

MC 7 Électrochimie (diagramme potentiel-pH, potentiométrie, voltamétrie, conductimétrie, électrolyse, batteries,...)

Table des matières

1	Techniques électrochimiques d'analyse	2
1.1	Contrôle qualité d'un médicament	2
1	Protocole	2
2	Autour de la manipulation	2
1.2	Détermination de grandeurs thermo	2
1	Protocole	2
2	Autour de la manipulation	2
2	Conversions d'énergie	3
2.1	Des réactions chimiques pour produire de l'énergie	3
1	Protocole	3
2	Autour de la manipulation	3
2.2	De l'énergie pour effectuer des réactions chimiques	3
1	Protocole	3
2	Autour de la manipulation	3
3	Courbes $i = f(E)$ tracé et applications	4
3.1	Tracé d'une courbe i/E et utilisation pour optimiser une électrodéposition	4
1	Protocole	4
2	Autour de la manipulation	4
3.2	Utilisation des courbes i/E dans un titrage à courant imposé	4
1	Protocole	4
2	Autour de la manipulation	4
4	Diagrammes en électrochimie	5
4.1	Construction d'un diagramme	5
1	Protocole	5
2	Autour de la manipulation	5
4.2	Utilisation d'un diagramme à des fins d'extraction	5
1	Protocole	5
2	Autour de la manipulation	5

Chapitre 1

Techniques électrochimiques d'analyse

1.1 Contrôle qualité d'un médicament

Titration de la vitamine C (BUP n°972 https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/article-bup.php?ID_fiche=21963 + Cachau AB p.249 + Cachau redox p.401 + TP Martin)

Gestes manipulateurs : Chute de Burette, Titration, Prise de points, analyse de données, montage de circuit électrique.

1 Protocole

TP de Martin + https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/article-bup.php?ID_fiche=21963

2 Autour de la manipulation

TP de Martin + https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/article-bup.php?ID_fiche=21963

1.2 Détermination de grandeurs thermo

Electrochimie en régime non stationnaire. Etude du complexe de triéthylènediamine-cobalt III (Gruber p.118).

1 Protocole

Gruber p.118

2 Autour de la manipulation

Gruber p.118

Chapitre 2

Conversions d'énergie

2.1 Des réactions chimiques pour produire de l'énergie

Accumulateur au plomb(TP Bruno + Sarrazin p.281)

Gestes manipulateurs : Montage et manipulation d'un circuit électrique, acquisition et traitement de données.

1 Protocole

Sarrazin p.281

2 Autour de la manipulation

<http://perso.ens-lyon.fr/naia.corbineau/naia/fichiers/Ressources/Annexes.pdf> + Sarrazin

2.2 De l'énergie pour effectuer des réactions chimiques

Synthèse et titrage de la Javel (Cachau Rédox p.337 (synthèse) + Cachau Rédox p.391)

Gestes manipulateurs : Montage électrique, Lancement d'électrolyse, Titrage, chute de burette.

1 Protocole

Cachau Rédox p.337 (synthèse) + Cachau Rédox p.391

2 Autour de la manipulation

Cachau Rédox p.337 (synthèse) + Cachau Rédox p.391

Chapitre 3

Courbes $i = f(E)$ tracé et applications

3.1 Tracé d'une courbe i/E et utilisation pour optimiser une électrodéposition

Electrodéposition du cobalt (Gruber p.97)

Gestes manipulateurs : Electrolyse, montage à 3 électrodes, préparation de solutions.

1 Protocole

Gruber p.97

2 Autour de la manipulation

Gruber p.97

3.2 Utilisation des courbes i/E dans un titrage à courant imposé

Titration du fer par le cérium (Fosset p.261)

1 Protocole

Fosset p.261

2 Autour de la manipulation

Fosset p.261

Chapitre 4

Diagrammes en électrochimie

4.1 Construction d'un diagramme

Diagramme pNH_3 de l'argent(Voir TP de Martin, Fosset p.149, Sarrazin p.129)

Gestes manipulateurs : Préparation de solution, montage électrique, descente de Burette, exploitation de données.

1 Protocole

Voir polycopié de Martin

2 Autour de la manipulation

Voir polycopié de Martin + feuille Regressi.
Remonter avec les pentes aux échanges d'électrons.

4.2 Utilisation d'un diagramme à des fins d'extraction

Remarque — Ici plein de possibilités s'offrent à nous. PA a proposé plutôt la Beauxite. Marie propose la méthode de Winkler.

Lixiviation du cuivre(Voir Fiche Lise)

1 Protocole

Voir fiche Lise

2 Autour de la manipulation

Voir Fiche Lise