

SERVICE HYDROGÉOLOGIQUE



n° 12458

EVOLUTION QUALITATIVE DES EAUX SOUTERRAINES  
(AZOTE - POTASSIUM)  
UTILISÉES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

-----  
RÉSULTATS DE LA PÉRIODE D'OBSERVATION  
1977 - 1985

\* \*  
\*

DOCUMENT ÉLABORÉ PAR :

- M. SYLVAIN VAN DEN AVENNE, HYDROGÉOLOGUE
- M. JEAN-PAUL GIROT, TECHNICIEN-CHIMISTE

AVRIL 1987

1- PROBLEME POSE

2- DISPOSITION DE LA CIRCULAIRE DU 10 JUILLET 1981

3- LE BILAN DE LA QUALITE DES EAUX ET DE LA CONTAMINATION AZOTEE

4- CONSTITUTION D'UN RESEAU DE SURVEILLANCE

4.1. LE CONTROLE SANITAIRE

4.2. OBJECTIFS DU RESEAU DE SURVEILLANCE

4.3. CARACTERISTIQUES - PARAMETRES OBSERVES

5- ANALYSE DES DONNES DISPONIBLES

5.1. CARACTERISATION SOMMAIRE DES EAUX DES PRINCIPAUX AQUIFERES

5.2. VARIATIONS CYCLIQUES ANNUELLES

5.3. RELATIONS AVEC L'AQUIFERE

5.3.1. Nitrates

5.3.2. Potassium

5.4. RELATIONS AVEC L'OCCUPATION DU SOL

5.4.1. Nitrates

5.4.2. Potassium

5.4.3. Association Nitrates + Potassium

5.5. EVOLUTION QUALITATIVE 1977-1985

5.6. BILAN GENERAL FIN 1985 - NITRATES - POTASSIUM

5.6.1. Histogrammes - Cartographie

5.6.2. Bilan et normes de potabilité

6- CONCLUSIONS GENERALES

6.1. INFORMATIONS ACQUISES

6.2. SUITE

\* \*

\*

## FIGURES DANS LE TEXTE

---

	PAGES
1- <u>Carte du réseau départemental de surveillance à 1/500 000.</u>	12
2- <u>Histogrammes année 1985 des concentrations en nitrates et potassium.</u>	
a. analyses d'eau du Portlandien.	26
b. analyses d'eau de l'Oxfordien.	27
c. analyses d'eau - toutes nappes confondues.	28
3- <u>Cartographie des concentrations moyennes en nitrates - année 1985.</u>	
a. nappes des alluvions, du Cénomaniens, du Portlandien.	30
b. nappes du Kimméridgien, du Séquanien supérieur et du Séquanien inférieur.	31
c. nappes de l'Oxfordien, du Bathonien et du Bajocien	32
4- <u>Cartographie des concentrations moyennes en potassium - année 1985.</u>	
a. nappes des alluvions, du Cénomaniens, et du Portlandien.	33
b. nappes du Kimméridgien, du Séquanien supérieur et du Séquanien inférieur.	34
c. nappes de l'Oxfordien, du Bathonien et du Bajouen.	35

## 6- CONCLUSIONS GENERALES :

### 6.1. INFORMATIONS ACQUISES :

Le Département de la Meuse est concerné par le problème de la contamination azotée :

- . Les aquifères principaux exploités présentent une concentration moyenne en nitrates voisine du nombre guide réglementaire en norme eau potable (25 mg/l), avec des pointes pouvant dépasser la concentration maximale admissible (50 mg/l).
- . La relation avec l'occupation ou les modifications de l'occupation du sol, ainsi que les installations de surface a été parfaitement observée. l'Homme est à l'origine de la dégradation qualitative des eaux souterraines de par ses activités et ses aménagements.
  - **Les concentrations moyennes en nitrates sont 4 à 5 fois plus élevées** (22,6 mg/l) dans les eaux souterraines issues des **bassins calcaires à activité céréalière** que dans celles issues des bassins à couvert forestier permanent (4,6 mg/l). Cette relation concerne aussi les écarts cycliques maxi-mini (maxi 78 mg/l) qui sont observés en période d'intense pluviosité induisant un lessivage des sols.
  - **L'association de concentrations élevées en nitrates et potassium** est observée uniquement à l'aval de secteurs **bâties** ; cette contamination a pour origine l'infiltration d'effluents domestiques ou d'élevage. Pendant la période d'observation cette relation a été démontrée pour 8 points d'eau sur les 74 observés dont 4 présentent une concentration permanente en nitrates dépassant la norme maximale admissible de 50 mg/l : LES PAROCHES, CHONVILLE-MALAUMONT, VILLE EN WOEVRE et DUGNY SUR MEUSE (écart Maison-Rouge).
- . **L'accroissement de la concentration en nitrates** est apparue essentiellement liée à des **modifications de l'occupation du sol** : déforestation ou défrichement suivis de remise en cultures, drainage, pratiques culturales intensives (maïs essentiellement).

### 6.2. SUITE

L'étude réalisée, n'a pas pour seul objectif de dresser un simple "constat" de satisfaction intellectuelle, mais d'informer, de sensibiliser aux problèmes de la contamination azotée des eaux souterraines, et surtout d'induire les actions tant individuelles que collectives et publiques visant à arrêter les processus de dégradation.

.../...

Les actions suivantes sont à mettre en oeuvre ou poursuivre :

- Traitement qualitatif (dénitrification) ou substitution des ressources en eau souterraine captées et distribuées avec une concentration de nitrates permanente dépassant le seuil de 50 mg/l. Ces ressources étant essentiellement contaminées par l'infiltration d'effluents d'origine domestique, l'amélioration des systèmes d'assainissement est à étudier et à mettre en oeuvre.
- Prise en compte par les Services administratifs, les "Aménageurs" responsables et la profession agricole, **du problème de l'accélération de la contamination azotée** liée à la mutation des paysages et à la modification de l'occupation des sols. Il importe qu'une amélioration des pratiques agricoles pour réduire la pollution des eaux par les nitrates (cf document élaboré par le groupe de travail "Pratiques agricoles" du Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates et les phosphates provenant des activités agricoles -CORPEN- octobre 1985) soit mise en oeuvre dans les secteurs d'agriculture intensive.
- Optimisation du réseau départemental de surveillance avec un suivi de l'ensemble des points de captage les plus vulnérables en raison de leur environnement nourricier et prise en compte d'autres paramètres caractéristiques de leur vulnérabilité, notamment la turbidité, le bore (présent) dans les effluents domestiques) les éléments toxiques d'origines industrielle (points d'eau à l'aval hydraulique de certains établissements industriels).

Le bilan tant de la poursuite de la surveillance, que des actions entreprises pour l'amélioration des situation critiques devrait être à nouveau dressé à l'horizon 1990.