

# S O M M A I R E

<b>FICHE SIGNALÉTIQUE DU LEMAN ET DE SON BASSIN VERSANT</b>	<b>7</b>
<b>RAPPORTS SUR LES ÉTUDES ET RECHERCHES ENTREPRISES DANS LE BASSIN LEMANIQUE</b>	
<b>RESUME ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES</b>	<b>13</b>
<b>1. METÉOROLOGIE</b>	<b>23</b>
1. Introduction	24
2. Température de l'air	24
3. Pluviométrie	26
4. Insolation	28
5. Rayonnement	30
6. Vent	32
7. Conclusions	35
<b>2. ÉVOLUTION PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DU LEMAN</b>	<b>37</b>
1. Méthodes	38
2. Régime thermique et influence sur la stratification ou le mélange des eaux	41
3. Évolution saisonnière dans les couches superficielles	43
4. Évolution saisonnière dans les couches profondes	50
5. Évolution interannuelle des principaux éléments	54
6. Conclusions	60
- Bibliographie	61
<b>3. RECHERCHE DE MÉTAUX ET DE QUELQUES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES DANS L'EAU DU LEMAN</b>	<b>65</b>
1. Introduction	65
2. Échantillonnage et recherches effectuées	66
3. Méthodologie	66
4. Résultats	67
5. Conclusions	71
- Bibliographie	71
<b>4. POLLUANTS MÉTALLIQUES ET POLYCHLOROBIPHÉNYLES DANS LA FAUNE PISCICOLE</b>	<b>73</b>
1. Introduction	73
2. Méthodologie	74
3. Résultats	75
4. Conclusions	81
- Bibliographie	82

<b>5.</b>	<b>EVOLUTION DU PHYTOPLANCTON DU LEMAN</b>	<b>83</b>
1.	Méthodes	83
2.	Diversité spécifique du phytoplancton	84
3.	Evolution de l'abondance des espèces	86
4.	Biomasse à l'échelle annuelle	89
5.	Variations saisonnières de la biomasse	92
6.	Evolution interannuelle de la biomasse	96
7.	Conclusions	96
-	Bibliographie	96
<b>6.</b>	<b>EVOLUTION DE LA PRODUCTION PHYTOPLANCTONIQUE DANS LE LEMAN</b>	<b>97</b>
1.	Introduction	98
2.	Méthodes	98
3.	Résultats	98
4.	Conclusions	104
-	Bibliographie	105
<b>7.</b>	<b>EVOLUTION DU ZOOPLANCTON DU LEMAN</b>	<b>107</b>
1.	Introduction	107
2.	Méthodologie	107
3.	Biovolume sédimenté	108
4.	Composition de la biocénose zooplanctonique	109
5.	La biomasse zooplanctonique	119
6.	Conclusions	119
-	Bibliographie	122
<b>8.</b>	<b>EVOLUTION DE L'ETAT DU LEMAN ENTRE 1983 ET 1993 INDIQUEE PAR LES COMMUNAUTES DE VERS DE LA ZONE PROFONDE</b>	<b>123</b>
1.	Introduction	123
2.	Stations et méthodes	124
3.	Résultats et discussion	124
4.	Conclusions	126
-	Bibliographie	127
<b>9.</b>	<b>APPORTS AU LEMAN PAR LES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES</b>	<b>129</b>
1.	Méthodologie	129
2.	Résultats et discussion	131
3.	Conclusions	142
-	Bibliographie	142

<b>10.</b>	<b>ETUDE DES AFFLUENTS DU LEMAN ET DE SON EMISSAIRE</b>	<b>143</b>
1.	Généralités	144
2.	Débits des affluents principaux et de l'émissaire	146
3.	Apports annuels et composition de l'eau des affluents	147
4.	Etude des affluents secondaires	154
5.	Bassin versant du Rhône de Genève à Chancy	156
6.	Conclusions	157
-	Bibliographie	158
<b>11.</b>	<b>FLUX REJETES PAR LES STATIONS D'EPURATION</b>	<b>161</b>
1.	Introduction	161
2.	Population raccordée et capacité des STEP	162
3.	Charges rejetées, résultats par bassin versant	162
4.	Flux de pollutions et apports au lac par les STEP contrôlées	166
5.	Estimation des charges en phosphore total déversées	168
6.	Conclusions	168
-	Bibliographie	169
<b>12.</b>	<b>CARACTERISATION ECOTOXICOLOGIQUE DES AFFLUENTS A LEUR EMBOUCHURE</b>	<b>171</b>
1.	Introduction	172
2.	Echantillonnage	173
3.	Méthodologie	174
4.	Résultats	175
5.	Discussion	178
6.	Conclusions	181
-	Bibliographie	182
<b>13.</b>	<b>ETAT DES AFFLUENTS VAUDOIS DU LEMAN INDIQUE PAR LES COMMUNAUTES D'INVERTEBRES</b>	<b>191</b>
1.	Introduction	191
2.	Stations et méthodes	192
3.	Résultats	192
4.	Conclusions	192
-	Bibliographie	193
<b>14.</b>	<b>OBSERVATION DE LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE DU CANTON DU VALAIS - Le Rhône et neuf de ses affluents</b>	<b>197</b>
1.	Introduction	198
2.	Présentation du bassin versant du Rhône	198
3.	Contexte des stations étudiées	201
4.	Méthodologie	204
5.	Qualité physico-chimique des eaux	211
6.	Qualité biologique des cours d'eau	219
7.	Conclusions	234
-	Bibliographie	235

## RAPPORTS TECHNIQUES

<b>15.</b>	<b>APPLICATION DU MODELE "REEL" A DES DONNEES RECENTES</b> (Modélisation du cycle du phosphore)	<b>243</b>
1.	Introduction	243
2.	Simulations et nouvelles calibrations	244
3.	Simulations prédictives	244
4.	Conclusions	245
-	Bibliographie	246
<b>16.</b>	<b>CONTROLES DES STATIONS D'EPURATION</b>	<b>257</b>
1.	Introduction	257
2.	Population raccordée, capacité des STEP et fréquence des contrôles	258
3.	Normes de rejet et rendement d'épuration. Résultats par bassin versant	262
4.	Flux de pollution et apports au lac par les STEP contrôlées	264
5.	Charges spécifiques journalières	266
6.	Conclusions	266
-	Bibliographie	268
<b>17.</b>	<b>APPORTS DIFFUS DE PHOSPHORE D'ORIGINE AGRICOLE :</b> Définitions, formes et biodisponibilité, conditions d'extrapolation des pertes des sols vers le Léman	<b>269</b>
1.	Introduction	269
2.	Définitions : formes et sources de phosphore dans les sols et les sédiments	270
3.	Les facteurs à l'origine de la mobilisation du phosphore du sol	272
4.	Conditions d'extrapolation des pertes de phosphore de leurs sources vers le Léman	276
5.	Résumé et conclusions	277
-	Bibliographie	279
-	<b>LISTE DES AUTEURS</b>	<b>285</b>