

# SOMMAIRE

FICHE SIGNALÉTIQUE DU LÉMAN ET DE SON BASSIN VERSANT .....	7
--	---

CONCLUSIONS GÉNÉRALES - Campagne 2007 .....	11
---	----

## RAPPORTS SUR LES ÉTUDES ET RECHERCHES ENTREPRISES DANS LE BASSIN LÉMANIQUE

<b>1. MÉTÉOROLOGIE .....</b>	<b>19</b>
1. Introduction .....	19
2. Température de l'air .....	20
3. Pluviométrie .....	22
4. Insolation .....	24
5. Rayonnement .....	26
6. Vent .....	28
6.1 Vitesse du vent .....	28
6.2 Rose des vents .....	30
7. Synthèse des conditions climatiques .....	30
- Bibliographie .....	30
<b>2. ÉVOLUTION PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DU LÉMAN .....</b>	<b>31</b>
1. Méthodes .....	31
2. Régime thermique et influence sur la stratification ou le mélange des eaux .....	33
3. Evolution saisonnière dans les couches superficielles .....	36
4. Evolution saisonnière dans les couches profondes .....	45
5. Evolution interannuelle des principaux paramètres .....	48
5.1 Oxygène dissous .....	48
5.2 Phosphore dissous et phosphore total .....	49
5.3 Transparence .....	51
5.4 Azote nitrique et azote total .....	51
5.5 Chlorure .....	52
6. Conclusions .....	53
- Bibliographie .....	53
- Annexes .....	54
<b>3. MÉTAUX ET MICROPOLLUANTS ORGANIQUES DANS LES EAUX ET SÉDIMENTS DU LÉMAN .....</b>	<b>57</b>
1. Introduction .....	57
2. Echantillonnage .....	58
3. Méthodologie .....	59
3.1 Analyses chimiques .....	59
3.2 Contrôles .....	61
4. Micropolluants dans les eaux du Léman .....	61
4.1 Métaux .....	61
4.2 Pesticides (phytosanitaires) .....	62
4.3 Médicaments .....	64
4.4 Produits cosmétiques et phtalates .....	65
5. Micropolluants dans les sédiments .....	66
5.1 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) .....	66
5.2 Phtalates .....	67
5.3 Retardateurs de flamme polybromés (PBDE) .....	68
5.4 Pesticides organochlorés semi-volatils .....	68
5.5 Filtres UV .....	68
6. Conclusions .....	69
- Bibliographie .....	69
- Annexes .....	72

<b>4. PHYTOPLANCTON DU LÉMAN</b>	<b>85</b>
1. Introduction	86
2. Méthodes	86
3. Résultats	86
3.1 Richesse taxonomique	86
3.2 Répartition par classe d'algues et par classe de taille	87
3.3 Développement des principales espèces au cours de l'année	89
3.4 Evolution interannuelle de la biomasse carbonée	90
3.5 Variations saisonnières de la biomasse carbonée en 2006 et 2007	91
4. Conclusions	94
– Bibliographie	94
<b>5. PRODUCTION PRIMAIRE ET BIOMASSE CHLOROPHYLLIENNE DANS LE LÉMAN</b>	<b>97</b>
1. Introduction	98
2. Méthodes	98
3. Résultats et discussion	98
3.1 Répartitions verticales	98
3.2 Evolution saisonnière des variables mesurées	98
4. Conclusions	104
– Bibliographie	104
<b>6. ÉVOLUTION DU ZOOPLANCTON DU LÉMAN</b>	<b>105</b>
1. Introduction	106
2. Méthodologie	106
3. Résultats	106
3.1 Biovolume sédimenté	106
3.2 Composition spécifique de la biocénose crustacéenne	107
3.3 Dynamique saisonnière du zooplancton en 2007	107
3.4 Autres groupes planctoniques	109
4. Conclusions	110
– Bibliographie	110
<b>7. RÉGIME ALIMENTAIRE DES CORÉGONES DU LÉMAN EN MILIEU PÉLAGIQUE</b>	<b>111</b>
1. Introduction	111
2. Méthodologie	111
3. Résultats	112
3.1 Taille des poissons	112
3.2 Evolution mensuelle du taux de vacuité	112
3.3 Composition du régime alimentaire	113
4. Conclusions	114
– Bibliographie	116
<b>8. BILAN DES APPORTS PAR LES AFFLUENTS AU LÉMAN ET AU RHÔNE À L'AVAL DE GENÈVE</b>	<b>117</b>
1. Généralités et méthodes	118
2. Débits des affluents principaux et de l'émissaire	120
3. Apports annuels des affluents du Léman	121
3.1 Phosphore	121
3.2 Azote minéral total	124
3.3 Chlorure	126
4. Exportations annuelles du Rhône aval à Chancy et apports de ses principaux affluents	128
4.1 Phosphore	128
4.2 Azote total ou minéral total	129
4.3 Chlorure	130
5. Étude de la qualité chimique des eaux des principales rivières du bassin lémanique	131
5.1 Orthophosphate	131
5.2 Ammoniaque	131
5.3 Nitrate	131
5.4 Carbone organique dissous	131
6. Conclusions	136
– Bibliographie	136
– Tableaux récapitulatifs	137

<b>9. MICROPOLLUANTS DANS LES EAUX DU RHÔNE</b> .....	139
1. Introduction .....	139
2. Echantillonnage .....	140
2.1 Rhône amont - Porte du Scex .....	140
2.2 Rhône à l'amont et à l'aval de Viège et de Monthey .....	140
3. Méthodologie .....	140
3.1 Analyses .....	140
3.2 Contrôles .....	140
4. Résultats .....	140
4.1 Concentrations des produits phytosanitaires dans les eaux du Rhône .....	140
4.2 Charge des produits phytosanitaires ayant transité par le Rhône en 2006 et 2007 .....	142
4.3 Produits pharmaceutiques .....	144
4.4 Le benzotriazole .....	145
5. Conclusions .....	146
– Bibliographie .....	146
– Tableaux des résultats .....	147

## RAPPORTS TECHNIQUES

<b>10. CONTRÔLE DES STATIONS D'ÉPURATION (STEP)</b> .....	151
1. Introduction .....	152
2. Etat des STEP .....	152
2.1 Nombre, capacité et populations raccordées .....	152
2.2 Contrôles .....	152
3. Bilan du fonctionnement des STEP .....	153
3.1 Débits .....	153
3.2 Phosphore total (basin versant du Léman) .....	153
3.3 Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> ) .....	155
4. Conclusions .....	161
– Bibliographie .....	161
<b>11. ANALYSES COMPARATIVES INTERLABORATOIRES</b> .....	163
1. Programme de traitement .....	164
2. Méthode de traitement .....	164
3. Résultats : éléments majeurs .....	164
4. Résultats : phytosanitaires .....	165
5. Résultats : métaux .....	165
6. Résultats : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) .....	165
7. Conclusions .....	165
– Abréviations .....	165
– Bibliographie .....	165
– Annexe 1 : Programme de traitement .....	166
– Annexe 2 : Résultats .....	170
– LISTE DES AUTEURS .....	177