



EPANDAGE SOUTERRAIN COLLECTIF : ETAT DE LA PRATIQUE

**A. F. AMEVET
J. LESAVRE**



**AGENCE DE L'EAU
SEINE-NORMANDIE**

CRETEIL/COLOMBES

Février 1993

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE

1

PARTIE 1: L'EPANDAGE SOUTERRAIN

5

Introduction

7

I. TERMINOLOGIE

9

1.1. Assainissement autonome

9

I.2. Service public d'assainissement collectif

9

I.3. L'épandage souterrain

11

I.3.1. Le prétraitement

11

I.3.2. L'épuration

11

I.3.3. L'évacuation

13

I.4. Définitions complémentaires

13

I.4.1. L'épandage superficiel

13

I.4.2. Le bassin d'infiltration ou procédé d'infiltration-percolation

13

I.4.3. La lagune

15

II. PRESENTATION DE LA TECHNIQUE D'EPANDAGE SOUTERRAIN

15

II.1. Domaine d'application de ce procédé en assainissement collectif

15

II.2. Intérêts de la technique

15

II.2.1. Souplesse d'utilisation

15

II.2.2. Connaissance technique des composants de la filière

17

II.2.3. Exploitation peu astreignante

17

II.2.4. Nuisances limitées

17

II.3. Points clés de l'épandage souterrain

17

II.3.1. L'eau

19

II.3.2. La technique de répartition

19

II.3.3. Le sol

19

III. PERFORMANCES

23

III.1. Elimination des matières organiques carbonées

23

III.2. Elimination de l'azote

23

III.3. Rétention du phosphore

23

III.4. Elimination des micro-organismes

25

PARTIE 2 : FICHES DE PRESENTATION DES

ELEMENTS DE LA FILIERE

LES EAUX USEES DOMESTIQUES

Fiche 1 : Les eaux vannes

Fiche 2 : Les eaux ménagères

Fiche 3 : Eaux usées domestiques des habitations unifamiliales

Fiche 4 : Les eaux domestiques des ensembles collectifs

L E P - M E N T

Fiche 5 : Le dégrilleur

Fiche 6 : Le dessableur

Fiche 7 : Le débourbeur

Fiche 8 : Le bac séparateur à graisses

Fiche 9 : La Fusse Septique Toutes Eaux (F.S.T.E.)

Fiche 10 : Le décanteur-digesteur

Fiche 11 : Le préfiltre

Fiche 12 : La crépine autonettoyante

SYSTEMES D'ALIMENTATION DE L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Fiche 13 : Le siphon de chasse à cloche

Fiche 14 : La chasse pendulaire

Fiche 15 : L'auget basculant

Fiche 16 : Les pompes

Fiche 17 : Les réseaux d'épandage souterrain

Fiche 18 : Dimensionnement de l'épandage souterrain sous pression

LES DIFFERENTS DISPOSITIFS D'EPANDAGE SOUTERRAIN

Fiche 19 : Les tranchées filtrantes

Fiche 20 : Le lit d'infiltration

Fiche 21 : Le filtre à sable horizontal

Fiche 22 : Le filtre à sable vertical

Fiche 23 : Le tertre filtrant

LE REJET DE L'EFFLUENT

175

Fiche 24 : Le rejet de l'effluent traité

177

Fiche 25 : Les puits d'infiltration

181

Fiche 26 : Contraintes d'implantation

185

Fiche 27 : Mesure de la perméabilité

199

Fiche 28 : Le choix du sable

205

PARTIE 3 : FICHES DE CAS

207

TRANCHEES D'INFILTRATION

Commune de Verrières

209

Commune de Bor et Bar

213

Commune de Sainte Enimie

217

Commune de Crochte

221

LITS D'INFILTRATION

Commune de Fontaine-les-Coteaux

225

FILTRES A SABLE HORIZONTAUX

Commune de Forest l'Abbaye

229

FILTRES A SABLE VERTICAUX

Commune de Limon

233

Commune de Saint Pierre La Noaille

237

Commune d'Angomont

241

Commune de Baccarat

245

Commune de Surfonds

249

Commune de Tbouron

253

TERTRESFILTRANTS

Commune de Montreuil sur Loii

257

Commune de Murbach

261

BIBLIOGRAPHIE

267

ANNEXES

281

ANNEXE N°1 : Estimations québécoises des volumes d'eaux usées produits par des ensembles collectifs

28:

ANNEXE N°2 : Arrêté du 03 mars 1982 fixant les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils utilisés en assainissement autonome des bâtiments d'habitation [26] et arrêté du 14 septembre 1983 fixant les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils utilisés en assainissement autonome des bâtiments d'habitation [27]

29:

ANNEXE N°3 : Exemple de dimensionnement d'un dessableur [26]

29;

ANNEXE N°4 : Circulaire du 20 août 1984 relative à l'assainissement autonome des bâtiments d'habitation [28]

2%

ANNEXE N°5 : Lii des constructeurs

30:

INTRODUCTION GENERALE

Cet ouvrage constitue un document technique d'aide à la conception **des** dispositifs d'assainissement par épandage **souterrain**. Il concerne les petites **collectivités** de 30 à 500 Quivalent-habitants.

La technique d'assainissement par **épandage souterrain**, procédé rustique, utilise le sol en place ou rapporté comme milieu épurateur. En effet, celui-ci **présente** des qualités épuratrices élevées. Son utilisation en assainissement autonome unifamilial – assainissement à la parcelle individuelle – est **fréquente** et bien **réglémentée**. Elle est **codifiée** par un ensemble de textes nationaux :

- **arrêté** du 03 mars 1982 (**fixant** les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils **utilisés** en matière d'assainissement autonome des bâtiments d'habitation)
- arrêté du **04** septembre 1983 (fixant les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils **utilisés** en **matière d'assainissement** autonome des bâtiments d'habitation)
- circulaire du 18 mai 1984 relative à la modification du **réglement** sanitaire départemental type
- circulaire du 20 août 1984 (assainissement autonome des bâtiments d'habitation)
- D.T.U **n°64–1** (document technique **unifié**)

Ces textes fixent les règles de construction et **d'installation** des appareils utilisés en assainissement autonome. Il s'agit **d'ailleurs** essentiellement de **règles** concernant l'assainissement autonome unifamilial. Cependant, le titre II de **l'arrêté** du 3 mars 1982 [28] stipule que pour les dispositifs d'assainissement autonome des bâtiments d'habitation **collectifs** *“une étude particulière de l'assainissement est nécessaire”* et *“que les techniques admises peuvent relever de celles des maisons d'habitation individuelles”*.

En effet, les techniques de **l'assainissement** autonome unifamilial sont extrapolables à l'épuration des effluents de petites collectivités. Toutefois, la transposition de ces techniques au collectif doit faire l'objet d'une attention **particulière** notamment en ce qui concerne le choix des dispositifs, le dimensionnement des ouvrages, les contraintes d'entretien... **C'est** dans ce **cadre** et pour **répondre** au manque de codification que s'inscrit cette **étude**. Les règles **imposées** dans le D.T.U. **n°64–1** [76] ont **été** parfois **rapportées** pour des dispositifs

d'épuration collectifs alors que le domaine d'application de ce texte est limité à 10 pièces principales.

Ce **document** est divisé en trois parties. La **première** permet de **préciser** quelques points de terminologie ainsi que les principes de fonctionnement **des** épandages **souterrains**. La **deuxième** partie est **formée** d'un ensemble de fiches **numérotées** **présentant** les **différents éléments** constitutifs de la **filière** de traitement. L'ordre des fiches correspond à la succession des **différents** dispositifs traversés par l'effluent. La troisième partie **regroupe** les fiches descriptives **d'une** dizaine de stations par **épandage** souterrain par **réseau d'alimentation** avec ou sans pression.