



PROGRAMME HYDROLOGIQUE INTERNATIONAL

---



# **Rencontres Hydrologiques Franco-Roumaines**

***Contribution au Programme Hydrologique International  
organisée par les comités nationaux français et roumain  
de l' AZSH et du PHZ***

sous le patronage de  
l' Association Internationale des Sciences Hydrologiques

avec le soutien  
du Ministère Français de l'Environnement,  
du Ministère Roumain de l'Environnement  
et de  
l'Association Naturalia & Biologia

Edité par

J.P. Carbonnel, A. Danchiv, P. Hubert et V. Oancea

## **Communications**

***Ecole des Mines de Paris, 2-5 septembre 1991***

---

UNESCO, Paris 1992



## S O M M A I R E

### Thème I : TRANSFERT ET DISPERSION DE **MATIERE ET D'ENERGIE** EN **MILIEU SOUTERRAIN.**

G. de MARSILY - Quelques réflexions critiques sur la modélisation du transport de polluants en milieux poreux.....p.13

#### I-1 : **Problèmes méthodologiques et numériques**

P. ACKERER et M.A BUES - Simulation numérique du transfert de chaleur dans un milieu naturel saturé et non saturé..... p.37

Y. BENDERITTER, B. ROY et A. TABBAGH - Implications des transferts thermiques à l'**écoulement** en milieu fissuré : première **approche**.....p.47

A. DANCHIV, D. CAPRITA, H. MITROFAN et M. TUDOR - Quelques problèmes concernant l'analyse numérique d'un bassin géothermique..... p.57

H. ENE - Effets de l'**anisotropie** sur la **convection** libre dans une plaque verticale introduite dans un milieu poreux... p.65

P. HUBERT, P. OLIVE et H. MOLICOVA - Modélisation par une loi Gamma de la distribution des temps de séjour de l'eau dans les systèmes hydrologiques en régime **permanent**.....p.71

L. de LOPE - Couplage éléments finis-éléments frontière : une technique efficace pour la modélisation des écoulements régionaux..... p.79

A. TENU - Contribution des isotopes du milieu dans la modélisation mathématique des eaux **souterraines**.....p.87

C. THIRRIOT - Image des phénomènes d'hystérésis fondée sur les réseaux capillaires..... p.95

#### I-2 : **Impacts anthropiques**

C.CONSTANTINESCU et A. DANCHIV - Modèle numérique d'un système aquifère **régional**.....p.103

M. MANESCU et I. BICA - La percolation des polluants pétroliers vers les nappes **aquifères**.....p.109

G. TOMESCU - Considérations sur le stade de la pollution des eaux phréatiques sur le territoire de la Roumanie : la vulnérabilité à la pollution des aquifères **phréatiques**.....p.117

## Thème II : **HYDROLOGIE OPERATIONNELLE**

V.A. STANESCU - Hydrologie opérationnelle.....p.125

### II-1 : **Mesures, modèles et prévision**

G. COUZY, J.P. DUPOUYET et J.J. VIDAL - La modernisation de l'annonce et de la prévision des crues dans le bassin de la Garonne..... p.143

R. DROBOT - Hydrogramme unitaire variable avec l'intensité de la pluie.....p.153

R. DROBOT et I. IORGULESCU - Modèle pluie-écoulement et identification de ses paramètres hydrologiques.....p.159

S. EVEN et M. POULIN - Un modèle hydraulique de la Seine à l'étiage.....p.167

P. SERBAN et C. CORBUS - Modèle DANUBIUS pour la prévision hydrologique sur le secteur roumain du Danube.....p.177

P. SERBAN, M. SIMOTA et V. PLESA - Modèle VIDRA de prévision des crues..... p.185

P. STANCIU et A. STANCIU - La modélisation mathématique du processus de l'écoulement sur des versants et sur de petits bassins..... p.193

V.A. STANESCU - Un modèle de redistribution de l'eau dans le sol, utilisé pour améliorer le modèle SSARR, appliqué au calcul de la précipitation effective dans le cas de crues successives.....p.201

I. ZLATE-PODANI - Considérations sur la modélisation mathématique des systèmes hydrologiques.....p.209

### **Posters :**

F. ARMAND et J. SCHWARTZ - La banque de données PROPHETE.....p.217

P. LEYMARIE et J. FAIRFIELD - L'estimation rapide des puissances disponibles à partir d'images SPOT, en vue de l'installation de petites centrales hydro-électriques.....p.223

I. SANDOIU et STANCALIE - Evaluation et surveillance par télédétection des réserves d'eau de la couche de neige.....p.231

### II-2 : **Impacts anthropiques**

C. COSANDEY et P. BERNARD-ALLEE - Conséquences d'une coupe forestière sur les crues et sur l'érosion des versants.....p.237

T. MUXART, M.C. GUERRINI et M.J. PENVEN - Impacts des changements d'usage du sol sur la qualité et la quantité de l'eau des rivières dans le bassin parisien.....p.249

P. ROMAN, R. POPA, M. MANOLIU et M. MAIORESCU - Modélisation de certains effets sur l'environnement générés par l'exploitation des canaux Danube-Mer Noire.....p.253

H. VIVIAN - Impacts des actions anthropiques sur les hydro-systèmes alpins: exemple l'hydrologie des Alpes françaises du nord (bassin du Rhône).....p.263

### II-3 : Pluies et débits extrêmes

B. BOBEE et F. ASHKAR - Représentation des événements hydrologiques extrêmes de crue par les distributions statistiques..... p 271

D. DEVRED, D. BEROD, V. LAGLAINE et B. STANCULESCU - Application des méthodes PMP-PMF à des bassins versants alpins suisses..... p.279

GUILLOT - Structure de la relation stochastique non-linéaire averse-crue . Conséquences pour l'estimation des crues extrêmes..... ..p.289

T. LEVIANDIER - Distributions de débits déduites d'une version probabiliste de modèles pluie-débit..... ..p.299

#### Poster :

M. MARGOUM et G. OBERLIN - AGREGEE : premiers résultats..... .p.307

### Thème III : VARIABILITE SPATIALE **ET** NON **LINEARITE**

C. BOCQUILLON - La complexité de l'hydrologie.....p.319

#### III-1 : Variabilité spatiale

S. BLIDARU et V. OANCEA - Analyse de sensibilité du modèle Stanford IV. Etude d'échelle spatiale de la modélisation.....p.337

J.P. CARBONNEL, P. HUBERT, S. BAINA et T. BARIAC - Analyse géostatistique à l'échelle kilométrique de champs de précipitations journalières en climat soudano-sahélien.....p.347

J.P. JORDAN et I. IORGULESCU - Problèmes d'échelle dans les relations pluie-débit d'un petit bassin versant.....p.355

#### III-2 : Variabilité non linéaire

C. BOCQUILLON et R. MOUSSA - Caractérisation fractale d'une série chronologique d'intensité de pluie..... .p.363

C. BOCQUILLON, R. MOUSSA, S. CATAFAGO et W. NAJEM - Analyse de l'agglomération des séquences d'occurrence de pluie dans l'hypothèse d'un modèle markovien.....p.371

P. HUBERT - Analyse multifractale de champs temporels d'intensité des précipitations..... ..p.379

G. LANG et J.M. AZAIS - Irrégularité locale des trajectoires de processus . Etude par simulation de divers <b>estimateurs</b> .....	p.387
T. LEVIANDIER et M. ZIAJA - Filtrage empirique non linéaire sur un modèle conceptuel <b>pluie-débit</b> .....	p.393
Y. TESSIER, S. LOVEJOY et D. SCHERTZER - Analyse objective multifractale du champ de pluie <b>globale</b> .....	p.401
G. <b>VACHAUD</b> , M. VAUCLIN, J.L. <b>THONY</b> , R. LATY, B. GARINO et L. VILAIN - Etude in <b>situ</b> des pertes en eau et en azote sous culture de maïs et sous sol <b>nu</b> .....	p.413