

ACIDES & BASES

Les acides et les bases en solution aqueuse en quelques mots...

- ★ Selon Brönsted, on définira la notion d'espèce acide et d'espèce basique :
 - Un **acide** est une espèce susceptible de **libérer** un ou plusieurs H^+ .
 - Une **base** est une espèce susceptible de **capter** un ou plusieurs H^+ .
- ★ L'acide (A) et la base (B) d'un couple acide-base (**A/B**) sont dits conjugués : $A = B + H^+$
- ★ Une réaction acido-basique est une réaction au cours de laquelle il y a un **transfert de H^+** entre deux couples acide-base.



Des différents couples de H_2O

L'ion hydroxyle HO^- ...

- ✔ L'ion hydroxyle agit comme une **base** selon la définition de Brönsted car il est capable de capter un H^+ .
- ✔ La molécule d'eau (H_2O) est l'acide conjugué de la base HO^- :



L'ion hydronium H_3O^+ ...

- ✔ L'ion hydronium agit comme un **acide** selon la définition de Brönsted car il est capable de libérer un H^+ .
- ✔ La molécule d'eau (H_2O) est la base conjuguée de l'acide H_3O^+ :



La particularité de l'eau...

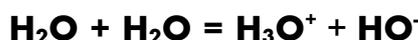
- ✔ Selon le couple considéré, l'eau peut apparaître comme étant un acide ou une base. On dira que l'eau est une espèce **ampholyte**.



L'autoprotolyse de l'eau

La réaction d'autoprotolyse de l'eau...

- ✔ La présence des ions hydroxyle et hydronium en milieu aqueux résulte de l'ionisation partielle de l'eau selon la réaction dite d'autoprotolyse de l'eau :



- ✔ Les couples en jeu dans cette réaction sont les couples H_2O/HO^- et H_3O^+/H_2O .

Le produit ionique de l'eau...

- ✔ Le K_e est le produit ionique de l'eau correspondant à la constante thermodynamique de l'équilibre de cette réaction :

$$K_e = [H_3O^+]_{aq} \cdot [HO^-]_{aq}$$

- ✔ Le pK_e se définit selon la relation :

$$pK_e = -\log K_e$$

- ✔ Ainsi, il est possible de calculer le K_e à partir de la valeur du pK_e :

$$K_e = 10^{-pK_e}$$



Les notions d'acides/bases fortes

- ✔ Un **acide fort** est un acide qui **se dissocie totalement** dans l'eau.
- ✔ Une **base forte** est une base qui **se dissocie totalement** dans l'eau.