

**INRA**

caractérisation  
et  
essais de restauration  
d'un écosystème dégradé :  
le Lac de Nantua



5709/1



**Caractérisation et essais de restauration  
d'un écosystème dégradé :**

**Le lac de Nantua**

Incidences du détournement des eaux usées  
et d'une oxygénation hypolimnique,  
sur les eaux et la biocénose d'un lac  
à *Oscillatoria rubescens* D.C.

INRA, Station d'Hydrobiologie lacustre  
75, avenue de Corzant  
F-74203 Thonon-les-Bains Cedex

J. FEUILLADE éd.  
INRA, Station d'Hydrobiologie lacustre  
F-74203 Thonon-les-Bains



5709/1

5709 1/2

# Sommaire

AVANT-PROPOS	5
<b>I - Introduction</b>	7
<b>II - Cadre de l'étude</b>	9
1. Le lac et son bassin versant	9
2. L'organisme caractéristique : <i>Oscillatoria rubescens</i> D.C.	16
3. Les travaux de protection et de traitement du lac	24
<b>III - Résultats</b>	29
1. Météorologie et hydrologie	29
2. Physico-chimie des eaux	36
3. Phytoplancton	47
4. Zooplancton	74
<b>IV - Discussion et conclusions</b>	81
1. Aspects dominants du fonctionnement du lac	81
2. Comparaison avec les grands lacs alpins	107
3. Evolution du lac	110
4. Hypothèses sur les facteurs expliquant la présence d' <i>Oscillatoria rubescens</i> dans le lac de Nantua	112
5. Les traitements	113
<b>V - Modélisation</b>	123
1. Les modèles	123
2. Les modèles empiriques	124
3. La modélisation rationnelle ou déterministe	127
<b>VI - Annexes - Méthodes et Techniques</b>	145
1. Microclimatologie	145
2. Hydrométrie	146
3. Prélèvements et mesures physico-chimiques <i>in situ</i>	147
4. Analyses physico-chimiques	148
5. Mesures des paramètres biologiques	150
6. Equations empiriques utilisées dans les calculs météorologiques	152
<b>VII - Références bibliographiques</b>	155

Le Lac de Nantua est souvent cité en France comme un exemple caractéristique de l'influence de l'activité humaine sur l'environnement. Son « état de santé » a été l'objet de préoccupations des pouvoirs publics et des élus locaux depuis qu'y est apparue la tristement célèbre *Oscillatoria rubescens*.

L'ouvrage rend compte d'études menées pendant près de 10 ans concernant essentiellement l'évolution de l'écosystème lacustre en relation avec les activités humaines. Y sont exposées les conséquences du déversement d'eaux usées dans un lac de taille moyenne, les modifications physico-chimiques et biologiques consécutives au détournement de ces eaux usées. Il est question enfin d'un essai infructueux d'oxygénation hypolimnique.



ISBN : 2-85340-638-5