

# L'EPURATION PAR BIOFILTRATION

Synthèse des résultats de suivi de 12 installations

Ce document a été réalisé à la demande :

- du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Direction de l'Espace Rural et de la Forêt)
- du Ministère de l'Environnement (Direction de l'Eau)

avec le concours financier :

- du **Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau (F.N.D.A.E.)**
- des Agences de l'Eau (dans le cadre des études inter Agences)

Photographies CEMAGREF LYON

Couverture : Station du Barcarès - En incrustation : Station de Gréoux-les-Bains

# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
PREMIERE PARTIE : PRESENTATION GENERALE.....	5
I - Historique et développement de la technique.....	5
II - Principe de fonctionnement.....	5
III - Principales caractéristiques techniques.....	6
IV - Insertion des biofiltres dans une filière de traitement des eaux usées.....	8
DEUXIEME PARTIE : CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS.....	10
I - Caractéristiques des installations.....	10
II - Caractéristiques des biofiltres.....	13
TROISIEME PARTIE : LES MESURES.....	16
I - Caractéristiques des effluents entrée station.....	16
II - Efficacité du premier étage.....	17
III - Efficacité des biofiltres.....	18
QUATRIEME PARTIE : ANALYSE DETAILLEE DU FONCTIONNEMENT DES BIOFILTRES.....	22
I - Charge hydraulique (ou vitesse de passage).....	22
II - Charges appliquées.....	23
III - Comportement des biofiltres face aux variations de charge.....	26
IV - Biofiltration et effluents particuliers.....	27
CINQUIEME PARTIE : LES BESOINS ENERGETIQUES.....	28
I - Aération.....	28
II - Aspects énergétiques.....	30
SIXIEME PARTIE : L'EXPLOITATION DES BIOFILTRES.....	32
I - Les lavages.....	32
II - Production de boue.....	35
III - Suivis techniques.....	36
IV - Aspects microbiologiques.....	36
V - Le moussage.....	37
VI - Automatisme/exploitation.....	37
CONCLUSION GENERALE.....	38
ANNEXE I : FICHES DESCRIPTIVES DES INSTALLATIONS ETUDIEES.....	40
ANNEXE II : PRINCIPAUX TABLEAUX DE DONNEES.....	53
BIBLIOGRAPHIE.....	57