

Table des matières

Chapitre 1. Méthodes pour réussir à dompter à coup sûr les diagrammes binaires	9
1. Quelques rappels sur les mélanges liquides...	9
2. Comment tracer les diagrammes binaires ?	12
3. Comment utiliser les diagrammes binaires ?	17
4. Comment faire face à des diagrammes plus exotiques ?	23
5. Deux applications essentielles...	25
Chapitre 2. Méthodes d'étude de la cinétique d'une réaction	37
1. Méthodes théoriques de détermination de la vitesse d'une réaction	37
2. Quelle est l'influence des concentrations et de la température ?	41
3. Méthodes d'étude expérimentale de la cinétique d'une réaction	44
4. Quelques exemples d'étude de réactions simples	49
5. Comment étudier les réactions complexes	51
Chapitre 3. Méthodes d'étude de la structure et de l'organisation de la matière condensée	69
1. Méthodes d'étude des structures cristallographiques	69
2. Méthodes pour étudier la conductivité d'une structure	75
3. Comment juger de la cohésion d'un cristal ?	78
4. Méthodes d'étude du cristal réel	84
Chapitre 4. Méthodes d'étude des problèmes de pH	95
1. Méthodes de détermination de la réaction prépondérante	95
2. Comment trouver le pH d'un mélange ?	99
Chapitre 5. Méthodes d'étude des problèmes de complexes	117
1. Comment commencer ces problèmes ?	117
2. Comment résoudre les problèmes de complexation ?	120
Chapitre 6. Méthodes d'étude des problèmes de précipités	139
1. Comment démarrer un tel problème ?	139
2. Comment calculer la solubilité ?	135
3. Comment appliquer cela au calcul de concentration ?	136
Chapitre 7. Méthodes d'étude des problèmes d'oxydoréduction	147
1. Comment étudier un couple rédox ?	147
2. Comment équilibrer à coup sûr une demi-réaction ?	150
3. Comment calculer le potentiel d'un couple ?	151
4. Comment calculer la constante d'équilibre d'une équation ?	153
5. Comment appliquer cela à la résolution d'un problème rédox ?	155

Chapitre 8. Méthodes d'étude des titrages	167
1. Méthode d'étude des courbes tracées en TP	167
2. Méthodes d'étude théorique des dosages « classiques »	172
3. Les dosages potentiométriques	181
4. Méthodes d'analyse des courbes de dosage	186
5. Méthodes d'étude des dosages par conductimétrie	190
Chapitre 9. Méthodes d'étude des diagrammes issus de la chimie des solutions	209
1. Méthodes d'étude des diagrammes potentiel/pH	209
2. Méthodes d'étude des diagrammes d'Ellingham	220
3. Méthodes d'étude des courbes intensité/potentiel	224
Chapitre 10. L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les piles et sur la corrosion	245
1. L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les piles	245
2. L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur la corrosion	248
Chapitre 11. Méthodes de reconnaissance des molécules organiques	259
1. Comment utiliser l'analyse élémentaire ?	259
2. Comment trouver le degré d'insaturation ?	260
3. Comment utiliser la spectroscopie de masse ?	261
4. Comment utiliser la spectroscopie infrarouge (IR) ?	262
5. Comment utiliser la RMN du proton ?	266
Chapitre 12. Méthodes d'étude de l'architecture moléculaire	277
1. Méthodes d'étude de l'atome : les orbitales atomiques (OA)	277
2. Méthodes d'étude des molécules : les orbitales moléculaires	280
3. Méthodes d'étude des systèmes conjugués	288
4. Utilisation de la méthode des orbitales frontières (OF)	294
Chapitre 13. "Best of" Vrai ou Faux : architecture moléculaire	305
1. Méthodes d'étude de l'atome : les orbitales atomiques (OA)	305
2. Méthodes d'étude des molécules : les orbitales moléculaires	306
3. Méthodes d'étude des systèmes conjugués	306
4. Utilisation de la méthode des orbitales frontières (OF)	307
Chapitre 14. Méthodes pour gagner la bataille du qualitatif en chimie orga	313
1. Méthodes pour justifier les propriétés d'un composé	313
2. Méthodes d'utilisation des effets stériques et électriques	317
3. Méthodes d'étude de la réactivité en chimie organique	320
4. Méthodes d'étude sur le solvant	323
Chapitre 15. Méthodes d'étude des réactions en chimie organique	331
0. Petit lexique de mise en jambe	331
1. Une petite aide à la résolution de synthèse	333
2. Une petite aide pour intuire les mécanismes	334
3. L'essentiel des réactions utiles	335