

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

74, rue de la Fédération, 75 Paris(15^e) - Tél. (1) 783.94.00

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 — 45 Orléans (02) — Tél. (38) 66.06.60

Ministère du développement industriel
et scientifique



Etude de la nappe des grès
infratriasiques dans le secteur
des H.B.L.

Avancement des études
Poursuite des travaux

Par Y. BABOT



Service géologique régional NORD-EST

« Le Longeau », 57 Rozérieulles, par Moulins-lès-Metz — Tél. (87) 60.31.45

SOMMAIRE

Introduction	<u>Pages</u>
1 - Difficultés générales rencontrées	2
1.1. Piézométrie	2
1.2. Caractéristiques hydrodynamiques	3
1.3. Géométrie du réservoir	4
1.4. Alimentations et exutoires de la nappe	6
2 - Difficultés particulières du secteur des H.B.L.	8
2.1. Géométrie du réservoir - piézométrie	8
2.2. Coefficient d'infiltration efficace	9
2.3. Prélèvement dans la nappe	10
2.4. Difficultés spécifiques au modèle	12
2.5. Conditions aux limites du modèle	13
3 - Possibilités d'amélioration du modèle	15
3.1. Au niveau des données	15
3.2. Au niveau du calcul	16
3.3. Résultat pratique de l'opération	18
4 - Programme de travail pour 1973	20
4.1. Secteur des H.B.L.	20
4.1.1. Piézométrie	20
4.1.2. Qualité de l'eau de la nappe	
Sources de pollution	20
4.1.3..Qualité de l'eau d'exhaure	21
4.2. Ensemble de la nappe	22
4.2.1. Piézométrie	22
4.2.2. Qualité de l'eau	23
4.2.3. Alimentation de la nappe aux affleurements	24
4.2.4. Caractéristiques hydrodynamiques	24

Ce travail a été réalisé sur les crédits mis à la disposition du B.R.G.M. par le Ministère du Développement Industriel et Scientifique dans le cadre des études d'Evaluation des Ressources Hydrauliques (E.R.H.)

RESUME

Les modèles mathématiques élaborés sur la nappe de grès infratriasiques se sont heurtés à de nombreuses difficultés, liées d'une part à une mauvaise distribution des données, d'autre part à l'hétérogénéité du réservoir aquifère (tectonique, perméabilités, alimentation ou drainage aux affleurements, drainance sous couverture...), enfin à la présence des exhaures des mines des H.B.L.

Après avoir passé en revue toutes ces difficultés, il est discuté des possibilités d'amélioration des modèles, soit au niveau des données, soit au niveau des calculs.

Cette analyse met en relief le fait qu'il semble peu intéressant de vouloir améliorer les modèles et qu'il apparaît préférable, d'orienter les travaux vers :

- l'acquisition systématique et centralisée de l'ensemble des mesures piézométriques,
- l'étude détaillée de la qualité de l'eau de la nappe,
- une campagne de prélèvement pour analyse des éléments traces et datation des eaux sur l'ensemble du réservoir y compris le secteur des H.B.L. et les eaux d'exhaure des mines,
- l'inventaire des sources de pollution existantes et potentielles du secteur des H.B.L.,
- la réalisation de diagraphies et de mesures débitométriques au micromoulinet dans les forrages existants et futurs.

Ce travail a été réalisé sur les crédits mis à la disposition du B.R.G.M. par le Ministère du Développement Industriel et Scientifique dans le cadre des études d'Evaluation des Ressources Hydrauliques (E.R.H.).

1 - INTRODUCTION

L'étude de la nappe des grés infratriasiques (1) (G.I.T.) a abouti à l'élaboration de 2 modèles mathématiques :

- l'un englobant l'ensemble de l'aquifère qui comme tout le N.E. de la France, des Ardennes aux Vosges (2),
- l'autre limité au secteur des Houillères du Bassin de Lorraine. (H.B.L.) (3)

Ces 2 modèles se sont heurtés à un certain nombre de difficultés, et plus particulièrement celui des H.B.L., liées :

- d'une part, à un manque de données sur certains secteurs
- d'autre part, à la complexité de l'aquifère (géologie, hydrogéologie, hydrodynamique).

Il a alors été décidé d'allouer un crédit d'étude E.R.H., pour permettre de mieux comprendre l'ensemble des problèmes posés par cet aquifère, afin d'orienter de manière réaliste la poursuite des études.

Le présent rapport rend donc compte de l'avancement des travaux réalisés à ce jour, des principaux résultats obtenus, des possibilités d'amélioration dans les calculs de gestion de la nappe à long terme, et des lignes directrices à suivre pour les travaux futurs.

- (1) Les grés infratriasiques comprennent de haut en bas : les grés à Voltzia, les couches intermédiaires, le conglomérat principal, les grés Vosgiens, les grés d'Annweiler.
- (2) Le modèle a été financé par le Service Régional d'Aménagement des Eaux Lorraines
- (3) Le modèle a été financé par l'Agence Financière de Bassin Rhin-Meuse