

I-Solution aqueuse :

Une solution aqueuse est un mélange d'un ou plusieurs solutés dissous dans le solvant qui est l'eau.

Exemples :

- ☞ Solution de chlorure de sodium (Na^+ , Cl^-).
- ☞ L'acide chlorhydrique ou solution de chlorure d'hydrogène (H^+ , Cl^-).
- ☞ La soude ou solution d'hydroxyde de sodium (Na^+ , OH^-).

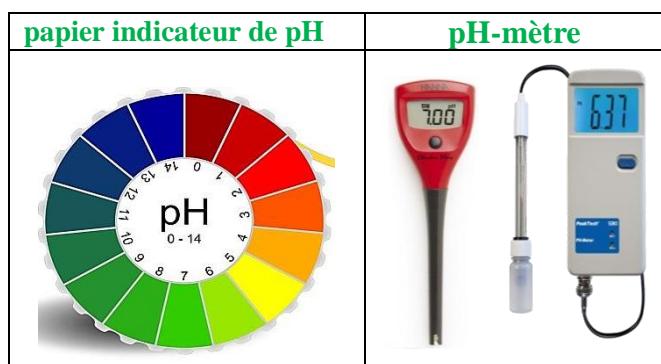
II-pH d'une solution aqueuse :

1)-Notion du pH :

Le pH est un nombre **sans unité**, compris entre **0 et 14** qui permet de déterminer le degré d'acidité d'une solution aqueuse .

2)-Mesure de pH des solutions :

on mesure le pH d'une solution aqueuse avec : ***le pH-mètre ou le papier pH***



Le papier pH est un papier qui prend des couleurs selon la nature de la solution où il se trouve.
A chaque couleur correspond un nombre sur la boîte qui est la valeur du pH de cette solution.
Le pH-mètre est un appareil de mesure qui permet de déterminer avec précision le pH d'une solution .

Le papier pH donne une valeur approchée du pH mais le pH-mètre donne une valeur plus précise.

3)- classification des solutions aqueuses :

***Activité :**

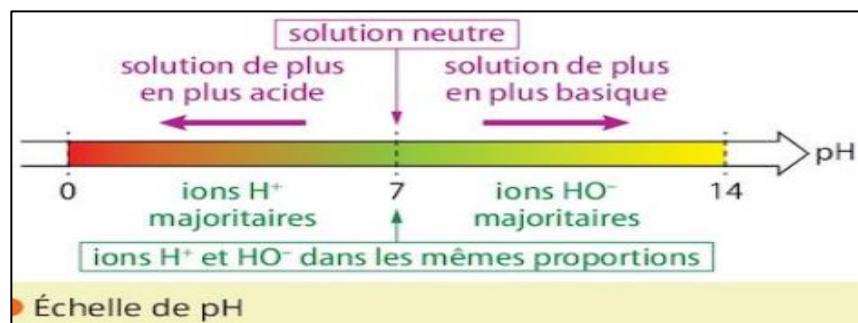
On mesure le pH de différentes solutions aqueuses avec le pH-mètre :

L'eau distillée pH=7	Acide chlorhydrique pH=2	l'eau salée pH=7	solution d'hydroxyde de sodium pH=10

* Conclusion :

On classe les solutions en trois types selon le pH :

- ✓ Si le pH est inférieur à 7 ($0 < \text{pH} < 7$) la solution est acide
- ✓ Si le pH est supérieur à 7 ($14 > \text{pH} > 7$) la solution est basique .
- ✓ Si le pH est égal à 7 ($\text{pH} = 7$) la solution est neutre.



II-pH d'une solution et les ions hydrogène H^+ et les ions Hydroxyde HO^- :

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

Les solutions neutres : contiennent le même nombre d'ions H^+ et HO^-

Les solutions acides : Le nombre d'ions H^+ est supérieur au nombre d'ions HO^-

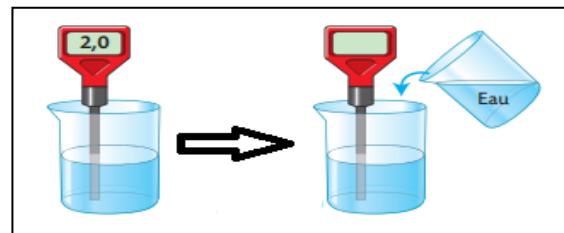
Les solutions basiques : le nombre d'ions HO^- est supérieur au nombre d'ions H^+

III -Dilution d'une solution aqueuse :

* Activité:

On mesure le pH d'une solution aqueuse acide et on ajoute l'eau de la solution .

Puis on mesure le pH de la solution obtue.



*Observations :

Lorsque on ajoute l'eau à une solution aqueuse acide la valeur de pH augmente.

Lorsque on ajoute l'eau à une solution aqueuse basique la valeur de pH diminue.

*Conclusion :

-Les solutions acides ou basiques présentent des dangers pour la santé et l'environnement ,il faut les diluer avant de les utiliser.

-La dilution d'une solution aqueuse consiste à ajouter de l'eau à cette solution et il ne faut jamais ajouter de l'eau à un acide concentré.

☞ Lorsqu'on dilue une solution acide, l'acidité diminue et la valeur du pH augmente et se rapproche de 7.

☞ Lorsqu'on dilue une solution basique, la basicité diminue et la valeur du pH diminue et se rapproche de 7.

IV-Précautions préventives lors de l'utilisation des solutions acides et basiques :

- Lors de la manipulation des produits acides et basiques, il est nécessaire de :

☞ Respecter les règles de sécurité.

☞ Porter un vêtement de protection, des gants, un équipement de protection des yeux et du visage.

☞ Suivre les consignes en cas d'accident.