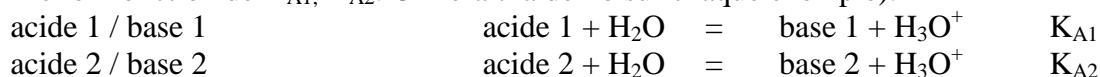


Remarque : Le pK_A peut aussi se noter pK_a .

Concurrence entre deux couples acide/base : On met en solution acide 1 et base 2.

Réaction envisagée : acide 1 + base 2 = base 1 + acide 2 de constante K°

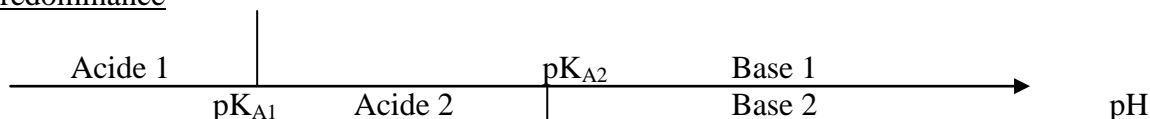
(à exprimer en fonction de K_{A1} , K_{A2} . On refait la démo sur chaque exemple).



1^{er} cas: $K^\circ > 1$ Réaction favorable sens 1. $pK_{A2} > pK_{A1}$

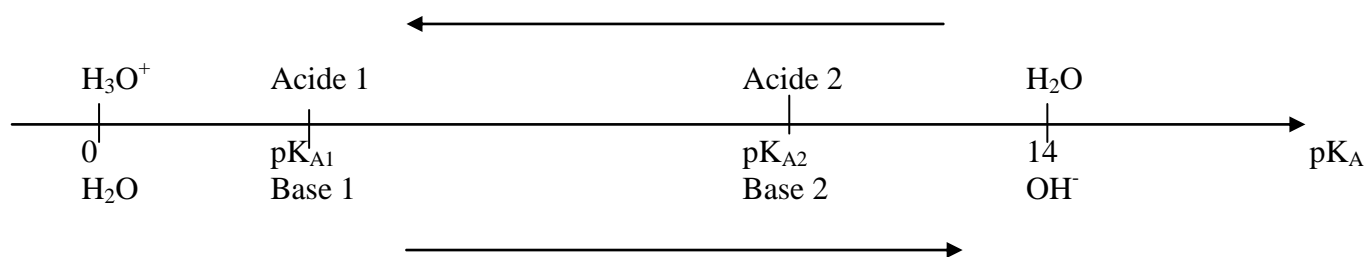
Si $pK_{A2} - pK_{A1} \geq 3$, $K^\circ \geq 10^3$: la réaction est considérée comme quasi-totale, si les réactifs sont dans les proportions stœchiométriques (pas de produits à l'état initial, réactifs en quantité proportionnelle aux coefficients stœchiométriques).

Diagramme de prédominance



Les domaines de prédominance des réactifs sont disjoints, ils ne peuvent donc pas coexister en solution car il n'existe pas de pH pour lequel ils peuvent tous deux être présents. Ils vont donc réagir.

Classement des pKa :



Il y a réaction de l'acide le plus fort sur la base la plus forte

2^{ème} cas: $K^\circ < 1$ Réaction défavorable sens 1. $pK_{A2} < pK_{A1}$

Si $pK_{A1} - pK_{A2} \geq 3$, $K^\circ \leq 10^{-3}$: la réaction est considérée comme quasi-nulle.

Remarque : S'il y a initialement en solution acide 1, base 1, acide 2, base 2, il faut calculer le quotient de réaction à l'état initial Q_{EI} .

A 25°C, les pK_A des couples acide/base sont compris entre 0 et 14 en solution aqueuse.

Méthode de la réaction prépondérante

La réaction prépondérante est la réaction de l'acide le plus fort sur la base la plus forte, tous deux en quantité non négligeable dans la solution. C'est la réaction de plus grande constante d'équilibre si on est dans les proportions stœchiométriques, ce qui correspond à une valeur maximale pour ΔpK_A .

1. Faire un bilan des espèces **introduites** en solution.

Si l'une des espèces introduites est totalement dissociée (acide fort, solide dissous), faire le bilan après cette dissociation.

2. Faire un classement des pK_A en mettant en évidence les espèces présentes en quantité non négligeable (dont l'eau !)

3. En déduire la réaction prépondérante et calculer sa constante d'équilibre K°

Calculer toutes les concentrations à l'aide de la réaction prépondérante, en négligeant certaines concentrations.

Si $K^\circ \gg 1$, étudier la nouvelle réaction prépondérante, avec les nouvelles concentrations.

4. Vérifier que les espèces négligées le sont bien, sur un diagramme de prédominance