

Programme de colles - Classe MPSI

Semaine 25 du 14 avril 2025 au 18 avril 2025 :

Chimie :

• Réactions acide-base :

- Réactions acido-basiques : couple acide-base, réaction acido-basique, force des acides et des bases, domaines de prédominance, méthode de la réaction prépondérante, calculs élémentaires de pH.
- Réactions de précipitation : solubilité dans l'eau pure, condition de précipitation, équilibre de précipitation et produit de solubilité, domaine d'existence d'un précipité.

Cours uniquement ou exercices très proches du cours :

• Equilibres d'oxydo-réduction :

- Rappels sur les réactions redox et sur la notion de couple redox, nombres d'oxydation.
- Piles électrochimiques (exemples de piles), potentiel d'électrode, formule de Nernst, classement des oxydants et des réducteurs sur une échelle de potentiels standards, détermination d'un potentiel standard d'un couple à partir de ceux de couples connus.
- Préviation des réactions d'oxydo-réduction (expression de la constante d'équilibre en fonction des potentiels standards, sens d'une réaction), domaines de prédominance, dismutation d'une espèce instable et facteurs d'influence des réactions d'oxydo-réduction (pH et précipitation).
- Diagrammes $E = f(\text{pH})$.