



L'ESSENTIEL DU COURS

- * L'eau pure conduit faiblement le courant électrique, elle contient des ions H_3O^+ et OH^- provenant de l'ionisation propre de l'eau qui conduit à un état d'équilibre dynamique schématisé par l'équation : $2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$.
- * L'eau a un caractère amphotère (ampholyte) car elle est à la fois un acide et une base.
- * A 25°C , dans toute solution aqueuse on a : $[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$.
 - La solution est acide lorsque : $[\text{H}_3\text{O}^+] > 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} > [\text{OH}^-]$.
 - La solution est basique lorsque : $[\text{OH}^-] > 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} > [\text{H}_3\text{O}^+]$.
 - La solution est neutre lorsque : $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} = [\text{OH}^-]$.
- * Le pH d'une solution aqueuse est une grandeur positive sans unité qui caractérise l'acidité ou la basicité d'une solution telque $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}}$.
- * Caractère acide, basique et neutre des solutions aqueuses à 25°C :

Solution d'acide $\text{pH} < 7$	Solution neutre $\text{pH} = 7$	Solution basique $\text{pH} > 7$
$[\text{H}_3\text{O}^+] > 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} > [\text{OH}^-]$	$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} = [\text{OH}^-]$	$[\text{OH}^-] > 10^{-7} \text{ mol.L}^{-1} > [\text{H}_3\text{O}^+]$

- * Un acide fort AH est un acide qui s'ionise totalement dans l'eau selon l'équation : $\text{AH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{A}^-$.
 - $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{A}^-] = C$, avec C : concentration molaire de la solution d'acide.
 - Les entités chimiques présentes dans la solution d'acide fort : H_3O^+ , OH^- , A^- et H_2O .
- * Un acide faible AH est un acide qui s'ionise partiellement dans l'eau selon l'équation : $\text{AH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{A}^-$.
 - $[\text{H}_3\text{O}^+] < C$, avec C : concentration molaire de la solution d'acide.
 - Les entités chimiques présentes dans la solution d'acide faible : H_3O^+ , OH^- , A^- , AH et H_2O .
- * A la même température, deux solutions aqueuses d'acides de même concentration molaire C, celle qui possède le pH le plus petit renferme l'acide le plus fort.
- * Une base forte B est une base qui s'ionise totalement dans l'eau selon l'équation : $\text{BOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{OH}^- + \text{B}^+$.
 - $[\text{OH}^-] = [\text{B}^+] = C$, avec C : concentration molaire de la solution basique
 - Les entités chimiques présentes dans la solution de base forte : H_3O^+ , OH^- , B^+ et H_2O .
- * Une base faible BO est une base qui s'ionise partiellement dans l'eau selon l'équation : $\text{B} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{BH}^+$.
 - $[\text{OH}^-] < C$, avec C : concentration molaire de la solution basique.
 - Les entités chimiques présentes dans la solution de base faible : H_3O^+ , OH^- , BH^+ , B et H_2O .
- * A la même température, deux solutions aqueuses basiques de même concentration molaire C, celle qui possède le pH le plus élevé renferme la base la plus forte.