

---

MC 4

ANALYSES QUANTITATIVES

(calibrations, dosages, titrages, spectres, potentiels d'oxydo-réduction, ...)

---

**Manipulations :**

**- Dosage du glucose dans une solution de réhydratation (Adiaril)**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P.424

FLORILÈGE DE CHIMIE PRATIQUE, DAUMARIE P.221

**- Dosage de O<sub>2</sub> par la méthode de Winkler**

LA CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1, LE MARÉCHAL P.77

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P. 413

L'ÉPREUVE ORALE DU CAPES DE CHIMIE, PORTEU-DE-BUCHÈRE P.245

**- Titrage des ions permanganate dans l'eau de Dakin**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P.395

**- Titrage coulométrique de la vitamine C**

QUANTITÉ D'ÉLECTRICITÉ ET COULOMÉTRIE, BUP 109, 972, 2015, P.403-419

**- Pouvoir tampon d'un tampon primaire acide acétique/acétate de sodium**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES DE CHIMIE, GRUBER P.182

**- Titrage d'une solution d'eau de Javel**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P.391

**- Mesure de la basicité du Destop (*conductimétrie*)**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.291

**- Titrage du peroxyde d'hydrogène**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P.388

**- Synthèse et titrage d'un organomagnésien**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.379

**- Titrage potentiométrique à courant nul des ions Fe(II)/Ce(IV)**

FLORILÈGE DE CHIMIE PRATIQUE, DAUMARIE P.218

100 MANIPULATIONS DE CHIMIE GÉNÉRALE ET ANALYTIQUE, MESPLÈDE, P.92

ou voir également

**- Étalonnage d'une solution de sulfate de cérium par une solution de sel de Mohr**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE RED-OX, CACHAU P.131

**- Titrage d'une solution d'acide aspartique (*comparaison pH-métrie/conductimétrie*)**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.239

**- Titrage d'une solution contenant des ions Fe<sup>2+</sup> et Co<sup>2+</sup>**

40 EXPÉRIENCES ILLUSTRÉES, GRUBER P.71

- **Dosage d'un mélange d'acides par une base forte ou par une base faible**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.208

- **Dosage de l'acide borique en absence et en présence de D-mannitol**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.215

- **Mise en évidence de la concentration critique micellaire du SDS**

CHIMIE PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE, FOSSET P.391

- **Étalonnage d'une solution d'hydroxyde de sodium par une solution d'acide oxalique**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.84

- **Hydrométallurgie du zinc**

UNE VIE DE ZINC, BUP 89, 770, 1995, p.99-116, J.-L VIGNES

*Et en dernier recours pour les daltoniens... :*

- **Dosage des ions  $\text{Ca}^{2+}$  et  $\text{Mg}^{2+}$  par l'EDTA (dureté d'une eau)**

DES EXPÉRIENCES DE LA FAMILLE ACIDE-BASE, CACHAU P.253

## Sujets possibles :

### Contrôle qualité

- I - Utilisation d'une méthode destructive : contrôle par titrage  
*Titration d'une solution d'acide aspartique*
- II - Emploi d'une méthode non destructive : dosage par spectrophotométrie  
*Titration des ions permanganate dans l'eau de Dakin*

### Dosage et extraction d'ions métalliques

- I - Du minerai à la solution  
*Hydrométallurgie du zinc*
- II - Dosage d'ions métalliques au sein d'un mélange  
*Titration d'une solution contenant des ions  $Fe^{2+}$  et  $Co^{2+}$*

### Titration

- I - Comparaison des méthodes de suivi  
*Titration de l'acide aspartique*
- II - Méthode indirecte  
*Titration d'une solution d'eau de Javel*

### Dosage colorimétrique

- I - Emploi d'un indicateur coloré (*redox*)  
*Étalonnage d'une solution de sulfate de cérium par une solution de sel de Mohr*
- II - Utilisation du caractère coloré de l'espèce à titrer  
*Titration des ions permanganate dans l'eau de Dakin*

### Capteurs en chimie : calibration, sensibilité, limites

- I - Des capteurs complémentaires  
*Dosage d'une solution d'acide aspartique*
- II - Mesures spectroscopiques, utilisation et limitations  
*Titration des ions permanganate dans l'eau de Dakin*

### Mesures et incertitudes en chimie expérimentale

- I - Incertitudes et étalonnage d'une solution (ex. titrante)  
*Étalonnage d'une solution d'hydroxyde de sodium par une solution d'acide oxalique (suivi colorimétrique, pH-métrie, conductimétrie)*
- II - Incertitudes et mesures spectroscopiques  
*Titration des ions permanganate dans l'eau de Dakin (parler notamment des limites des lois utilisées e.g. Beer-Lambert)*

### Dosage de mélanges

- I - Rôle d'un agent complexant  
*Titration d'une solution contenant des ions  $Fe^{2+}$  et  $Co^{2+}$*
- II - Choix de l'agent titrant et de la méthode de suivi  
*Dosage d'un mélange d'acides par une base forte ou par une base faible*

### Conductimétrie et applications

- I - Une méthode de suivi indispensable  
*Titration d'une solution d'acide aspartique*
- II - Une voie d'accès à des grandeurs thermodynamiques  
*Mise en évidence de la concentration critique micellaire du SDS*

### Applications de la complexation à des fins quantitatives

- I - Complexation pour le dosage d'un mélange

*Titration d'une solution contenant des ions  $Fe^{2+}$  et  $Co^{2+}$*

II - Complexation pour l'analyse d'un nettoyant oculaire

*Dosage de l'acide borique en présence de D-mannitol*