

Nom : _____ Groupe : _____

Date : _____

THÉORIE UNIVERS MATÉRIEL, ST-STE, 4^e secondaire

LES PROPRIÉTÉS DES SOLUTIONS

LA CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE ET LES ÉLECTROLYTES

La conductibilité électrique est une propriété physique qui correspond à la capacité d'une substance (solide, liquide ou gazeuse) de permettre le passage d'un courant électrique.

Les électrolytes sont des substances qui, lorsqu'elles sont **DISSOUTES** dans l'eau, permettent le passage d'un courant électrique.

Les solutions qui permettent le passage d'un courant électrique sont appelées des **SOLUTIONS ÉLECTROLYTIQUES**.

C'est la présence des **IONS** en solution qui permet le passage du courant électrique. Pour qu'un courant puisse circuler, trois conditions doivent être réunies : 1) Présence de charges électriques (ions), 2) La mobilité des charges, 3) L'orientation du mouvement des charges.

La dissociation électrolytique se produit lorsqu'un soluté se sépare en deux ions de charges opposées lors de sa dissolution dans un solvant.

Exemple : Le sel de table dissous dans l'eau permet le passage du courant électrique car il y a formation d'ions lors de la dissolution (dissolution ionique).

Pour identifier une substance électrolytique en laboratoire, il suffit de **dissoudre** la substance dans l'eau et de faire le **test de la conductibilité électrique** à l'aide du conductimètre. Si le témoin lumineux du conductimètre allume alors la solution est électrolytique.

Les solutions qui ne permettent pas le passage du courant électrique sont appelées des **SOLUTIONS NON ÉLECTROLYTIQUES**. Lors de la dissolution d'une substance non électrolyte dans l'eau, il n'y a pas d'ions formés car il s'agit d'une **dissolution moléculaire**.

Exemple : Le sucre ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dissous dans l'eau ne permet pas le passage du courant électrique car il n'y a pas formation d'ions lors de la dissolution.

Les **électrolytes** sont les **ACIDES**, les **BASES** et les **SELS**.

Propriétés des acides : Dissous dans l'eau, ils rougissent le papier de tournesol, conduisent le courant électrique (électrolytes), ont un goût aigre (comme le vinaigre), neutralisent une base, peuvent réagir avec un métal en formant un gaz (H_2), libèrent des ions H^+ .

Exemples :

Propriétés des bases : Dissoutes dans l'eau, elles bleussent le papier de tournesol, conduisent le courant électrique (électrolytes), ont un goût amer (comme le sang), ont un toucher visqueux (comme le savon), neutralisent un acide, libèrent des ions OH^- (hydroxyde).

Une solution **basique** est aussi appelée une solution **alcaline**.

Exemples :

Propriétés des sels : Dissous dans l'eau, ils conduisent le courant électrique (électrolytes), ont un goût salé (comme le sel de table), libèrent des ions positifs et négatifs.

Exemples :

Reconnaître un **acide**, une **base** et un **sel** à l'aide de la **formule moléculaire**.

ACIDE :

BASE :

SEL :

Des formules trompeuses : Des substances non électrolytes que l'on peut prendre pour des acides, des bases ou des sels.

Exemples :

Les hydrocarbures (C_xH_y), CH_4 (méthane), C_3H_8 (propane), C_4H_{10} (butane), C_8H_{18} (octane), paraffine (cire) ($C_{25}H_{52}$) ...

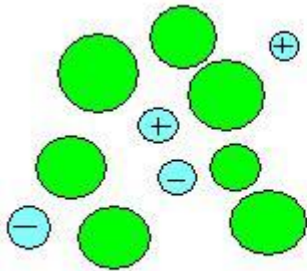
Les alcools $C_xH_y(OH)_z$, méthanol (CH_3OH), éthanol (C_2H_5OH), glycol ($C_2H_4(OH)_2$), glycérol ($C_3H_5(OH)_3$) ...

Les sucres ($C_xH_yO_z$), sucre de table (saccharose, sucrose) $C_{12}H_{22}O_{11}$, glucose ($C_6H_{12}O_6$),

Autres : PCl_3 , CCl_4

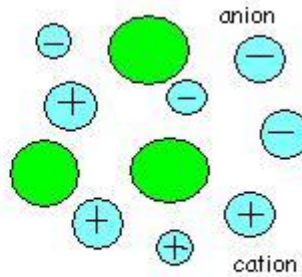
La force des électrolytes :

ÉLECTROLYTE FAIBLE



Électrolytes faibles

ÉLECTROLYTE FORT



Électrolytes forts