

# Chapitre 3

## Solutions acides et solutions basiques

### 3.1 L'échelle des pH

#### 3.1.1 Définition

Le **pH** est un nombre sans unité compris entre 0 et 14 qui permet d'évaluer l'acidité ou la basicité d'une solution.



Plus le pH est proche de 0, plus la solution est acide, plus il est proche de 14, plus la solution est basique.

La mesure du pH se fait par deux moyens possibles :

- le papier pH qui change de couleur selon le pH de la solution testée. Un nuancier permet de déterminer la valeur du pH.

- le pHmètre qui est un appareil de mesure. Une sonde est plongée dans la solution à tester et la valeur du pH apparaît sur l'écran.

	Vinaigre	Eau du robinet	Eau de javel	Acide chlorydrique	Soude	Coca-Cola
pH	4	7	9	2	11	2

## 3.2 Explication du pH par les ions

### 3.2.1 Les solutions acides

**La présence et la concentration des ions  $H^+$  définit l'acidité d'une solution.**

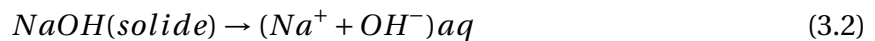
*Ex : la solution d'acide chlorydrique est une solution aqueuse du gaz chlorure d'hydrogène.*



### 3.2.2 Les solutions basiques

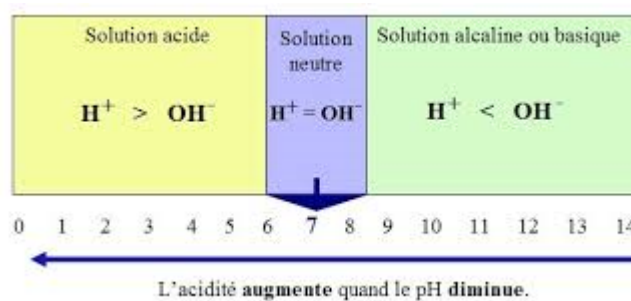
**La présence et la concentration des ions  $OH^-$  définit la basicité d'une solution.**

*Ex : la solution de soude est une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium.*



## 3.3 Synthèse

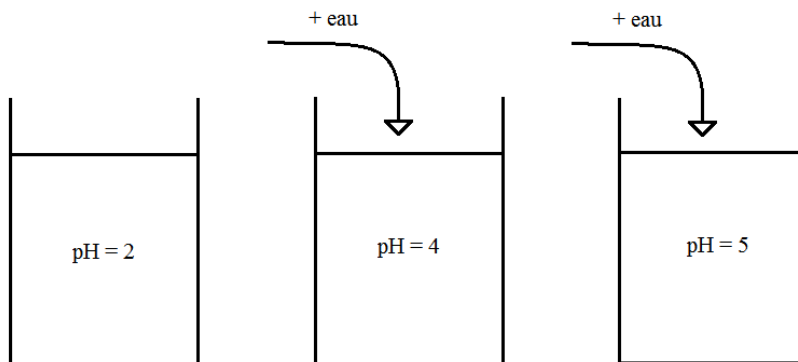
En mesurant le pH d'une solution, on peut déterminer la comparaison des concentrations en ions  $H^+$  et  $OH^-$ .



Si le  $pH < 7$ , la solution est acide. Si le  $pH > 7$ , la solution est basique. Si le  $pH = 7$ , la solution est neutre.

## 3.4 Dilution d'une solution acide

Diluer une solution, c'est y rajouter du solvant, de l'eau dans le cadre d'une solution aqueuse. Diluer une solution aqueuse revient à diminuer la concentration de la solution en ions  $H^+$ , et donc à augmenter son pH qui va tendre vers 7.



### 3.5 Dangers des solutions acides et basiques

Les solutions acides ou basiques très concentrées sont très corrosives et irritantes. Elles sont en général étiquetées avec les sigles suivants :



qui signifient respectivement corrosif et irritant.

L'ingestion de ces produits entraîne aussi de graves intoxications et peuvent nuire à l'environnement en modifiant le pH de la faune et de la flore.

**Il convient de manier ces produits avec le maximum de précautions!!**