



AGENCE FINANCIÈRE de BASSIN RHIN MEUSE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES BASSINS HYDROLOGIQUES SEDIMENTAIRES *FTSSURES*
DE L'EST DE LA FRANCE

1er RAPPORT : SIMULATION DES DEBITS de la SOURCE DE MARON
(sous-bassin des côtes de MOSELLE).

Université des Sciences et Techniques de Lille
Laboratoire de Géologie Appliquée
59655 VILLENEUVE D'ASCQ Cédex

N° LGA02-79

NOVEMBRE 1979

PLAN

RESUME .

1.- SITUATION - CADRE GEOLOGIQUE

2.- HYDROGEOLOGIE-HYDROLOGIE

3.- METHODOLOGIE

4.- MODELE NUMERIQUE

4₁ - Introduction des données - Phases d'ajustement

4₂ - Sortie des résultats

5.- APPLICATION à la SOURCE DE MARON

5₁ - Ajustement des surfaces d'affleurement

5₂ - Ajustement des paramètres d'infiltration

5₃ - Ajustement des coefficients de temps de tarissement de diverses unités de stockage

5₄ - Exemples de restitution des débits par le calcul

5₄ 1) Période estivale

5₄ 2) Période printanière

5₄ 3) Période hivernale

5₄ 4) Conclusions

6.- ESTIMATION de la RESSOURCE EN ETIAGE et en HAUTES EAUX

7.- VULNERABILITE du BASSIN de la SOURCE de MARON

8.- CONCLUSIONS GENERALES

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES BASSINS HYDROLOGIQUES SEDIMENTAIRES FISSURES
DE L'EST DE LA FRANCE *

1er RAPPORT : SIMULATION DES DEBITS de la SOURCE de MARON (sous-bassin des
côtes de MOSELLE).

RESUME :

L'application d'un modèle hydrométéorologique de calcul du bilan hydrologique journalier, basé sur l'hypothèse de plusieurs unités hydrogéologiques de stockage, à un petit sous-bassin des côtes de Moselle a permis la restitution du débit de la Source de MARON sur 5 cycles hydrologiques annuels (1971 à 1976).

La discussion des paramètres physiques du calage est ici entreprise à la lumière du contexte géologique (calcaires fissurés du Jurassique moyen) afin de permettre d'estimer la surface du bassin versant, d'évaluer la ressource d'étiage et d'améliorer la caractéristique de la vulnérabilité du point d'eau.

* Cette étude est financée par l'Agence Financière de Bassin Rhin-Meuse et concerne les trois bassins de MARON, de MAXEY-sur-VAISE et de MANDEREN.

8.- CONCLUSIONS GENERALES.

La méthodologie qui a été ici appliquée à l'évaluation des différentes composantes du débit total de la source de MARON a permis de fixer les paramètres hydrologiques du sous-bassin concerné en tenant compte de certaines hypothèses de réalimentation des nappes profondes avec l'existence :

- d'un écoulement rapide empruntant des chenaux fissurés de grande dimension,
- d'un écoulement retardé qui chemine à travers des formations soit altérées, soit fissurées en petit,
- de deux écoulements relatifs à des aquifères à grande inertie vis-à-vis des variations climatiques dont l'un serait à tarissement plus rapide.

L'ajustement a été réalisé sur 1827 jours (du 1/09/71 au 1/08/76) avec une bonne corrélation ($r = 0,9$) qui permet de tirer les enseignements suivants :

- le débit de base minimal de la source peut être fixé à $62000 \text{ m}^3/\text{mois}$ en période de basses eaux,
- une grande vulnérabilité du bassin d'alimentation de la source de MARON dont la superficie est évaluée à 15 Km^2 .

Le 10/11/79

J. MANIA