

# chapitre 4

ps ①  $K_w = [H_3O^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14}$

↳ constante: m<sup>l</sup> si on ajoute une base

alors ↘

↗ si on ajoute un acide

alors ↘

② si ajout d'une base elle réagit (au moins partiellement)



$[OH^-] > 10^{-7} M$

et donc

$[H_3O^+] < 10^{-7} M$

d)

pour que  $K_w = [H_3O^+][OH^-]$  reste constant

③  $K_w = [H_3O^+] \cdot [OH^-] \quad [H_3O^+] = 5 \cdot 10^{-5} M$

?  $[OH^-] = \frac{K_w}{[H_3O^+]} = \frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-5}} = 2 \cdot 10^{-10} M \quad \square$

④ solution acide  $[H_3O^+] > 1 \cdot 10^{-7} M \quad [OH^-] < 1 \cdot 10^{-7} M$

a)  $[H_3O^+] = 10^{-3} > 1 \cdot 10^{-7} M$  oui: acide

b)  $[OH^-] = 5 \cdot 10^{-5} > 1 \cdot 10^{-7}$  NON: basique pas acide

c)  $[H_3O^+] = 3 \cdot 10^{-8} M < 1 \cdot 10^{-7}$  NON: basique pas acide

d)  $[H_3O^+] = 10^{-7} M$  NON: neutre pas acide

e)  $[OH^-] = 1,6 \cdot 10^{-10} M < 1 \cdot 10^{-7}$  oui: acide

⑤  $\frac{[H_3O^+]}{[OH^-]} = \frac{K_w}{[OH^-]^2} \quad [OH^-] = \frac{K_w}{[H_3O^+]}$

$10^{-10} M \quad \frac{10^{-14}}{10^{-10}} = 1 \cdot 10^{-4} M$

basique

$\frac{10^{-14}}{10^{-2}} = 1 \cdot 10^{-12} M \quad 10^{-2} M$

basique

$2 \cdot 10^{-1} \quad \frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-1}} = 5 \cdot 10^{-14} M$

acide

$10^{-7} \quad \frac{10^{-14}}{10^{-7}} = 10^{-7} M$

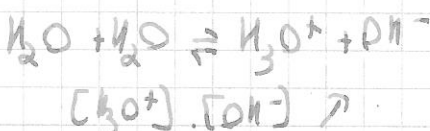
neutre

$\frac{10^{-14}}{5 \cdot 10^{-13}} = 0,02 \quad 5 \cdot 10^{-13}$

acide

⑥ voir tableau d'évolution des  $K_w$  en fonction de  $t$  p 48

si  $t^\circ \nearrow \Rightarrow K_w \nearrow$



+ de produits et

si  $t^\circ \nearrow$  eq. veut  $\Delta t^\circ$   
 cela prouve relation endo  
 donc c'est une réaction endo