

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINÉRIE

DOCUMENT



no , 4664

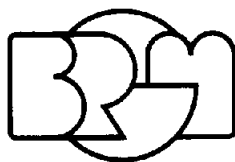
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P.6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38)63.00.12

# DE LA SUREXPLOITATION DES NAPPES SOUTERRAINES

par

J. MARGAT



Département hydrogéologie

B.P.6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38)63.00.12

**77 SGN 023 HYD**

Janvier 1977

## INTRODUCT ION

Le regain d'intérêt qui s'est manifesté vis-à-vis des ressources en eau souterraine, jugées à juste titre capables de contribuer efficacement à résoudre les problèmes d'approvisionnement en eau notamment en période de sécheresse, a également ravivé le souci d'éviter de les "surexploiter". Le risque de "surexploitation" est souvent considéré et présenté comme un des principaux obstacles qui s'opposent aux possibilités d'accroître l'exploitation des nappes souterraines, notamment et surtout celles des aquifères profonds.

### **Exploite-t-on trop ou pas assez les eaux souterraines ?**

Même en faisant la part - essentielle - des cas d'espèces, les idées avancées à ce sujet montrent que des confusions sont encore entretenues dans l'esprit de beaucoup de gestionnaires des ressources en eau, et *a fortiori* dans le public. En particulier on associe trop souvent et abusivement l'idée d'excès d'exploitation, ou "surexploitation", à celle de rupture d'équilibre et de risque d'épuisement d'une nappe. On confond aussi excès de prélèvement et baisse excessive des niveaux d'une nappe.

Aussi a-t-il paru utile de clarifier cette question primordiale pour la gestion des ressources en eau souterraine, en rappelant quelques notions fondamentales.

Cet essai s'adresse d'abord aux hydrogéologues, auxquels il appartient d'éclairer les responsables de l'utilisation et de la protection des eaux souterraines.

### Que faut-il entendre par "surexploitation" d'une nappe ?

La surexploitation d'une nappe souterraine est communément comprise comme une exploitation excessive par rapport à une exploitation considérée comme normale : on attribue à un excès diverses conséquences de l'exploitation préjudiciables aux exploitants eux-mêmes (diminution de rendement des ouvrages, baisse progressive des niveaux) ou à des tiers.

La question se pose alors de savoir ce qui est "excessif" et ce qui est "normal" dans l'exploitation d'une nappe souterraine. On tient généralement pour normale une exploitation préservant l'équilibre de la nappe, et par conséquent la "surexploitation" serait d'abord une exploitation en régime de déséquilibre.

Mais faut-il toujours associer "exploitation non excessive" et "régime d'équilibre" ? Autrement dit des exploitations en équilibre sont-elles toujours possibles ? et toujours souhaitables ? (de plus à quel terme faut-il rapporter l'équilibre ?).

En fait il faut dissocier les idées de déséquilibre et d'excès. Il convient d'examiner d'une part l'opposition équilibre/déséquilibre, et d'autre part les excès à incriminer : excès de prélèvement ou excès de baisse de niveaux, en distinguant les aspects globaux de l'exploitation d'une **nappe** et ses aspects locaux notamment la répartition des points de prélèvements.

## CONCLUSION

Fixer un "plafond" global aux prélèvements dans une nappe souterraine afin de prévenir sa "surexploitation" est souvent un problème mal posé. Ce qu'il faut éviter c'est moins d'exploiter trop une nappe souterraine que de l'exploiter mal. Dans le cas des nappes libres ou semi-captives les conséquences préjudiciables d'une exploitation mal gérée - trop concentrée dans l'espace ou dans le temps - apparaissent en effet bien avant que la somme des prélèvements approche du débit moyen global de la nappe et ce n'est généralement pas un excès global de prélèvement rompant l'équilibre du système qu'il faut alors incriminer.

Dans le cas des nappes captives profondes la recherche d'un équilibre n'a pas de sens et il s'agit seulement de programmer au mieux l'économie de l'exploitation de ressources non renouvelables.

Surexploiter une nappe doit donc prendre un sens plus complexe que celui d'en tirer plus d'eau qu'elle n'en peut fournir et d'épuiser sa réserve : c'est l'exploiter en déterminant des effets qui ne respectent pas l'une ou l'autre des contraintes imposées. Définir ces contraintes - et leur flexibilité éventuelle - importe plus en définitive qu'évaluer seulement le débit global d'une nappe souterraine pour optimiser son exploitation.