Les solutions acido-basiques et le pH

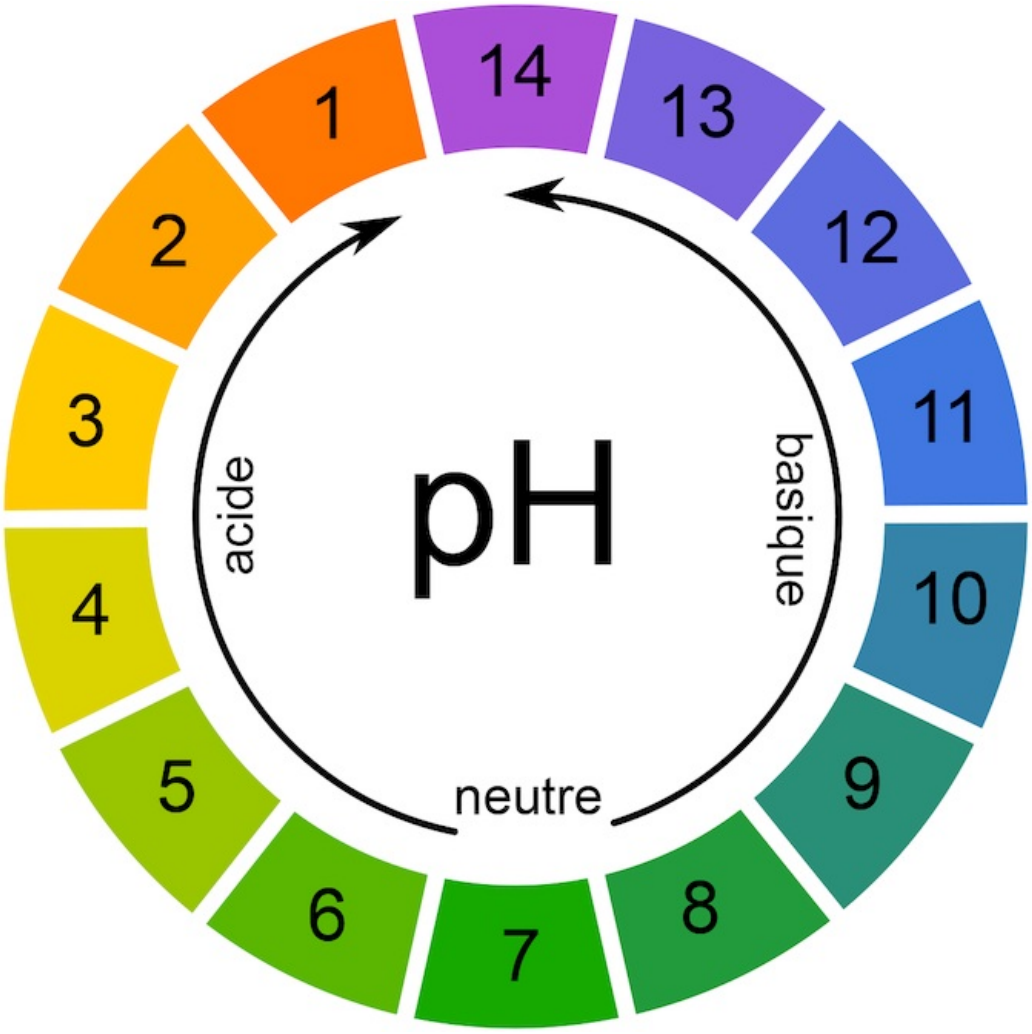
I. Solutions acides et basiques – pH

• Une **solution aqueuse** contient en majorité des molécules d'eau H_2O. Elle contient également les **ions hydrogène H^+** et les **ions hydroxyde HO^-** en plus ou moins grande quantité. C'est la quantité de ces ions qui détermine notamment une sensation macroscopique d'acidité ou encore un caractère corrosif.

• Une solution de pH = 7 est **neutre**. Elle contient autant d'ions H^+ que HO^-.
Une solution de pH < 7 est **acide**. Elle contient davantage d'ions H^+ que HO^-.
Une solution de pH > 7 est **basique**. Elle contient davantage d'ions HO^- que H^+.

• On évalue le pH d'une solution grâce au nuancier d'un **papier pH** (il suffit de déposer une ou deux gouttes de la solution à tester sur un morceau de bandelette). On peut le mesurer grâce à un **pH-mètre**.

Le nuancier du papier pH

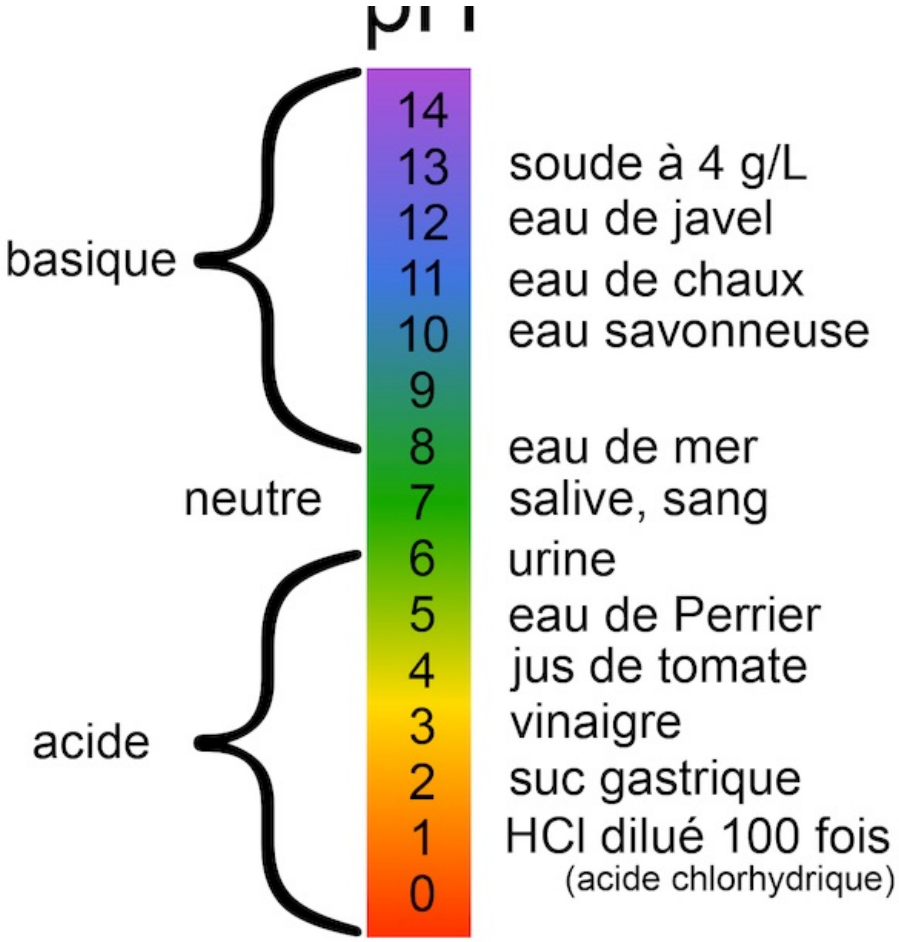


II. Effet d'une dilution sur le pH

• Plus une solution est acide, plus son pH est faible. Exemple : le jus de citron est plus acide que le vinaigre : pH(citron) = 2,2 et pH(vinaigre) = 2,4. De même, plus une solution est basique, plus son pH est grand.

• Lorsqu'on dilue une solution acide, elle devient un peu moins acide et **son pH se rapproche de 7**. Attention : la solution ne devient pas basique, car on ne rajoute pas d'ions HO^-. Lorsqu'on dilue une solution basique, son pH se rapproche également de 7.

pH de quelques produits courants



III. Sécurité

• Les solutions acides et basiques sont **corrosives**, elles peuvent entraîner des **brûlures** graves de la peau, des muqueuses et des yeux. Particulièrement les solutions **concentrées**.

Exemples de réactions acido-basiques

• Les espèces acides et basiques peuvent réagir entre elles pour former un mélange soit acide, soit basique, soit neutre.

• Exemples de réactions acido-basiques :

$H^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)}$;

$HCO_3^-{}_{(aq)} + H^+_{(aq)} \rightarrow CO_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$.

© 2000-2024, rue des écoles