

Les équilibres de complexation

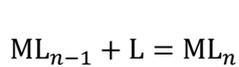
C2 – Chapitre 2

I. Définition

Un complexe est un édifice polyatomique constitué d'un cation central, entouré d'ions ou de molécules, appelés ligands.

Il se note $[ML_n]^{k\pm}$ (ex : $[CaY]^{2+}$)

II. Constantes de formation successives



$$K_{fn} = \frac{1}{K_{dn}} = \frac{[ML_n]_e}{[ML_{n-1}]_e [L]_e}$$

M : atome central

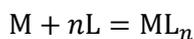
L : ligand

K_{fn} : constante de formation

K_{dn} : constante de dissociation

Une espèce qui peut accepter ou perdre un ligand est ampholyte.

III. Constante de formation globale



$$\beta_n = \frac{[ML_n]_e}{[M]_e [L]_e^n}$$

M : atome central

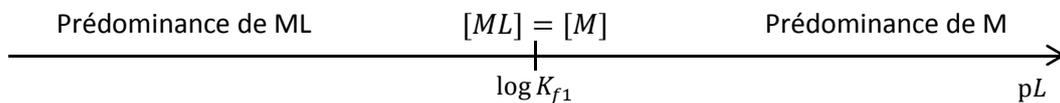
L : ligand

β_n : constante de formation globale

IV. Domaine de prédominance

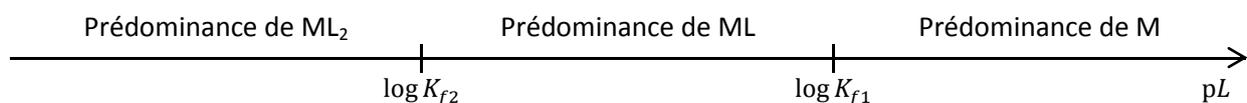
1. Un seul complexe

$$\log K_{f1} = \underbrace{pL}_{-\log[L]_e} + \log \frac{[ML]_e}{[M]_e}$$



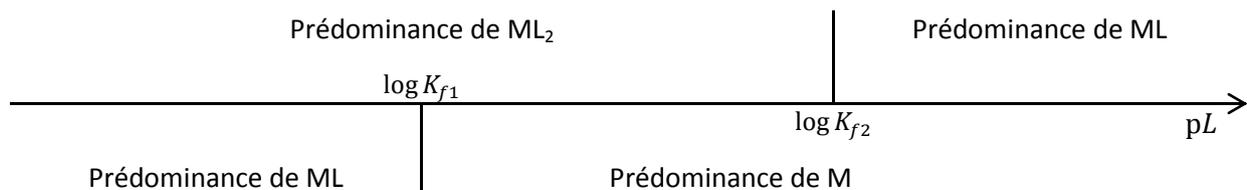
2. Plusieurs complexes successifs

a. $\log K_{f2} < \log K_{f1}$



ML ne se dismutera quasiment pas.

a. $\log K_{f2} > \log K_{f1}$



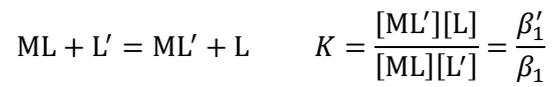
ML n'a pas de domaine d'existence, il se dismute en ML₂ et M.

Les équilibres de complexation

C2 – Chapitre 2

V. Réactions compétitives

1. Entre deux ligands



2. Entre deux atomes centraux

