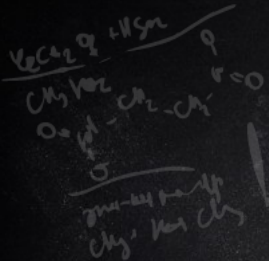


Plan



after
 condensation
 CH₃
 then for



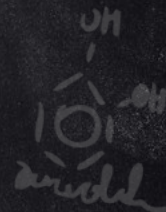


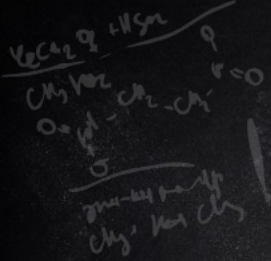
Plan

I. Corps purs et mélanges



chloro
 condition
 CH₃
 réaction





Plan

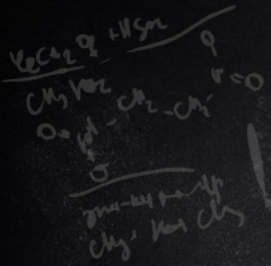
I. Corps purs et mélanges

II. Identification par des tests chimiques



Chloro
condensation
CH₃
transformation





Plan

I. Corps purs et mélanges

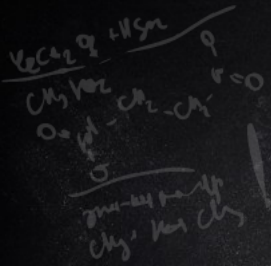
II. Identification par des tests chimiques

III. Identification par des mesures physiques



chaleur
condensation
CH₃
trou f





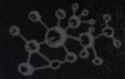
Plan

- I. Corps purs et mélanges
- II. Identification par des tests chimiques
- III. Identification par des mesures physiques
- IV. Composition de l'air



vaporisation
 condensation
 CH₃
 H₂O



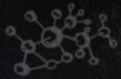


I. Corps purs et mélanges



I. Corps purs et mélanges

Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques



I. Corps purs et mélanges

Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques

Corps pur : Substance
composée d'une seule
espèce chimique



I. Corps purs et mélanges

Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques

Corps pur : Substance composée d'une seule espèce chimique

Exemples :

- ☞ Eau distillée
- ☞ Glucose
- ☞ Chlorure de sodium solide



I. Corps purs et mélanges

Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques

Corps pur : Substance composée d'une seule espèce chimique

Mélange : composé d'au minimum deux espèces chimiques

Exemples :

- ☞ Eau distillée
- ☞ Glucose
- ☞ Chlorure de sodium solide



I. Corps purs et mélanges

Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques

Corps pur : Substance composée d'une seule espèce chimique

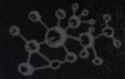
Exemples :

- ☞ Eau distillée
- ☞ Glucose
- ☞ Chlorure de sodium solide

Mélange : composé d'au minimum deux espèces chimiques

Exemples :

- ☞ Eau + glucose
- ☞ Glucose + chlorure de sodium solide



I. Corps purs et mélanges



I. Corps purs et mélanges

Mélange

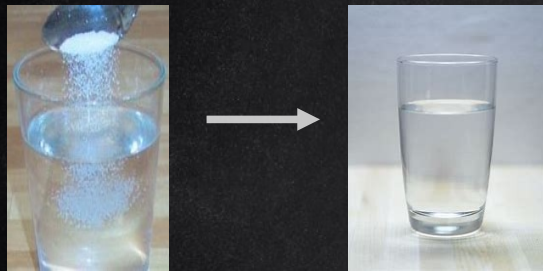
Homogène :
constitué d'une
seule phase



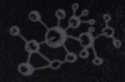
I. Corps purs et mélanges

Mélange

Homogène :
constitué d'une
seule phase



Eau salée

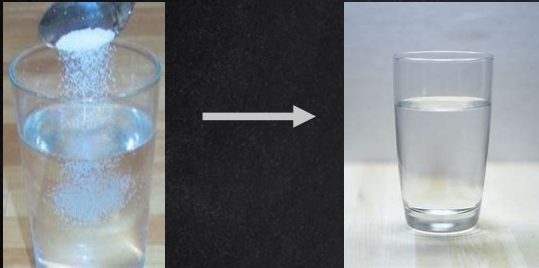


I. Corps purs et mélanges

Mélange

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Hétérogène : constitué
d'au moins deux phases



Eau salée



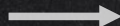
I. Corps purs et mélanges

Mélange

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Hétérogène : constitué
d'au moins deux phases

Liquide + solide
non dissout



Eau salée



Eau + sable



I. Corps purs et mélanges

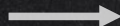
Mélange

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Hétérogène : constitué
d'au moins deux phases

Liquide + solide
non dissout

Deux liquides
non miscibles



Eau salée



Eau + sable



Huile + eau



II. Identification par des tests chimiques

Tests d'identification chimiques :



II. Identification par des tests chimiques

Tests d'identification chimiques :

Espèce a tester	Réactif utilisé	Observation
Eau H_2O	Sulfate de cuivre anhydre	Le sulfate de cuivre devient bleu
Dihydrogène H_2	Flamme	Petite détonation « aboiement de chien »
Dioxygène O_2	Par exemple morceau de charbon incandescent	Ravive une flamme
Dioxyde de carbone CO_2	Eau de chaux	Trouble l'eau de chaux

III. Identification par des mesures physiques



Mesures physiques :

III. Identification par des mesures physiques



Mesures physiques :

☞ Température de changement d'états (fusion, vaporisation, etc.)



Banc Kofler

III. Identification par des mesures physiques

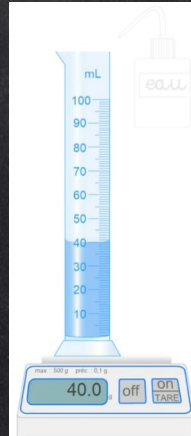


Mesures physiques :

- ☞ Température de changement d'états (fusion, vaporisation, etc.)
- ☞ Mesure de la masse volumique / densité



Banc Kofler



III. Identification par des mesures physiques

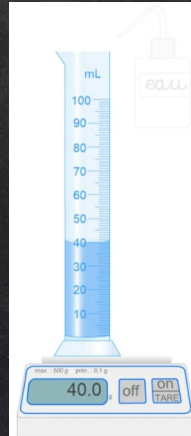


Mesures physiques :

- ☞ Température de changement d'états (fusion, vaporisation, etc.)
- ☞ Mesure de la masse volumique / densité
- ☞ Détermination de l'indice de réfraction pour un liquide : capacité à dévier la lumière.



Banc Kofler



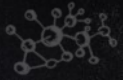
Réfractomètre

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

$$\rho = \frac{\text{masse de l'espèce chimique}}{\text{Volume de l'espèce chimique}} = \frac{m}{V}$$

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

$$\rho = \frac{\text{masse de l'espèce chimique}}{\text{Volume de l'espèce chimique}} = \frac{m}{V}$$

kg

A grey arrow pointing from the unit 'kg' towards the variable 'm' in the numerator of the density formula.

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

$$\rho = \frac{\text{masse de l'espèce chimique}}{\text{Volume de l'espèce chimique}} = \frac{m}{V}$$

kg

m³

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

$$\rho = \frac{\text{masse de l'espèce chimique}}{\text{Volume de l'espèce chimique}} = \frac{m}{V}$$

Diagram illustrating the units for density (ρ):

- ρ is associated with the unit kg/m^3 .
- m is associated with the unit kg .
- V is associated with the unit m^3 .

III. Identification par des mesures physiques



Masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

$$\rho = \frac{\text{masse de l'espèce chimique}}{\text{Volume de l'espèce chimique}} = \frac{m}{V}$$

Diagram illustrating the units for density (ρ):

- kg/m^3 points to ρ .
- kg points to m .
- m^3 points to V .

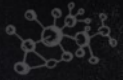
SI : Système international d'unités

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)}$$

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)} = \frac{25\text{ g}}{25\text{ mL}}$$

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)} = \frac{25\text{ g}}{25\text{ mL}} = 1,0\text{ g/mL}$$

III. Identification par des mesures physiques

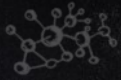


Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)} = \frac{25\text{ g}}{25\text{ mL}} = 1,0\text{ g/mL}$$

La masse volumique de l'eau est de $\rho_{eau} = 1,0\text{ g/mL}$

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)} = \frac{25\text{ g}}{25\text{ mL}} = 1,0\text{ g/mL}$$

La masse volumique de l'eau est de $\rho_{eau} = 1,0\text{ g/mL} = 1,0\text{ kg/L}$

III. Identification par des mesures physiques



Exemple : On pèse un volume d'eau égal à 25 mL et on obtient une masse de 25 g.

$$\rho_{eau} = \frac{m(eau)}{V(eau)} = \frac{25\text{ g}}{25\text{ mL}} = 1,0\text{ g/mL}$$

La masse volumique de l'eau est de $\rho_{eau} = 1,0\text{ g/mL} = 1,0\text{ kg/L} = 1000\text{ kg/m}^3$



IV. Composition de l'air

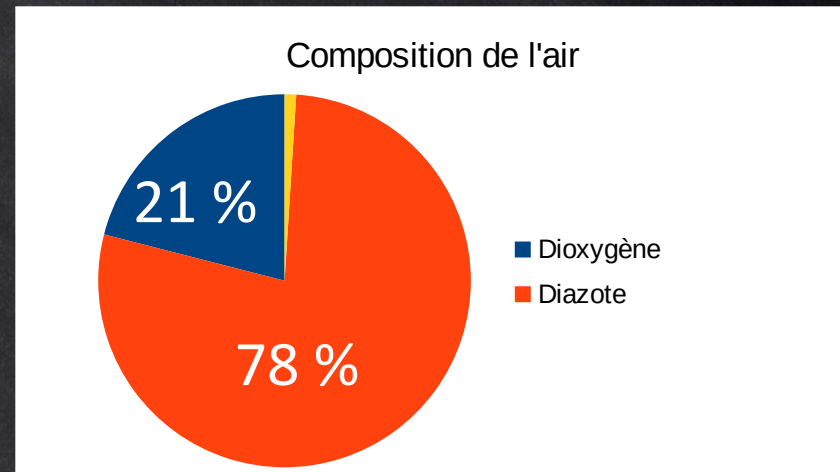
L'air : Un mélange homogène



IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

Dioxygène	21 %
Diazote	78 %
Autres gaz : dioxyde de Carbone, Vapeur d'eau, etc.	1 %

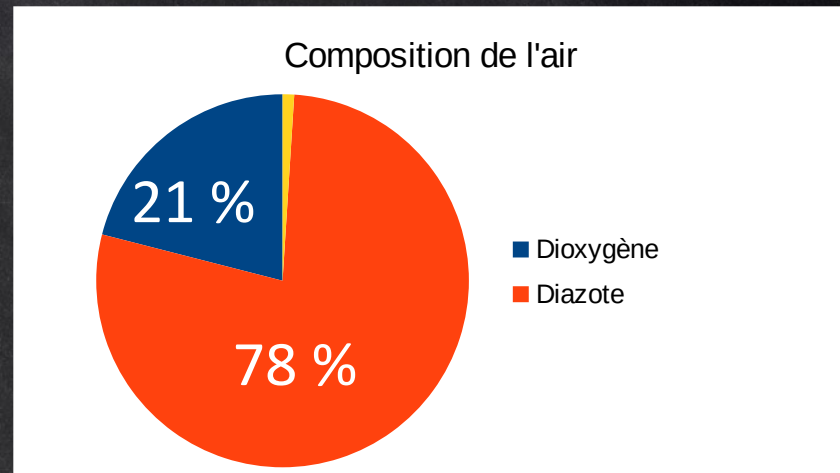




IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

Dioxygène	21 %
Diazote	78 %
Autres gaz : dioxyde de Carbone, Vapeur d'eau, etc.	1 %



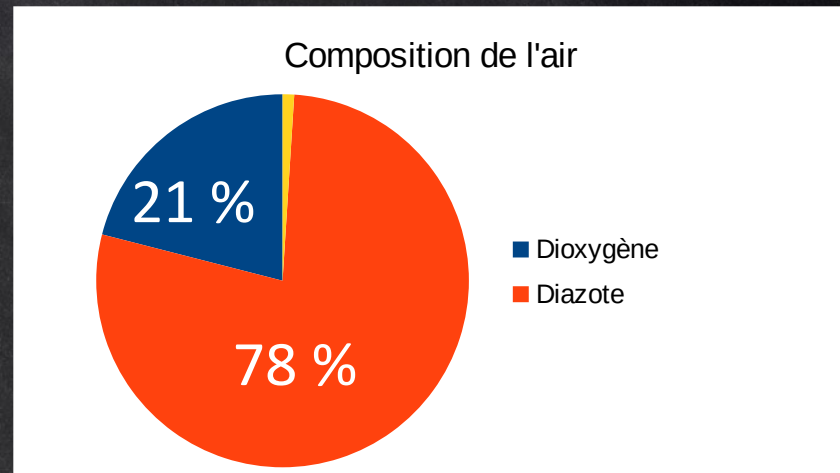
Masse volumique de l'air à 20°C et à la pression atmosphérique :



IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

Dioxygène	21 %
Diazote	78 %
Autres gaz : dioxyde de Carbone, Vapeur d'eau, etc.	1 %



Masse volumique de l'air à 20°C et à la pression atmosphérique :

$$\rho_{\text{air}} = 1,204 \text{ kg/m}^3$$

Merci !



N'oubliez pas la fiche de cours à réaliser !