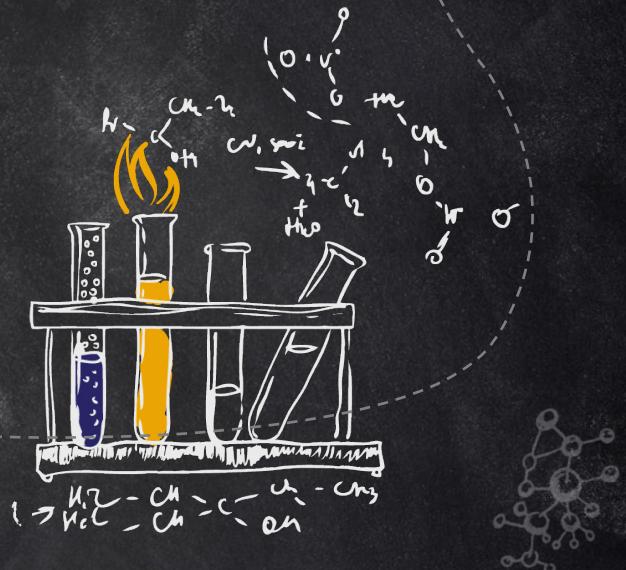
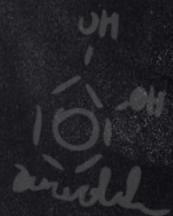
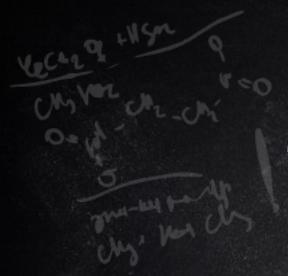
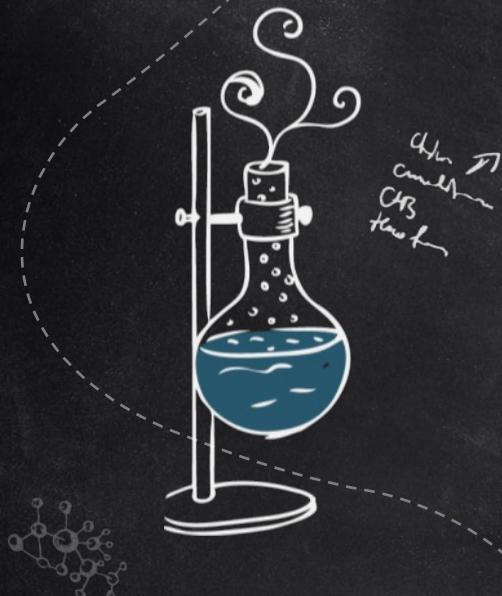


Séquence 1 – Description et caractérisation de la matière à l'échelle macroscopique



Plan





Plan

I. Corps purs et mélanges



Alkyl
carboxylate
CH₃COO-R





Plan

I. Corps purs et mélanges

II. Identification par des tests chimiques





Plan

- I. Corps purs et mélanges
- II. Identification par des tests chimiques
- III. Identification par des mesures physiques



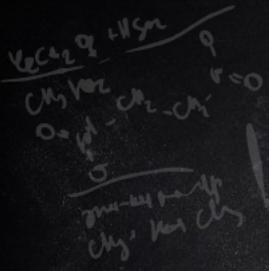
Alkyl
carboxylate
esters





Plan

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





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

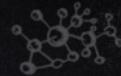
Espèce chimique : Ensemble d'entités chimiques identiques

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

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Mélange

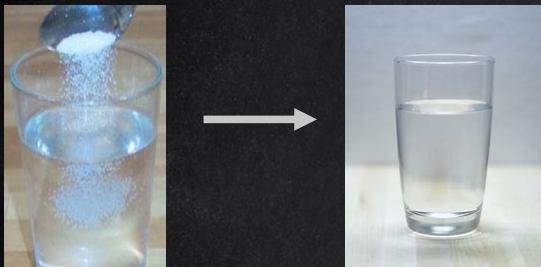




I. Corps purs et mélanges

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Mélange



Eau salée

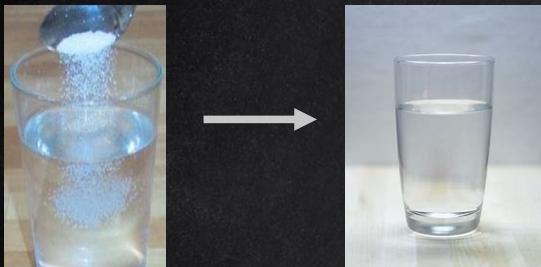


I. Corps purs et mélanges

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Mélange

Hétérogène : constitué
d'au moins deux phases



Eau salée



I. Corps purs et mélanges

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Mélange

Hétérogène : constitué
d'au moins deux phases

Liquide + solide
non dissout



Eau salée



Eau + sable



I. Corps purs et mélanges

Homogène :
constitué d'une
seule phase

Mélange

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 à 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.)



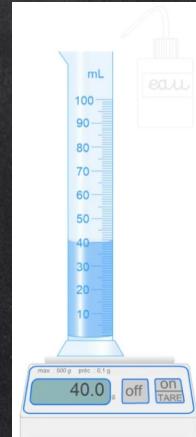
Banc Kofler



III. Identification par des mesures physiques

Mesures physiques :

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



Banc Kofler



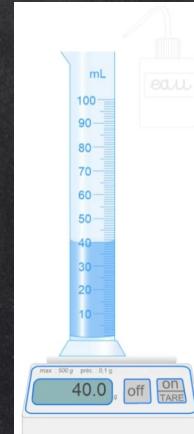
III. Identification par des mesures physiques

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



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

m^3



III. Identification par des mesures physiques

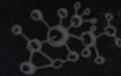
masse volumique : masse d'une espèce chimique par unité de volume

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

kg/m³

kg

m³



III. Identification par des mesures physiques

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

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

kg/m³

kg

m³

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

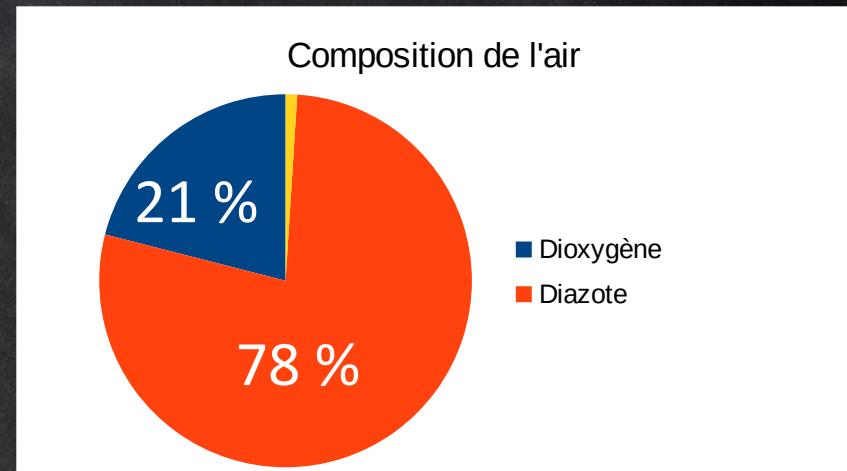
L'air : Un mélange homogène



IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

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

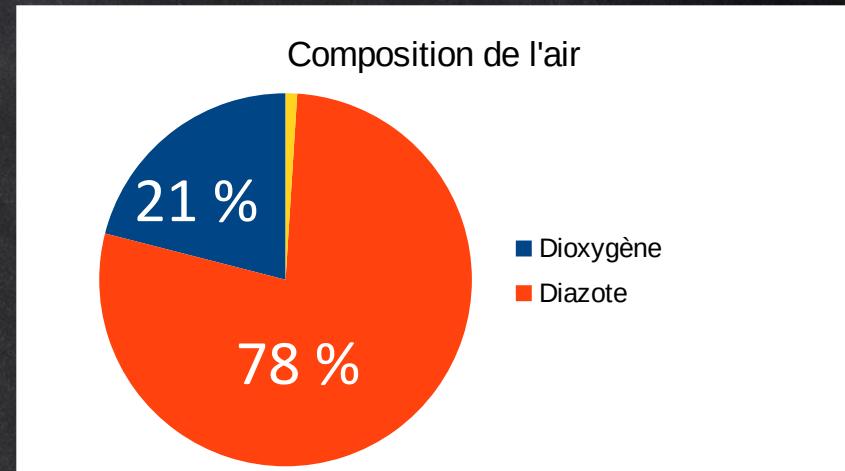




IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

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



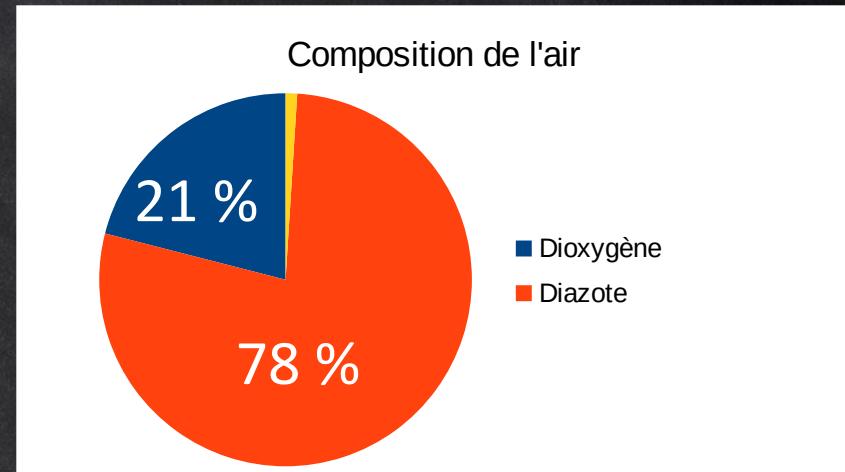
Masse volumique de l'air à 20°C et à la pression atmosphérique :



IV. Composition de l'air

L'air : Un mélange homogène

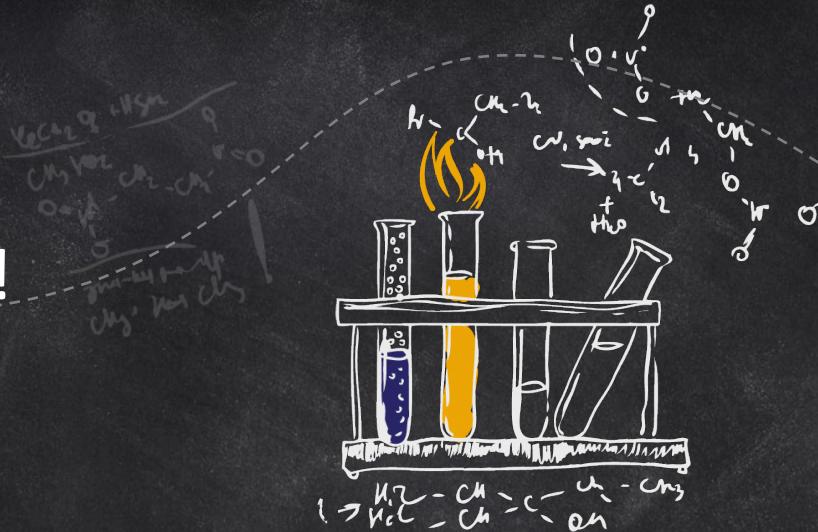
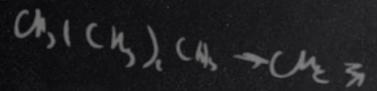
Dioxygène	21 %
Diazote	78 %
Autres gaz : dioxyde de Carbone, Vapeur d'eau, etc.	1 %



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 !