

# TABLE DES MATIÈRES

## A - PROCÉDES PHYSICO-CHIMIQUES

### I - Coagulation-Floculation

- 1 - Les colloïdes
- 2 - Coagulation
- 3 - Floculation
- 4 - Technologie
- Exercices

15  
15  
18  
22  
24  
26

### II - Décantation-Flottation

- 1 - Décantation
- 2 - Flottation
- Exercices

31  
31  
35  
38

### III - Filtration

- 1 - Matériaux
- 2 - Constitution d'un filtre
- 3 - Filtres en fonctionnement
- 4 - Contrôle-Régulation
- Exercices

43  
43  
45  
45  
48  
50

### IV - Désinfection

- 1 - Principes
- 2 - Chlore et dérivés
- 3 - Dioxyde de chlore
- 4 - Ozone
- 5 - Ultraviolets
- Exercices

55  
55  
58  
60  
62  
64  
66

### V - Techniques membranaires

- 1 - La membrane
- 2 - Les modules
- 3 - Phénomènes de filtration
- 4 - Etude des procédés
- 5 - Application à l'eau usée
- Exercices

71  
71  
72  
73  
77  
82  
83

### VI - Adsorption sur charbon actif

- 1 - Structure
- 2 - Phénomènes d'adsorption
- 3 - Charbon actif en poudre
- 4 - Charbon actif en grains
- Exercices

89  
89  
91  
92  
93  
95

## B - PROCÉDES BIOLOGIQUES

<b>I - Notion de biomasse</b>	
1 - Croissance discontinue	99
2 - Généralisation	99
3 - Biodégradabilité	101
<b>II - Cultures aérobies</b>	106
1 - Rappels biochimiques	107
2 - Elimination du carbone	107
3 - Elimination de l'azote	108
4 - Types de procédés	110
Exercices	113
	117
<b>III - Cultures anaérobies</b>	121
1 - Déphosphatation biologique	121
2 - Méthanisation	125
Exercices	131

## C - EAU POTABLE

<b>I - Elimination de l'azote</b>	137
1 - Origine-Nuisances	137
2 - Elimination des nitrates	138
3 - Elimination de l'ammonium	144
Exercices	148
<b>II - Pesticides</b>	151
1 - Généralités	151
2 - Procédés d'élimination	152
Exercices	155
<b>III - Fer-Manganèse</b>	159
1 - Rappels de chimie	159
2 - Elimination physico-chimique	161
3 - Elimination biologique	164
Exercices	165
<b>IV - Equilibre calcocarbonique</b>	169
1 - Equilibre prédominant	169
2 - Modèle HALLOPEAU-DUBIN	170
3 - Effets des coagulants	173
4 - Traitements des eaux agressives	173
5 - Traitements des eaux incrustantes	174

<b>V - Place de l'oxydation</b>	<b>177</b>
1 - Composition des oxydants	177
2 - Préoxydation	178
3 - Interoxydation	180
4 - Post-oxydation	182
<b>D - EAU USEE</b>	
<b>I - Procédé par boues activées</b>	<b>185</b>
1 - Généralités	185
2 - Notion de charge	187
3 - Boues biologiques	188
4 - Aération-Brassage	190
5 - Clarification	193
Exercices	195
<b>II - Biofiltration</b>	<b>201</b>
1 - Principe	201
2 - Dimensionnement	204
3 - Avantages-Inconvénients	206
4 - Filtres actuels	207
5 - Filtres du futur	210
Exercices	211
<b>III - Les sous-produits</b>	<b>215</b>
1 - Législation	215
2 - Les sables	217
3 - Les graisses	219
4 - Les boues	226
Exercices	
<b>Problèmes résolus</b>	<b>233</b>
A - Zone anoxie en tête	233
B - Conservation du flux minéral	234
C - Temps de demi-réaction	236
D - Diagramme de BUSWELL	237
E - Notion de CT	239
F - Filtration membranaire 1	241
G - Filtration membranaire 2	243
H - Diagramme EH-pH du chlore	244
I - Gestion des boues	246
<b>Index alphabétique</b>	<b>249</b>