

Diagrammes E-pH

#chapitre24

#chimie

Construction

Considérons le couple Ox/Red de demi équation : $\alpha Ox + n e^- + \gamma H^+ = \beta Red$

On a donc le potentiel de Nernst :

$$E = E_{ox/red}^0(T) + \frac{0,06}{n} \log \left(\frac{a_{ox}^\alpha}{a_{red}^\beta} \right) - \frac{0,06\gamma}{n} pH$$

- Potentiel à la frontière droite de pente $-\frac{0,06}{n}\gamma V/pH$

Frontière verticale

Si il n'y a pas d'échange d'électrons

- Élément d'intérêt au même n.o dans deux espèces.

Méthode pour compléter le diagramme

- 1- Calculer le n.o de l'élément d'intérêt dans chaque espèce.
- 2- Si même n.o, déterminer l'acide et la base d'un même couple.
- 3- Espèces classées par n.o de bas en haut.

Dismutation

Si le domaine d'une espèce disparaît, il se produit une **dismutation** ou **médiamutation**.

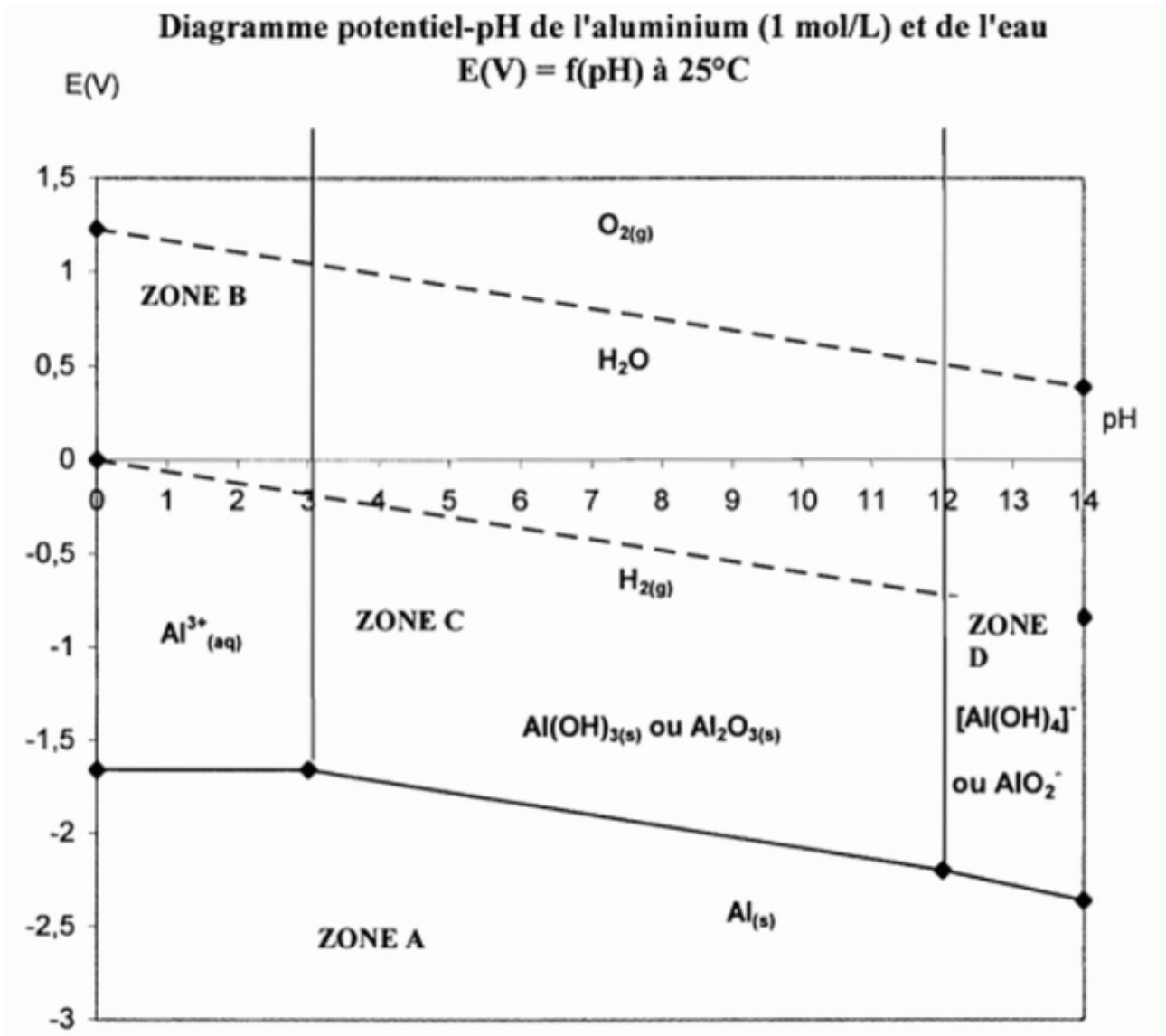
Superposition

Si les domaines disjointes, on a une réaction quasi-totale.

Diagramme de l'eau

Couples

- $H_2O/H_2 \rightarrow H^+/H_2$
- O_2/H_2O



Stabilité d'une espèce dans l'eau

- Une espèce est stable si son domaine et le domaine de stabilité de l'eau se chevauchent.
- Espèces métastables : stables grâce à un blocage cinétique.