

MODULE 3

2. Les acides, les bases et les sels

Les acides, les bases et les sels doivent être en *solution* pour que leurs propriétés se manifestent.

Propriétés	Acides	Bases	Sels neutres*
Papier tournesol	rouge	bleu	----
Conductibilité électrique	oui	oui	oui
Toucher	----	visqueux	----
Goût	aigre	amer	salé
Mg	oui (H ₂)	----	----
Neutralisation	base	acide	----

* Certains sels sont acides, d'autres basiques

Formules	
Acides	<ul style="list-style-type: none"> • H au début • certaines exceptions : CH₃COOH
Bases	<ul style="list-style-type: none"> • métal - OH • groupe d'atomes - OH • NH₄ - OH
Sels	<ul style="list-style-type: none"> • métal - non-métal • métal - groupe d'atomes • NH₄ - non-métal • NH₄ - groupe d'atomes

Électrolytes	Substance en solution dans l'eau permettant le passage du courant
Non-électrolyte	Ne permet pas au courant de passer
Électrolyte faible	Ne libère pas facilement des ions. Le courant passe difficilement
Électrolyte fort	Le soluté libère facilement des ions. Le courant passe facilement.

Théorie d'Arrhenius	
acide	libère des ions H ⁺
base	libère des ions OH ⁻

436

Loi de l'octet
<i>Un atome est stable si sa dernière couche électronique est saturée. Les atomes deviennent stables en donnant, recevant ou partageant des électrons</i>

Liaison ionique entre un métal et un non-métal		
<i>Le métal est donneur d'électrons devient un ion positif, un cation. Le non-métal, celui dont l'électronégativité est la plus grande, est receveur d'électrons et devient un ion négatif, un anion.</i>		
Le nombre de charges positives est égal au nombre de charges négatives		
NaCl	1 Na ⁺	1 Cl ⁻
Na ₂ SO ₄	2 Na ⁺	2 SO ₄ ²⁻

Liaison covalente entre deux non-métaux
<i>Partage d'électrons, formation de doublets d'électrons</i>

3. La concentration des solutions

$\text{concentration} = \frac{\text{quantité de soluté}}{\text{quantité de solution}}$
--

2 types de problèmes de concentration	
concentrations égales (produit croisé)	dilution (c ₁ V ₁ = c ₂ V ₂)
Trouver la masse de soluté pour préparer 200 mL d'une solution 50g/L.	À partir d'une solution 50 g/L, préparer 200 mL d'une solution 10 g/L.
$\frac{50 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} = \frac{x \text{ g}}{200 \text{ mL}}$	$V_1 = \frac{c_2 V_2}{c_1} = \frac{10 \text{ g/L} \cdot 200 \text{ mL}}{50 \text{ g/L}}$

436

1 mole d'atomes = 6,02 x 10 ²³ atomes
1 mole de molécules = 6,02 x 10 ²³ molécules
masse molaire atomique : masse d'une mole d'atomes
masse molaire moléculaire : masse d'une mole de molécules
Masse molaire moléculaire du CO ₂ : 12 g (C) + 2 x 16 g (O) = 44 g/mol
concentration molaire: $c = \frac{n}{V}$ (mol / L)

4. Le pH et les indicateurs

