

COURS DE
Chimie pour infirmières

A. TOMASINO





A.54-71 EX.1

A. 54-71
EX. 1

COURS DE CHIMIE POUR INFIRMIÈRES



Conforme au programme des classes préparatoires
aux écoles d'infirmières

ADOLPHE TOMASINO

Professeur agrégé, Lycée Hoche, Versailles

Avec le concours de

ANNICK GALASSO

Infirmière enseignante, Ecole d'Infirmières Chaptal



InterEditions, Paris

Table des Matières

Avertissement au lecteur

Programme de l'examen d'entrée dans les écoles d'infirmières (chimie)

Tableau des masses atomiques des principaux éléments

1. Mélanges. Corps Purs	1
1. Les mélanges	1
2. Mélange hétérogène	1
3. Mélange homogène	3
4. Le corps pur	4
2. Analyse et Synthèse de l'Eau Pure	5
1. Analyse de l'eau par électrolyse	5
2. Synthèse de l'eau	6
3. Composition de l'eau	7
3. L'Air	9
1. Propriétés physiques de l'air	9
2. Composition de l'air	10
4. Structure de la Matière	12
1. Les atomes	12
2. Les molécules	16
3. Les états de la matière	18
5. Notation Chimique	23
1. Symbole d'un élément	23
2. Formule d'un corps pur	24
3. Représentation d'une réaction chimique par une équation chimique	25
4. Les problèmes de chimie	26
6. Oxygène	30
1. Propriétés physiques	30

2. Les réactions de combustion (ou d'oxydation)	30
3. Préparations de l'oxygène	34
7. Hydrogène	37
1. Propriétés physiques	37
2. Propriétés chimiques	37
3. Préparations de l'hydrogène	40
8. L'Eau	43
1. Propriétés physiques	43
2. L'eau est un composé très stable	44
3. Réduction de l'eau	44
9. Carbone	48
1. Les diverses variétés du carbone	48
2. Propriétés chimiques: le carbone est un réducteur	49
10. Acide Chlorhydrique	52
1. Les propriétés de l'acide chlorhydrique	52
2. Une propriété de l'ion Cl^- : précipitation du chlorure d'argent	56
3. Préparations de l'acide chlorhydrique	57
11. Acide Sulfurique	60
1. Propriétés physiques	60
2. Les propriétés acides de l'acide sulfurique	62
3. Une propriété de l'ion sulfate: précipitation du sulfate de baryum	64
4. L'industrie de l'acide sulfurique	65
12. Fonction Acide	68
1. Définition	68
2. La fonction acide	68
13. Soude	72
1. Propriétés physiques	72
2. Propriétés chimiques de la soude	73
3. Préparation de la soude	76
14. Fonction Base	79
1. Définition	79
2. La fonction base	79

15. Chaux	82
1. Propriétés de la chaux vive CaO	82
2. Propriétés basiques de la chaux éteinte	83
3. Préparation de la chaux vive	85
16. Ammoniaque	88
1. Les propriétés basiques de l'ammoniaque	88
2. L'ammoniaque est une base faible	90
17. Dosages Acide-Base	92
1. Définitions	92
2. La formule fondamentale des dosages acide-base	96
18. Fonction Sel	100
1. Définition d'un sel	100
2. Propriétés des sels	101
3. Quelques préparations des sels	102
19. Oxydo-Réduction	105
1. Définitions de l'oxydation et de la réduction	105
2. Interprétation électronique de l'oxydation et de la réduction	106
3. Réactions d'oxydation et de réduction au cours d'une électrolyse	108
4. Les nombres d'oxydation	109
5. Intérêt des nombres d'oxydation	110
20. La Chimie Organique. Formules des Composés Organiques	113
1. Généralités sur la chimie organique	113
2. Les molécules organiques	113
3. Les formules des composés organiques	114
21. Les Réactions en Chimie Organique	121
1. Caractéristiques générales	121
2. Les réactions de destruction	122
3. Les réactions de substitution	123
4. Les réactions d'addition	124
5. Les réactions de polymérisation	125
6. Les réactions de condensation	125
7. La réaction d'estérification	126
22. Alcanes ou Carbures Saturés	128
1. Le méthane CH ₄	128
2. Les alcanes	133

23. Alcènes ou Carbures Ethyléniques	137
1. L'éthylène C_2H_4	137
2. Les alcènes	142
24. Alcynes ou Carbures Acétyléniques	145
1. L'acétylène C_2H_2	145
2. Les alcynes	149
25. Benzène et Carbures Benzéniques	152
1. Le benzène	152
2. Les carbures benzéniques	157
26. Les Alcools	159
1. L'alcool éthylique ou éthanol	159
2. Les alcools	164
27. Aldéhydes et Cétones	167
1. Les aldéhydes	167
2. Les cétones	171
28. Les Acides Carboxyliques	174
1. Les propriétés acides	175
2. Action sur les alcools: estérification	177
3. Réactions diverses	178
4. Les acides carboxyliques	179
29. Les Amines	181
1. Propriétés de la monoéthylamine	181
2. Les amines	185
30. Les Amides	187
1. Propriétés de l'acétamide	187
2. Les amides	189
31. Les Glucides	191
1. Les oses	191
2. Les osides	193
32. Les Lipides	195
1. Structure des lipides	195
2. Propriétés des glycérides	196

23. Alcènes ou Carbures Ethyléniques	137
1. L'éthylène C_2H_4	137
2. Les alcènes	142
24. Alcynes ou Carbures Acétyléniques	145
1. L'acétylène C_2H_2	145
2. Les alcynes	149
25. Benzène et Carbures Benzéniques	152
1. Le benzène	152
2. Les carbures benzéniques	157
26. Les Alcools	159
1. L'alcool éthylique ou éthanol	159
2. Les alcools	164
27. Aldéhydes et Cétones	167
1. Les aldéhydes	167
2. Les cétones	171
28. Les Acides Carboxyliques	174
1. Les propriétés acides	175
2. Action sur les alcools: estérification	177
3. Réactions diverses	178
4. Les acides carboxyliques	179
29. Les Amines	181
1. Propriétés de la monoéthylamine	181
2. Les amines	185
30. Les Amides	187
1. Propriétés de l'acétamide	187
2. Les amides	189
31. Les Glucides	191
1. Les oses	191
2. Les osides	193
32. Les Lipides	195
1. Structure des lipides	195
2. Propriétés des glycérides	196

33. Les Protides	198
1. Les acides aminés	198
2. Protéines et peptides	199

Sommaire:

Mélanges, corps purs ; Analyse et synthèse de l'eau pure ; L'air ; Structure de la matière ; Notation chimique ; Oxygène ; Hydrogène ; L'eau ; Carbone ; Acide chlorhydrique ; Acide sulfurique ; Fonction acide ; Soude ; Fonction base ; Chaux ; Ammoniaque ; Dosages acide-base ; Fonction sel ; Oxydo-réduction ; La chimie organique, formules des composés organiques ; Les réactions en chimie organique ; Alcane ou carbures saturés ; Alcène ou carbures éthyléniques ; Alcyne ou carbures acétyléniques ; Benzène ou carbures benzéniques ; Les alcools ; Aldéhydes et cétones ; Les acides carboxyliques ; Les amines ; Les amides ; Les glucides ; Les lipides ; Les protides.

Voici enfin un ouvrage qui aborde la Chimie de façon moderne et pragmatique : les "Points Essentiels" en début de chapitre sont exposés avec clarté et méthode. Ils sont suivis d'un rappel des "Questions Classiques" qui en découlent, et trouvent leur application dans de nombreux exercices, avec et sans réponse. Ceux-ci sont conçus en fonction des questions couramment posées à l'examen.

La valeur pédagogique de l'ouvrage en fait un outil de travail indispensable pour les futures infirmières mais aussi un livre de référence précieux pour les infirmières et les étudiants de toutes professions paramédicales.

Chez le même éditeur:

DAVITZ *L'infirmière et le malade*



InterEditions, Paris

7, Rue Sarrette / 75014 Paris