

## Kholle 24 du 8 au 12 avril

## Chimie

## Chapitre C5 : Réaction acido-basiques et précipitation

(Cours : [https://www.dropbox.com/scl/fi/tbk4101vk8quoel0we8t6/C5\\_acides\\_bases.pdf?rlkey=n77f5ejjfxn0v42zw1181x7fv&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/tbk4101vk8quoel0we8t6/C5_acides_bases.pdf?rlkey=n77f5ejjfxn0v42zw1181x7fv&dl=0))

## Cours et exercices

- **Equilibres acido-basiques :**
  - Couples acide-base, exemples.
  - Couples de l'eau, autoprotolyse de l'eau, produit ionique de l'eau. pH d'une solution.
  - Constante d'acidité d'un couple en solution aqueuse et des couples du solvant,  $pK_A$ .
  - Domaines de prédominance des espèces acido-basiques en fonction du pH.
- **Prévision des réactions acido-basiques :** Calcul de la constante d'équilibre d'une réaction acide-base à partir des  $pK_a$  ; Règle du  $\gamma$ .
- **Réaction de précipitation :**
  - Équation de dissolution, constante de solubilité,  $pK_s$ . Solubilité d'une espèce.
  - Condition de précipitation, diagrammes d'existence.
  - Facteurs influençant la solubilité.

## Chapitre C6 : Réactions d'oxydoréduction

(Lien vers le cours : [https://www.dropbox.com/scl/fi/16szj0w3mnn4nsvr0bt6z/C6\\_redox.pdf?rlkey=qa80my275haxb2o4qxo1656j0&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/16szj0w3mnn4nsvr0bt6z/C6_redox.pdf?rlkey=qa80my275haxb2o4qxo1656j0&dl=0))

## Cours et exercices

- *Equilibres d'oxydoréduction :*
  - Couples oxydant/réducteur. Exemples. Demi-équations électroniques.
  - Nombres d'oxydation : Méthode de calcul, prédiction des nombres d'oxydation extrêmes d'un élément à partir de sa position dans la classification périodique.
  - Réaction d'oxydoréduction par transfert d'électron.
- *Piles électrochimiques :*
  - Approche phénoménologique (pile Daniell),
  - Définitions : demi-pile, anode, cathode.
  - Notion de potentiel d'électrode, électrode standard à hydrogène, formule de Nernst.
- *Prévision des réactions redox :*
  - Domaine de prédominance des espèces dissoutes
  - Échelle de potentiels standard, règle du  $\gamma$ ,
  - Calcul de la constante d'équilibre à partir des potentiels standard.
  - Exemple de réaction : médiamentation du Fer, dismutation du peroxyde d'hydrogène

## QCM d'entraînement :

## Chapitre C5



<https://forms.gle/bxUGU4f7PNZqUAZx6>

## Chapitre C6



<https://forms.gle/uKzEUZyvF3CuXjWk8>

**Exemples de questions de cours possibles Chapitres C5 et C6 (non exhaustif):**

- Définir un acide, une base. Citer des exemples.
- Définir le pH d'une solution.
- Donner l'expression de la constante d'acidité d'un couple acide-base faible.
- Représenter le diagramme de prédominance d'un couple acide-base.
- Citer la formule chimique de l'acide acétique, de l'ammoniaque, de l'acide chlorhydrique, de la soude.
- Citer un exemple d'acide fort, de base forte et un exemple de couple acide/base faible.
- Définir le produit de solubilité d'un précipité. Définir la solubilité d'un précipité.
- Citer la condition de précipitation (ou de saturation)
- Citer les facteurs susceptibles d'influencer la solubilité d'un solide.
- Définir un oxydant, un réducteur. Citer des exemples.
- Définir le nombre d'oxydation d'un élément.
- Citer la formule chimique des ions permanganate, thiosulfate, hypochlorite et du peroxyde d'hydrogène. Préciser leur caractère oxydant ou réducteur.
- Décrire le fonctionnement d'une pile électrochimique.
- Énoncer la formule de Nernst.

**Actualité scientifique :**

*Le plus puissant IRM du monde fournit ses premières images :*

<https://www.cea.fr/presse/Pages/actualites-communiques/sante-sciences-du-vivant/premiere-mondiale-cerveau-devoile-comme-jamais-grace-irm-le-plus-puissant-monde.aspx>