

### Révisions des chapitres de chimie organique

Chapitre 4 : Description des molécules organiques

Chapitre 7: Ecriture des mécanismes réactionnels et réactivité des espèces organiques

Chapitre 8: Modifications de groupes caractéristiques: exemple des halogénoalcanes

Chapitre 10: Construction du squelette carbonée: synthèse et utilisation d'organomagnésiens mixtes

### Solutions aqueuses

Chapitre 9 : Acido-basicité

1. Couples acide-base

1.1. Acides et bases au sens de Brønsted

1.2. Les couples de l'eau

1.3. Force des acides et des bases

1.3.1. Constante d'acidité

1.3.2. Acides forts et bases fortes. Effet de nivellement par le solvant

1.3.3. Acides et bases faibles. Effet de différenciation par le solvant

1.3.4. Echelle d'acidité

1.3.5. Acides et bases usuelles

2. Distribution des espèces selon le pH

2.1. Le pH

2.1.1. Définition

2.1.2. Mesure

2.1.3. pH de solutions usuelles

2.2. Diagramme de prédominance

2.3. Diagramme de distribution

3. Réactions entre acides et bases

3.1. Détermination de la constante d'équilibre

3.2. Favorable ou défavorable? (utilisation d'une échelle d'acidité ou d'un diagramme de prédominance)

3.3. Prévision de l'état d'équilibre - initiation à la méthode de la RP

4. Solutions tampons

4.1. Définitions

4.2. Préparation et composition

4.3. Exemples

### Les capacités exigibles

Reconnaître un couple acide-base ou une réaction acide-base à partir de son équation

Définir une constante d'acidité, classer des acides/bases selon leur force

Différencier un acide (base) faible d'un acide (base) fort et être capable de donner des exemples

Construire et utiliser un diagramme de prédominance/un diagramme de distribution

Déterminer la constante d'un équilibre acide-base à partir des constantes d'acidité

Déterminer un état d'équilibre dans le cas d'une réaction unique

Connaître la définition, la composition et le mode de préparation d'une solution tampon

### Exemples de questions de cours (liste non exhaustive !)

- Expression de la constante d'un équilibre acide-base en fonction des constantes d'acidité des couples mis en jeu
- Diagramme de prédominance : construction et utilisation
- Solutions tampons

## Les chapitres au programme

Chapitre 9 : Acido-basicité

1. Couples acide-base
  - 1.1. Acides et bases au sens de Brønsted
  - 1.2. Les couples de l'eau
  - 1.3. Force des acides et des bases
    - 1.3.1. Constante d'acidité
    - 1.3.2. Acides forts et bases fortes. Effet de nivellement par le solvant
    - 1.3.3. Acides et bases faibles. Effet de différenciation par le solvant
    - 1.3.4. Echelle d'acidité
    - 1.3.5. Acides et bases usuelles
2. Distribution des espèces selon le pH
  - 2.1. Le pH
    - 2.1.1. Définition
    - 2.1.2. Mesure
    - 2.1.3. pH de solutions usuelles (exemples de solutions de la « vie quotidienne »)
  - 2.2. Diagramme de prédominance
  - 2.3. Diagramme de distribution
3. Réactions entre acides et bases
  - 3.1. Détermination de la constante d'équilibre
  - 3.2. Favorable ou défavorable? (utilisation d'une échelle d'acidité ou d'un diagramme de prédominance)
  - 3.3. Prévion de l'état d'équilibre - initiation à la méthode de la RP
4. Solutions tampons
  - 4.1. Définitions
  - 4.2. Préparation et composition
  - 4.3. Exemples

Chapitre 10: Oxydo-réduction **Cours ou applications directes du cours**

1. Présentation des réactions redox
  - 1.1. Couples redox
    - 1.1.1. Définition, demi-équation
    - 1.1.2. Couples usuels
  - 1.2. Equation d'une réaction redox
  - 1.3. Nombres d'oxydation
    - 1.3.1. Détermination
    - 1.3.2. Utilisation
    - 1.3.3. Nombres d'oxydation extrêmes et classification périodique

## Les capacités exigibles

Reconnaître un couple acide-base ou une réaction acide-base à partir de son équation  
 Définir une constante d'acidité, classer des acides/bases selon leur force  
 Différencier un acide (base) faible d'un acide (base) fort et être capable de donner des exemples  
 Construire et utiliser un diagramme de prédominance/de distribution  
 Déterminer la constante d'un équilibre acide-base à partir des constantes d'acidité  
 Déterminer un état d'équilibre dans le cas d'une réaction unique  
 Connaître la définition, la composition et le mode de préparation d'une solution tampon

Ecrire rapidement une demi-équation et une équation redox  
 Déterminer et utiliser les no

## Les TP et fiches du cahier de TP au programme

TP/TD 9 : Titrage d'un monoacide/monobase, d'un polyacide/polybase ou d'un mélange d'acides/bases :  
 Suivis colorimétrique, conductimétrique et pHmétrique

Fiche n°8 : Conductimétrie

Fiche n°10 : pHmétrie

Fiche n°11 : Dosages et titrages

Ecrire la ou les équations des réactions support d'un titrage acide-base

Le cas échéant prévoir le caractère successif ou simultané de ces réactions

Ecrire la relation adéquate entre quantités de matière de réactifs titrés/titrants et en déduire une concentration ou un volume

Choisir la verrerie adaptée à un titrage ou le réactif titrant pour un titrage acide-base

Connaître le matériel nécessaire et le protocole à suivre pour une mesure de pH

Interpréter la courbe pH-métrique obtenue lors d'un titrage acide-base

Connaître le matériel nécessaire à une mesure conductimétrique, différencier une conductance et conductivité, connaître la loi de Kohlrausch

Interpréter la courbe conductimétrique obtenue lors d'un titrage acide-base

#### Exemples de questions de cours (liste non exhaustive !)

- Expression de la constante d'un équilibre acide-base en fonction des constantes d'acidité des couples mis en jeu
- Diagramme de prédominance : construction et utilisation
- Solutions tampons
- Nombres d'oxydation