

Diagramme de prédominance des espèces d'un couple acide-base

Consigne 1 individuel (15 min)

A partir de l'expression du K_a ou de l'équation d'équation de Henderson-Hasselbalch, établir l'expression de $y = [A^-]$ en fonction de C , concentration totale apportée du couple acide base ($C = [AH] + [A^-]$), et du pH de la solution aqueuse.

Documents : [\[predominance.pdf\]](#) ; [\[Ka-pKa.pdf\]](#).

Consigne 2 groupe de deux (15 min)

Compléter le fichier [\[diagramme.xlsx\]](#) pour obtenir le diagramme de prédominance sous forme graphique : $[A^-]$ et $[AH]$ en fonction du pH.

On introduira les formules de calcul de façon que la valeur de C et celle du pK_a puissent être modifiées à volonté...

Constante d'acidité (constante d'équilibre)

Expression :
$$K_a = \frac{[A^-] \times [H_3O^+]}{[AH]}$$
 $pK_a = -\log K_a$

Équation de Henderson-Hasselbalch :

$$K_a = \frac{[A^-] \times [H_3O^+]}{[AH]} \Rightarrow \frac{[A^-]}{[AH]} = \frac{K_a}{[H_3O^+]} = \frac{10^{-pK_a}}{10^{-pH}} = 10^{(pH - pK_a)} \Rightarrow \text{pH} = pK_a + \log \left(\frac{[A^-]}{[AH]} \right)$$

