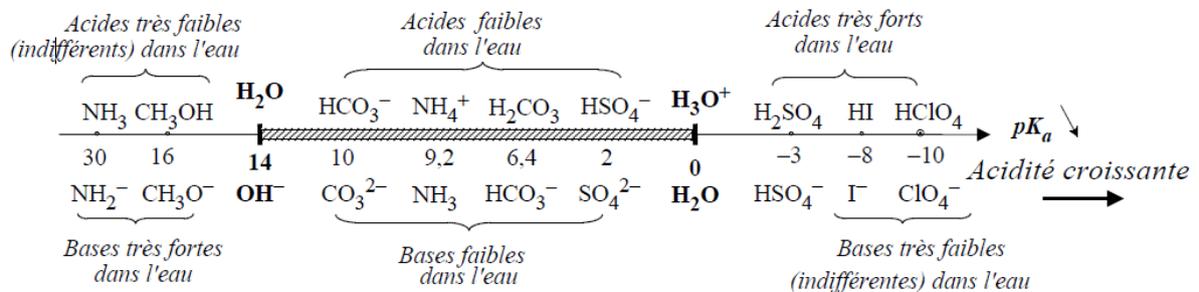


# Acide / Base :

Un monoacide cède un proton  $H^+$ , un diacide cède deux protons, une monobase capte un proton et une dibase capte deux protons.



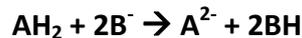
Monoacide fort (HCl)/faible (HCOOH) + monobase forte (OH<sup>-</sup>)/faible (HCOO<sup>-</sup>)



+ indicateur coloré

A l'équivalence :  $CaVa = CbVb_{eq}$

Diacide fort (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)/faible (C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>H<sub>2</sub>) + monobase forte (OH<sup>-</sup>)/faible (HCOO<sup>-</sup>)



+ indicateur coloré

A l'équivalence :  $2CaVa = CbVb_{eq}$

Diacide fort (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)/faible (C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>H<sub>2</sub>) + dibase forte (S<sup>2-</sup>)/faible (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)



+ indicateur coloré

A l'équivalence :  $CaVa = CbVb_{eq}$

## Dosage colorimétrique

L'indicateur coloré sert à visualiser le passage d'un milieu acide à un milieu basique (ou inversement). Il est toujours inséré dans le ballon. A l'équivalence la quantité de matière de base ajoutée est égale à la quantité de matière d'acide initial. Le changement de couleur indiquera que l'on a atteint ce point.

## Erreur expérimentale :

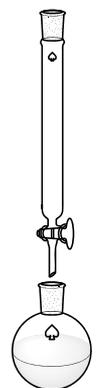
Si la base est dans la burette

$$\text{Incertitude sur } Ca : \Delta c_a = \left( \frac{\Delta c_b}{c_b} + \frac{\Delta v_a}{v_a} + \frac{\Delta v_{b,eq}}{v_{b,eq}} \right) * c_a$$

avec  $\Delta c_b$  incertitude sur la concentration de la base (cf : étiquette)

$\Delta v_a$  incertitude sur le volume de prise d'essai : pipette de précision (cf : tableau)

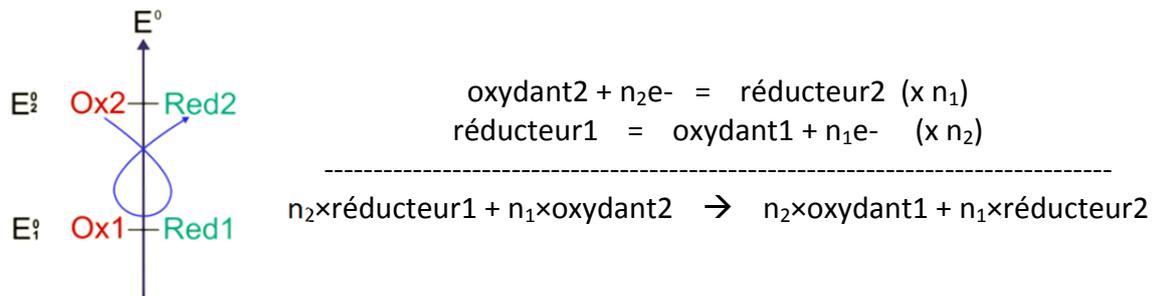
$\Delta v_{b,eq}$  incertitude sur le volume de la base à l'équivalence : burette (cf : tableau)



# Oxydoréduction :

Une réaction d'oxydoréduction consiste en un transfert d'un ou plusieurs électron(s) du réducteur de l'un des couples à l'oxydant de l'autre couple. Tous les électrons cédés par le réducteur du premier couple sont captés par l'oxydant du deuxième couple. Par conséquent il n'apparaît aucun électron dans l'équation de la réaction.

On écrira:



La règle du gamma ( $\gamma$ ) donne le sens de réaction : le couple redox de fort potentiel  $E^\circ$  impose le sens de réaction.

Couple	$E^\circ$ (V)	Demi-équation redox
$\text{H}^+_{(\text{aq})} / \text{H}_{2(\text{g})}$	0.00	$2\text{H}^+_{(\text{aq})} + 2e^- = \text{H}_{2(\text{g})}$ <small>incolore incolore</small>
$\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} / \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$	-0.44	$\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + 1e^- = \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$ <small>incolore incolore</small>
$\text{MnO}_4^-_{(\text{aq})} / \text{Mn}^{2+}_{(\text{aq})}$	+1.51	$\text{MnO}_4^-_{(\text{aq})} + 5e^- + 8\text{H}^+_{(\text{aq})} = \text{Mn}^{2+}_{(\text{aq})} + 4\text{H}_2\text{O}$ <small>Violet incolore</small>
$\text{I}_{2(\text{aq})} / \text{I}^-_{(\text{aq})}$	+0.54	$\text{I}_{2(\text{aq})} + 2e^- = 2\text{I}^-_{(\text{aq})}$ <small>Brun incolore</small>
$\text{S}_4\text{O}_6^{2-}_{(\text{aq})} / \text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})}$	+0.08	$\text{S}_4\text{O}_6^{2-}_{(\text{aq})} + 2e^- = 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})}$ <small>incolore incolore</small>

## Dosage colorimétrique

Une espèce colorée, comme  $\text{MnO}_4^{2-}$  ou  $\text{I}_2$ , peut servir d'indicateur coloré. Dans certains cas, un indicateur de fin de dosage peut être utilisé (par exemple : le thiodène dans le cas de  $\text{I}_2$ ).

## Erreur expérimentale :

Si le réducteur est dans la burette

$$\text{Incertitude sur } C_{\text{ox}} : \Delta C_{\text{ox}} = \left( \frac{\Delta C_{\text{red}}}{C_{\text{red}}} + \frac{\Delta v_{\text{ox}}}{v_{\text{ox}}} + \frac{\Delta v_{\text{red,eq}}}{v_{\text{red,eq}}} \right) * C_{\text{ox}}$$

avec  $\Delta C_{\text{red}}$  incertitude sur la concentration du réducteur (cf : étiquette)

$\Delta v_{\text{ox}}$  incertitude sur le volume de prise d'essai : pipette de précision (cf : tableau)

$\Delta v_{\text{red,eq}}$  incertitude sur le volume du réducteur à l'équivalence : burette (cf : tableau)

