

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE
MATHÉMATIQUE

Université des Sciences et
Techniques du Languedoc

34060 - MONTPELLIER-CEDEX

MINISTÈRE DE LA QUALITÉ DE LA VIE
Direction de la Prévention des
Pollutions et Nuisances
14, bd du Général Leclerc

92521 - NEUILLY-SUR-SEINE



n° 4310

ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES DE POLLUTION
DE LA STATION DE MILLERY SUR LA MOSELLE

BI Analyse des données physico-chimiques journalières

A. GUILBOT

Résumé : Analyse multivariable des paramètres de pollution journaliers mesurés à la station de MILLERY. Proposition d'une réduction du nombre de paramètres à mesurer.

S-O-M-M-A-I-R-E

	<u>Pages</u>
I - INTRODUCTION.....	1
II - LES DONNEES.....	1
III - TRAITEMENT DE CES DONNEES.....	2
111.1 - Analyse factorielle des correspondances (résultats).....	5
111.2 - Méthode d'échantillonnage (résultats).	7
111.3 - Examen des relations entre les variables non retenues et les six variables "représentatives".....	7
IV - CONCLUSION.....	9
<u>Annexe 1</u> - Représentation graphique des valeurs journalières des divers paramètres - Période : Juillet 73 à Juillet 74.....	12
<u>Annexe 2</u> - Représentation graphique de certaines liaisons entre valeurs journalières de paramètres - Période Juillet 73 à Juillet 74	26
<u>Annexe 3</u> - Rappel théorique de la méthode d'échantillonnage.....	35
1 - <u>Objectifs et moyens</u>	36
II - <u>Bases statistiques</u> - <u>Généralités sur</u> la méthode.....	36
11.1 - Corrélacion vectorielle.....	36
11.2 - Pondération de l'échantillon.....	37
11.3 - Conclusion.....	38

I - INTRODUCTION

Rappelons que deux types de mesures ont été réalisés sur le site de MILLERY :

- les premières effectuées pendant 15 mois à une cadence extrêmement fine (1^h), de manière totalement automatique et relatives à six paramètres (chlorures, conductivité, température de l'eau, oxygène dissous et turbidité),

- les secondes effectuées à une cadence journalière sur la même période et concernant un nombre beaucoup plus important de paramètres (24). Deux de ces analyses ont été réalisées in situ par un appareillage TECHNICON, les autres étant effectuées en laboratoire.

Dans la note précédents (n° 1/75), nous avons examiné les données correspondant au premier type de mesures, afin de déterminer une cadence d'échantillonnage plus large et les liens éventuels entre paramètres. Nous nous proposons ici d'effectuer une analyse multivariable de l'ensemble des données journalières permettant de définir les relations entre paramètres et de réduire le nombre de paramètres à mesurer,

II - LES DONNEES

L'Agence Rhin-Meuse nous a fait parvenir sous forme de cartes perforées :

- les mesures journalières effectuées en laboratoire (sauf pour le Fer et le Cyanure dosé in situ par appareil TECHNICON) des 24 paramètres suivants, sur la période Juillet 1973 - Juillet 1974 :

Matières en suspension totales : MEST (mg/l)	Phénols (mg/l)
Demande chimique en oxygène : DCO (mg/l)	Phosphates : PO_4^{--} (mg/l)
Chlorures : Cl^- (mg/l)	Detergents (mg/l)
Sulfates : SO_4 (mg/l)	Cyanures : CN^- (mg/l)
Ammonium : NH_4^+ (mg/l)	Cuivre : CU^{++} (mg/l)
Nitrates : NO_3^{--} (mg/l)	Manganèse : Mn^{++} (mg/l)
Nitrites : NO_2^- (mg/l)	Chrome : Cr^{2+} et Cr^{3+} (mg/l)
Sodium : Na^{i-} (mg/l)	Fer : Fe^{2+} et Fe^{3+} (mg/l)
Potassium : K^+ (mg/l)	Température de l'eau (°C)
Calcium : Ca^{++} (mg/l)	pH (unité pH)
Magnésium : Mg^{++} (mg/l)	Conductivité (' Siemens)
Carbonate : $n CO_3$ (mg/l)	Oxygène dissous (mg/l)