

Chapitre 3 : Le pH des solutions

1. L'échelle des pH :

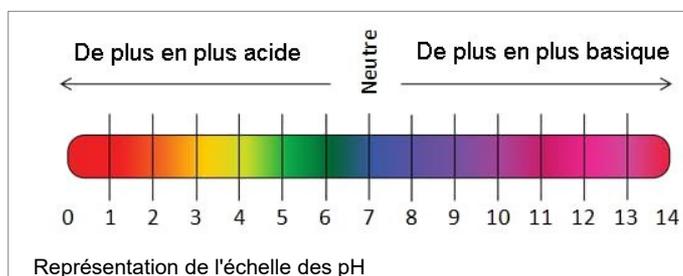
En 1893, le chimiste danois Søren Sørensen, qui travaille alors sur les effets de quelques ions sur des protéines, remarque l'importance des ions hydrogènes, de formule H^+ , et décide d'introduire **le concept de pH**. Il donne au sigle la signification en latin « Pondus Hydrogenii » c'est-à-dire « poids de l'hydrogène » ; mais dans les comptes-rendus de travaux qu'il rédige au sein du Carlsberg Laboratory de l'Université de Copenhague la même année, p est l'abréviation du mot allemand *potenz* (potentiel) et H est le symbole de l'élément d'hydrogène.



Søren Sørensen. Courtesy Oesper Collection, University of Cincinnati.

Le pH est donc l'abréviation du terme potentiel hydrogène c'est un paramètre qui permet de définir si un milieu est acide, basique ou neutre.

Le pH de l'eau pure à 25°C est égal à 7, c'est cette valeur qui a été choisie comme référence d'un milieu neutre.



Un milieu acide contient plus d'ions hydrogène H^+ que d'ions hydroxyde HO^- .

Une solution aqueuse est donc considérée comme acide si son pH est alors inférieur à 7.

Un milieu basique contient plus d'ions hydroxydes HO^- que d'ion hydrogène H^+ .

Une solution aqueuse est donc considérée comme basique si son pH est alors supérieur à 7.

L'eau étant **neutre**, elle contient la même quantité, en proportion très faible, d'ions hydrogène H^+ et d'ions hydroxyde HO^- .

1. A quelle époque a été proposé le concept de pH ?

Le concept de pH date du XIXe siècle.

2. Quel est le pH d'un milieu neutre. Donner un exemple de solution pH neutre.

Un milieu neutre a un pH = 7. Par exemple l'eau pure à 25°C.

3. Quel est le pH d'un milieu acide ?

C'est un milieu dont le pH est inférieur à 7.

4. Quel est le pH d'un milieu basique ?

C'est un milieu dont le pH est supérieur à 7.

Les ions hydrogène (formule : H^+) et hydroxyde (formule : HO^-) sont responsables du pH.

- Si la quantité de H^+ > la quantité de HO^- : Milieu **ACIDE** (pH < 7)
- Si la quantité de H^+ = la quantité de HO^- : Milieu **NEUTRE** . (pH = 7)
- Si la quantité de H^+ < la quantité de HO^- : Milieu **BASIQUE** (pH > 7)