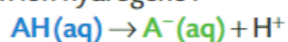


L'essentiel du Chapitre 1 Les transformations acidobasiques

1 Les acides et les bases

Acide

Un acide AH cède au moins un ion hydrogène :

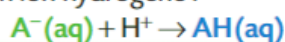


Exemples

- Acide éthanoïque : $CH_3CO_2H(aq)$
- Acide chlorhydrique : $H_3O^+(aq) + Cl^-(aq)$
- Acide nitrique : $H_3O^+(aq) + NO_3^-(aq)$

Base

Une base A^- capte au moins un ion hydrogène :

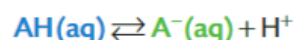


Exemples

- Ammoniac : $NH_3(aq)$
- Hydroxyde de sodium : $Na^+(aq) + HO^-(aq)$

Couple acide/base

Demi-équation du couple $AH(aq) / A^-(aq)$:



Couples à connaître

- Acide carboxylique / Ion carboxylate
 $RCO_2H(aq) / RCO_2^-(aq)$
- Ion ammonium / Amine
 $RNH_3^+(aq) / RNH_2(aq)$
- Acide carbonique / Ion hydrogénocarbonate
 $CO_2, H_2O(aq) / HCO_3^-(aq)$
- Ion hydrogénocarbonate / Ion carbonate
 $HCO_3^-(aq) / CO_3^{2-}(aq)$

Espèce amphotère

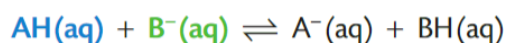
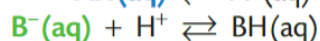
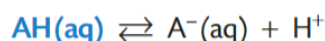
Espèce à la fois acide d'un couple et base d'un autre

Exemple des couples de l'eau :



2 La réaction acide-base

Réaction entre l'acide d'un couple $AH(aq) / A^-(aq)$ et la base d'un autre couple $BH(aq) / B^-(aq)$.



3 Le pH d'une solution

Le pH

pH sans unité

$$pH = -\log\left(\frac{[H_3O^+]}{c^\circ}\right)$$

$[H_3O^+]$ en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 $c^\circ = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (concentration standard)

$$[H_3O^+] = c^\circ \times 10^{-pH}$$

pH-mètre



Pour mesurer le pH, on utilise un pH-mètre étalonné.