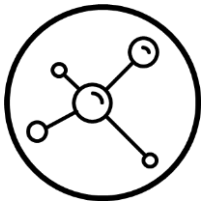

Chimie | Chapitre 8 | Plan de cours

C8 · Diagrammes potentiel-pH

I - Construction d'un diagramme potentiel-pH

I.1 - Types de frontières
I.2 - Conventions de tracé

II - Diagramme de l'eau

II.1 - Équation des frontières
II.2 - Diagramme

III - Diagramme du fer

III.1 - Diagramme
III.2 - Attribution des espèces
III.3 - Étude du diagramme
a) Détermination d'un potentiel de frontière
b) Détermination d'un potentiel standard
c) Détermination d'une constante d'équilibre
d) Détermination d'une pente de frontière
e) Détermination du pH d'une frontière verticale
III.4 - Stabilité en solution aqueuse
III.5 - Aspect cinétique

IV - Diagramme de l'iode

IV.1 - Construction du diagramme
a) Conventions de tracé
b) Diagramme simplifié
c) Équation des frontières
IV.2 - Dismutation du diiode en milieu basique
IV.3 - Médiamutation en milieu acide

Capacités exigibles du chapitre

- ☐ Connaître les différentes conventions de tracé. **I.2**
- ☐ **Établir & Connaître** le diagramme E-pH de l'eau (avec pour convention $P_{tr} = 1\ \mathrm{bar}$). **II.1**
- ☐ Pour un diagramme fourni, savoir :
  - **Associer** une espèce à un domaine. **III.2**
  - **Déterminer** un potentiel de frontière. **III.3.a**
  - **Déterminer** un potentiel standard. **III.3.b**
  - **Déterminer** une constante d'équilibre ($\mathrm{pK_s}$ ou $\mathrm{pK_a}$). **III.3.c**
  - **Déterminer** la pente d'une frontière. **III.3.d**
  - **Déterminer** le pH d'une frontière verticale. **III.3.e**
- ☐ **Prévoir** la stabilité d'une espèce en solution aqueuse en superposant des diagrammes E-pH. **III.4**
- ☐ **Définir** la zone d'immunité, la zone de passivation et la zone de corrosion d'un métal. **III.4**
- ☐ Savoir qu'un diagramme E-pH ne donne aucune information sur la cinétique des réactions. **III.5**
- ☐ **Prévoir** une éventuelle dismutation ou médiamutation à l'aide d'un diagramme E-pH fourni. **IV.2** et **IV.3**