

Programme colles MPSI1 (semaine 23)

Cours et exercices

voir le programme de la semaine 22 sur les chapitres :

- mouvement d'un solide,
- réactions acide base
- réactions de précipitation ou de dissolution

Cours seulement

TC7 - Réactions d'oxydoréduction

- I. **Réactions d'oxydoréduction** : couple Ox/Red, demi-équation, réaction redox équilibrage
- II. **Nombre d'oxydation** : n.o. d'un élément dans un composé, cas de H et O, n.o. extrêmes et classification périodique.
- III. **Potentiel d'oxydoréduction** : électrode et demi-pile, schématisation, polarité, anode et cathode, fém d'une pile, potentiel d'un couple Ox/Red, formule de Nernst (complète et approchée à 298 K)
- IV. **Prévision des réactions d'oxydoréduction** : évolution spontanée d'une pile, évolution spontanée d'un système, constante d'équilibre d'une réaction d'oxydoréduction, domaines de prédominance dans les cas simples où toutes les espèces sont dissoutes, stabilité d'une solution.
- V. **Au laboratoire** : oxydants et réducteurs courants (ions permanganate MnO_4^- , dichromate $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, hypochlorite ClO^- , thiosulfate $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, eau oxygénée H_2O_2), potentiométrie, électrode au calomel saturée, principe du pH-mètre ($\Delta E = a \times \text{pH} + b$).