

Prof : Aziz ouarda

Lycée qualifiant Hassan II
Deriction provinciale :
Azilal

Les solutions aqueuses : Solutions acides et solutions basiques

Les solutions aqueuses : Solutions acides et solutions basiques

I - Définition de pH

1. pH de la solution aqueuse

A- définition d'une solution aqueuse

Une solution aqueuse est un mélange homogène obtenu en dissolvant un corps solide, liquide ou gazeux dans l'eau.

B- Exemples :

solution chlorure de sodium ($\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$) ; solution d'acide chlorhydrique ($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$) ; solution de soude ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$)

b. Définition du pH de la solution aqueuse

- ✓ Le pH d'une solution aqueuse est un nombre sans unité compris entre 0 et 14. Il permet d'évaluer l'acidité ou la basicité de cette solution.
- ✓ Le pH de la solution aqueuse est mesuré avec du papier pH ou un appareil du pH-mètre .

2. Mesure du pH de la solution aqueuse

a) Utiliser du papier Ph

- ✓ Papier pH : papier qui change de couleur selon le pH de la solution,
- ✓ Chaque couleur correspondant à un numéro sur un papier de pH déterminant la valeur de pH de la solution aqueuse.

b) Utilisation d'un PH-mètre

- ✓ pH-mètre : appareil servant à identifier plus précisément la valeur de pH d'une solution aqueuse
- ✓ le pH de la solution étant donné immédiatement après l'insertion de pH-mètre dans la solution aqueuse .

3. . Classification des solutions d'eau :

a) Expérience :

Nous mesurons le pH de différentes solutions d'eau avec pH-mètre et enregistrons les résultats dans le tableau suivant :

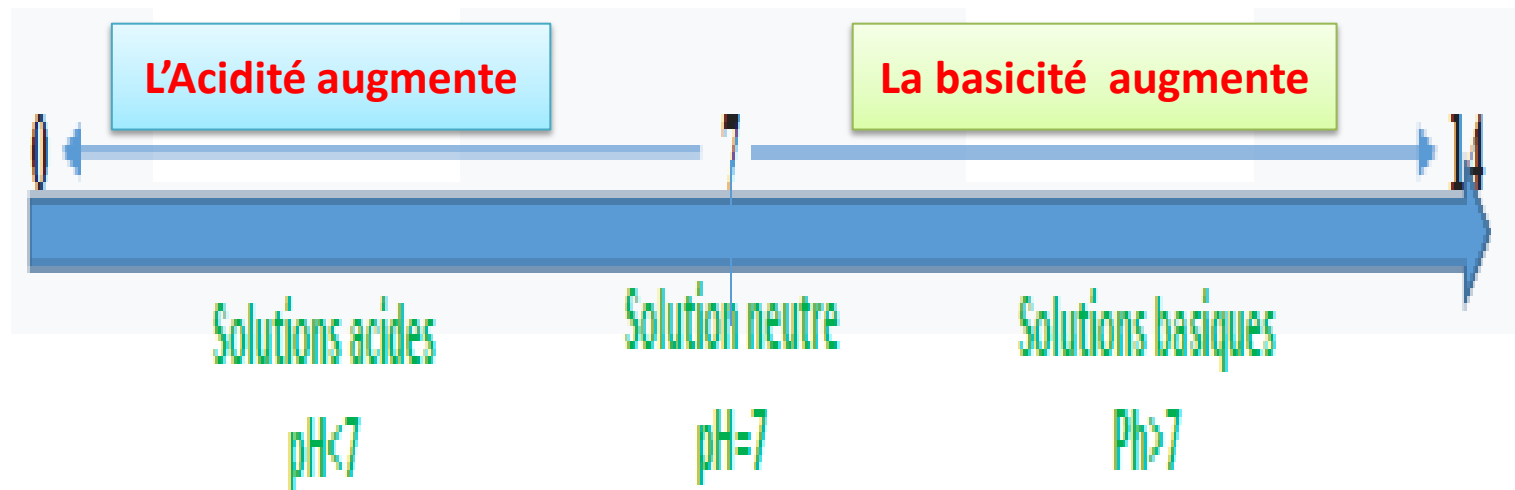
Les solutions	Citron	L'eau distillée	L'eau douce	L'eau Javel	
La valeur de pH	pH= 5	pH= 7	pH= 7	pH=9	

b) Observation et interprétation

D'après le tableau : Les solutions aqueuses sont classées en trois types :

- ✓ Les solutions de $\text{pH} < 7$: sont appelées solutions acides .
- ✓ Les Solutions de $\text{pH} = 7$: sont appelées solutions neutres .
- ✓ Les solutions de $\text{pH} > 7$: sont appelées solutions basiques .

La valeur du pH permet d'arranger les solutions acides entre elles et les solutions basiques entre elles. Comme la montre la figure ci-dessous :



Remarque :

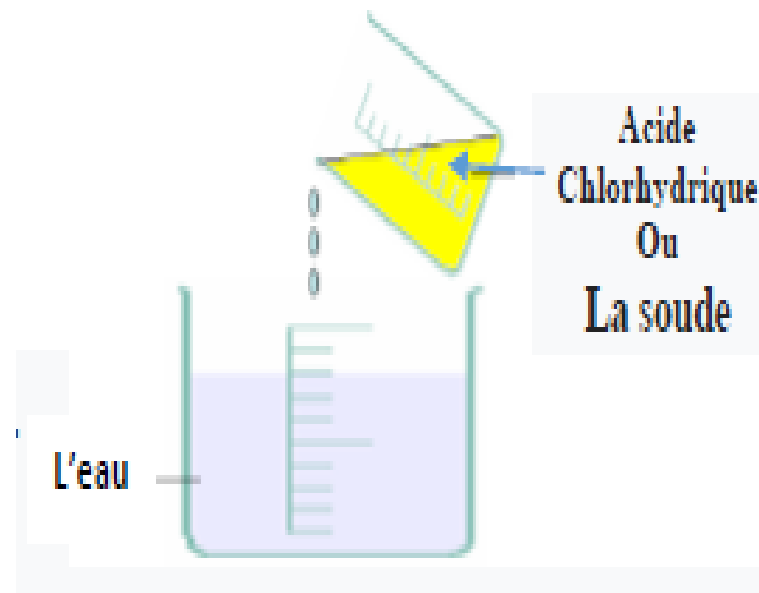
L'eau et toutes les solutions aqueuses contiennent des ions hydrogène H^+ et de l'hydroxyde OH^- .

- ❖ Solutions neutres : contenant le même nombre d'ions H^+ et OH^- .
- ❖ Solutions acides : Le nombre d'ions H^+ est supérieur au nombre d'ions OH^- .
- ❖ Solutions basiques : où le nombre d'ions OH^- est supérieur au nombre d'ions H^+

II. Dilution des solutions acides et basiques :

A. Expérience

Nous mesurons le pH de la solution de l'acide Chlorhydrique et de la soude avant et après le Processus De dilution et noté les résultats dans le tableau suivant :



Solution aqueux	Son nature	pH avant la dilution	pH après la dilution	Comment varier la valeur de pH
acide chlorhydrique	acide	1	4	La valeur de pH augmente
La soude	base	14	9	La valeur de pH diminue

B. Interprétation

Le processus de dilution est effectué en ajoutant la solution d'acide ou de base à l'eau pure, permettant ainsi des solutions moins acides ou moins basiques.

- La valeur de pH **augmente** lorsque la solution acide est diluée (sans dépasser 7).
- La valeur du pH **diminue** lorsque la solution de base est diluée (sans décroître de 7).