



https://youtu.be/_M4w6G9s1OE

Cas des acides aminés : les acides aminés sont espèces contenant un groupe carboxyle COOH et un groupe amine NH₂: **H₂N-CHR-COOH**. En solution aqueuse l'acide aminé existe sous la forme d'amphion (voir ci-dessous). Ce sont des amphotères intervenant dans deux couples acides/bases.



Qu'est ce qu'un acide fort ? Une base forte ?
Acide ou base réagissant totalement → avec l'eau :

$$x_f = x_{\max} \text{ donc } \tau = 1$$

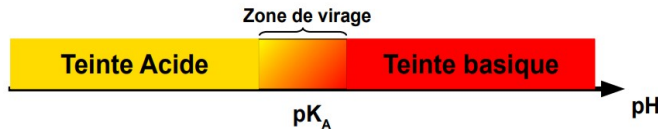
Taux d'avancement : τ

$$\tau = \frac{x_f}{x_{\max}}$$

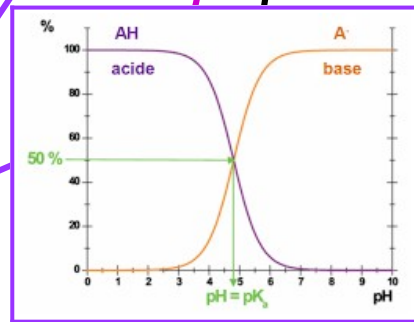
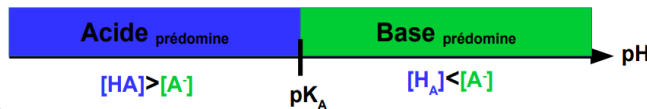
Qu'est ce qu'un acide faible ? Une base faible ?
Acide ou base ne réagissant pas totalement ↔ avec l'eau :

$$x_f < x_{\max} \text{ donc } \tau < 1$$

Cas des indicateurs colorés : couple acide/base dont l'acide et la base n'ont pas la même teinte



Qu'est ce que le diagramme de prédominance d'un couple acide/base ?



Force des acides et des bases

Qu'est ce que la constante d'acidité K_A d'un couple acide/base ?

= constante d'équilibre de la réaction de l'acide du couple avec l'eau : **HA + H₂O ↔ A⁻ + H₃O⁺**

sans unité
$$K_a = \frac{[A^-]_{eq} \cdot [H_3O^+]_{eq}}{[AH]_{eq} \cdot c^0}$$
 [] en mol.L⁻¹
C⁰ = 1,0 mol.L⁻¹

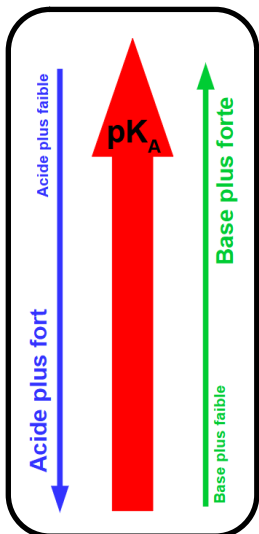
pKa = - log (Ka)

Ka = 10^{-pKa}

$\log(10^x) = x$
 $10^{\log x} = x$

Comment comparer la force de deux acides ? Deux bases ?

Plus le pK_A est faible plus l'acide est fort
Plus le pK_A est élevé plus la base est forte



Quelles sont les propriétés d'une solution tampon ?

Son pH varie peu lors d'une dilution ou d'un ajout d'acide ou de base

Cas de l'eau : autoprotolyse de l'eau



Constante d'équilibre = produit ionique K_e

$$K_e = \frac{[H_3O^+]_{eq} \cdot [HO^-]_{eq}}{(c^0)^2} = 10^{-14}$$

pK_e = - log (K_e) = 14

[] en mol.L⁻¹
C⁰ = 1,0 mol.L⁻¹