

LES SOLUTIONS ACIDES ET BASIQUES

I-Rappels :

- Solvant = liquide dans lequel on dissout quelque chose
- Soluté = substance que l'on dissout
- Solution = liquide obtenue (solvant + soluté)

Lorsque le solvant est l'eau, on obtient alors une **solution aqueuse**

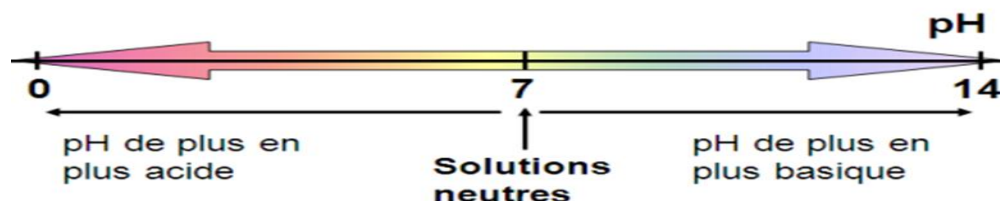
II- PH d'une solution aqueuse:

Le pH d'une solution aqueuse est une grandeur sans unité, qui varie par convention entre 0 et 14 et qui indique si la solution est acide, basique ou neutre. Il se mesure soit avec un appareil appelé **pH-mètre** ou simplement avec un **papier pH**.



Expérience: On relève le pH de quelques solutions, puis on les place sur un axe

Liquide		Jus de citron	Coca-cola	Vinaigre	Eau du robinet	Eau distille	Eau de Javel	Eau de chaux	Hydroxyde De sodium
Valeur du pH	Papier pH	2	3	3	6	7	11	12	13
	pH-mètre	2,30	2,63	2,75	5,82	7,05	11,15	12,30	12,88



Interprétation du pH :

Toutes les solutions aqueuses contiennent des molécules d'eau, des ions hydrogène H^+ et des ions hydroxyde OH^-

- Une solution dont le pH est égal à 7 est **neutre**, car elle contient **autant d'ions H^+ que d'ions OH^-** .
- Une solution **acide**, comme l'acide chlorhydrique (H^+ , Cl^-), a un pH inférieur à 7 car elle contient **davantage d'ions H^+ que d'ions OH^-** . Ce sont les ions H^+ qui sont responsables de l'acidité.
- Une solution **basique**, comme la soude (Na^+ , OH^-), a un pH supérieur à 7 car elle contient **davantage d'ions OH^- que d'ions H^+** . Ce sont les ions OH^- qui sont responsables de la basicité.

III – Effet de la dilution sur le pH des solutions

Expérience 1:

On dilue progressivement une solution d'acide chlorhydrique (H^+ , Cl^-) avec de l'eau distillée en mesurant le pH de la solution obtenue

Solution	Acide chlorhydrique initial	Acide chlorhydrique moyennement dilué	Acide chlorhydrique encore plus dilué
pH	1	3	5

Observation:

On constate que le pH de la solution augmente et se rapproche de 7. La solution devient moins acide

Expérience 2 :

On réalise la même expérience avec une solution basique (soude).

Observation :

On constate que le pH de la solution diminue et se rapproche de 7. La solution devient moins basique

Remarque :

Lorsque l'on dilue une solution acide ou basique avec de l'eau il faut toujours verser l'acide ou la base dans l'eau, jamais l'inverse (risque de projections).

Conclusion :

- Quand on dilue une solution acide, elle devient moins acide et son pH se rapproche de 7.
- Quand on dilue une solution basique, elle devient moins basique et son pH se rapproche de 7.

IV- Les dangers des produits acides et basiques concentrés

Un acide ou une base concentrée sont des produits très corrosifs. Un acide (ou une base) va réagir avec la peau, les yeux, les voies respiratoires et les voies digestives. Donc quand on utilise une base concentrée ou de l'acide concentré on doit porter des gants, des lunettes et une blouse



Corrosifs : rongent les métaux et la peau

EN CONCLUSION :

Les solutions aqueuses peuvent être **acides**, **basiques** ou **neutre**

Le pH d'une solution renseigne sur son caractère acide, neutre ou basique. On peut le mesurer avec du **papier pH** ou avec un **pH mètre**.

Une solution **neutre** a un **pH = 7** et contient autant d'ions H^+ que d'ions OH^- .

Une solution **acide** a un **pH < 7** et contient plus d'ions H^+ que d'ions OH^- .

Une solution **basique** a un **pH > 7** et contient plus d'ions OH^- que d'ions H^+

La dilution d'une solution **acide** provoque une **augmentation de son pH**. La solution devient **moins acide** car son pH se **rapproche de 7** mais elle reste acide

Un acide ou une base concentrée sont des produits très **corrosifs**