

PCILW

DOCUMENT



n° 6795-81

BULLETIN DE SANTE N° 4 DE LA NAPPE

Qualité des eaux souterraines en
ALSACE
Situation 1981

VU et PRESENTE,

L'Ingénieur en Chef du G.R.E.F.
Secrétaire Général du Comité
Technique de l'Eau

A. VIGNEROLJ

DRESSE

L'Ingénieur Chimiste
au S.R.A.E. ALSACE
Docteur Ingénieur

P. COLLIN

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES EN ALSACE

Situation 1981

L'Alsace dispose de ressources en eau

- abondantes
- d'accès aisé

en particulier grâce à la nappe de la plaine qui satisfait les 3/4 des besoins en eau domestiques, industriels et agricoles.

Cependant ce patrimoine régional, un des points d'appui du développement économique et social, est éminemment vulnérable. Le mécanisme d'alimentation de la nappe par les cours d'eau et les échanges nappe-rivières, l'absence de protection contre les infiltrations, rendent la nappe particulièrement sensible aux influences venant de la surface.

Conscients de ces problèmes, l'Administration, l'Etablissement Public Régional, les collectivités locales, l'Agence Financière de Bassin, les usagers, se sont préoccupés de mieux connaître ce capital régional et d'en surveiller la qualité.

Faisant suite à diverses interventions, un réseau "qualité des eaux souterraines" a été mis en place, en 1978, avec le concours de la Région ALSACE. Depuis 1979, le financement des opérations correspondantes est pris en compte par la Commission Interministérielle d'Etude de la Nappe Phréatique de la Plaine d'ALSACE.

Le premier "bulletin de santé" a été publié en Février 1980 et dressait l'état de la nappe pour la période allant de Juin 1978 à Avril 1979.

Le présent bulletin est le quatrième et expose les résultats obtenus en 1981 sur le réseau "qualité" ainsi que sur des réseaux spécifiques d'étude de pollutions particulières.

.../. ..

1) QUELQUES RAPPELS

Les objectifs du réseau "qualité", conçu comme un outil de gestion à long terme du patrimoine "nappe d'ALSACE", sont multiples :

- centraliser les résultats obtenus sur les différents réseaux d'étude,
- contrôler et suivre l'évolution des pollutions connues,
- créer un système d'alerte et d'éveil,
- mettre à la disposition des services techniques un moyen de connaissance de la qualité des eaux,
- informer périodiquement les autorités, les élus et les usagers de l'état de la nappe.

Ces objectifs peuvent être atteints en centralisant et en interprétant les résultats obtenus sur :

- le réseau primaire de 52 points (dont 31 puits A.E.P. exploités régulièrement), représentatifs des principaux milieux alluviaux de la plaine d'ALSACE,
- les réseaux spécifiques, créés pour l'étude de formes particulières de pollution, telles la salure de la nappe, les pollutions par hydrocarbures, la contamination par les nitrates, ...

2) SITUATION ACTUELLE DE LA NAPPE

Depuis la mise en place du réseau en 1978¹79, on note l'évolution suivante de la minéralisation des eaux :

Tendance	Nombre de points concernés	Pourcentage
augmentation	16	31 %
situation stable	17	33 %
diminution	12	23 %
variations sans tendance nette	7	13 %
Total	52	100 %

Tableau 1 : variations de la minéralisation

- une alimentation de la nappe par le Rhin, de manière permanente, suite à la mise en eau de la chute de GAMBSHEIM. Ceci entraîne la stagnation des polluants ou même leur refoulement vers l'Ouest en direction du puits A.E.P. de LA WANTZENAU.'

Pour pallier ces inconvénients un projet, visant à rétablir un certain drainage des eaux souterraines vers le Rhin, est actuellement à l'étude.

Aucune autre action n'a été engagée sur ce secteur en 1981.

5. CONCLUSIONS

Au cours de la période 1978-1981, on note peu de variations de la composition chimique des eaux de la nappe phréatique de la plaine d'ALSACE et des aquifères limitrophes.

Cependant, il ne faut pas oublier que cette composition est fonction, non seulement des quantités d'éléments infiltrés, mais également du type d'alimentation en eau de la nappe (cours d'eau, pluie efficace, apports latéraux). Il convient donc de poursuivre les investigations pour savoir en particulier si la régression de la part des chlorures et des nitrates - ces derniers restant le principal facteur de déclassement - dans les cas d'altération provient d'une réduction des apports ou d'une meilleure dilution.

Il importe aussi, comme l'a rappelé l'incident d'HATTSTATT, de porter une attention accrue à la pollution par les micropolluants organiques et, à cet égard, la mise en place en 1982 dans le Haut-Rhin d'un réseau spécifique constituera une première mesure très intéressante.

SERVICE REGIONAL DE L'AMENAGEMENT
DES EAUX "ALSACE"

NOTE D'INFORMATION
SUR LA QUALITE DES EAUX
DE LA NAPPE PHREATIQUE DE LA PLAINE D'ALSACE
SITUATION 1981

Afin de suivre régulièrement l'évolution qualitative des eaux de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace, un réseau de contrôle, dit "réseau qualité" a été mis en place en 1978, avec le concours de l'EPR.

Depuis 1979, le financement des opérations correspondantes est pris en compte par la Commission Interministérielle d'Etude de la Nappe Phréatique de la Plaine d'Alsace.

Les objectifs de ce réseau sont multiples :

- centraliser les résultats obtenus sur les différents réseaux d'étude,
- contrôler et suivre l'évolution des pollutions connues,
- créer un système d'alerte et d'éveil,
- mettre à la disposition des services techniques un moyen de connaissance de la qualité des eaux,
- informer périodiquement les autorités, les élus et les usagers de l'état de la nappe.

Au cours de la période 1978-1981 on note au niveau du réseau primaire (52 points dont 31 puits AEP exploités régulièrement) une assez grande stabilité de la composition chimique des eaux.

On trouvera en annexe une carte sommaire qui visualise les principales altérations du chimisme des eaux et indique les tendances d'évolution.

Si l'on considère les différents facteurs de minéralisation, on note :

- des teneurs élevées en sulfates résultant d'activités humaines à l'aval du dépôt de déchets chimiques de l'OCHSENFELD et dans la région de SAINT-LOUIS. Ailleurs, les fortes teneurs traduisent simplement l'influence de la nature des terrains :

.../...

- formations gypseuses du trias dans la zone des collines sous-vosgiennes (HATTSTATT, BEBLENHEIM, SELESTAT) et dans le Nord de l'Alsace (SOUFFLENHEIM, ROESCHWOOG),
- zones tourbeuses du Ried (REICHSTETT)

On constate que la part de responsabilité des sulfates, dans les cas d'altération augmente légèrement, passant de 47 % en 1978/79 à 55 % en 1981. Cette variation est probablement à mettre en relation avec les fluctuations de la pluviométrie.

- des contaminations en chlorures, dues essentiellement aux différents rejets des M.D.P.A. :
 - au droit du bassin potassique et à son aval (secteurs d'ENSISHEIM, MUNWILLER, MEYENHEIM, MATTENMÜHL, COLMAR)
 - dans la frange rhénane (GEISSWASSER, SCHOENAU, LA WANTZENAU)

Le secteur de l'OCHSENFELD présente également de fortes teneurs (dépôt de déchets chimiques) ainsi que la région de ROESCHWOOG où affleurent des terrains salifères.

La part des chlorures est en régression et passe de 60 % à 55 % entre 1978/79 et 1981, traduisant essentiellement les efforts de dépollution entrepris au niveau du bassin potassique (suppression des rejets dans les eaux superficielles) : forte baisse des teneurs dès 1977 le long de l'Ill et de la Vieille Thur, légère diminution des teneurs à partir de 1978 dans la frange rhénane. Reste le problème de la salure profonde, issue des terrils.

- la persistance de la contamination des eaux par les nitrates qui demeurent le principal facteur déclassant :
 - deux tiers des points reflètent une anomalie en nitrates et près d'un dixième présentent des teneurs voisines ou supérieures à la limite de potabilité,
 - trois quarts des cas d'altération du chimisme des eaux résultent, en partie ou en totalité, de la présence de nitrates.

Les points les plus touchés se trouvent en milieu urbain (COLMAR, SAINT-LOUIS), au pied des collines sous vosgiennes (BEBLENHEIM) et dans des zones de cultures irriguées (BALCAU-FESSENHEIM).

D'après les résultats 1981 la pollution par les nitrates ne paraît pas s'étendre en surface contaminée, mais dans les secteurs déjà touchés, les concentrations continuent de croître, à quelques rares exceptions près (puits AEP de BARR à ZELLWILLER)

Pour les résultats obtenus sur les réseaux d'étude de pollutions spécifiques, on notera en particulier l'absence de contamination par les hydrocarbures le long des oléoducs traversant la région.

Un autre facteur de dégradation de la qualité des eaux, apparu récemment, est la présence de micropolluants organiques. Des alertes ont été recensées à CHALAMPE en 1977, à OTTMARSHEIM-HOMBOURG en 1978-79, à HERRLISHEIM et à HATTSTATT en 1981. Un autre secteur, contaminé depuis plus longtemps (1966), est la ZUP de COLMAR où des déchets de fabrication de lindane ont été enfouis dans une gravière. Les teneurs observées à l'aval de cette zone restent stables et ne présentent pas de danger au niveau de la santé publique.

Néanmoins, ces différentes alertes ont conduit l'Administration à proposer la mise en place d'un réseau spécifique "micropolluants organiques", avec un double objectif :

- d'une part, déterminer les teneurs "habituelles" des eaux de la nappe pour un certain nombre de substances
- d'autre part, pouvoir intervenir rapidement à la demande en cas de pollution déclarée ou supposée.

Les investigations sont actuellement en cours.

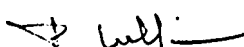
En conclusion, il apparaît nécessaire de poursuivre les observations car, même si la situation semble assez stable en considérant le nombre de points touchés, les teneurs dans les secteurs concernés ont tendance à croître. En outre, les concentrations observées au niveau de la nappe sont la résultante de deux facteurs :

- la quantité de produits infiltrés,
- le mode d'alimentation de la nappe.

Or, en 1981, le niveau de la nappe était légèrement supérieur à la moyenne et une concentration stable ou en baisse peut tout aussi bien traduire une réduction des quantités de contaminants qu'une meilleure dilution des apports.

Un bon diagnostic de la situation ne pourra être réalisé que par l'intermédiaire d'un bilan "matière", qui nécessite une connaissance plus fine de la qualité des eaux, selon un maillage compatible avec le modèle hydrodynamique de la nappe. Une telle campagne, qui exige des moyens importants, ne serait réalisée que tous les cinq ans, le lien entre deux états successifs étant assuré par un réseau réduit, analogue au réseau actuel.

L'INGENIEUR CHIMISTE
DOCTEUR INGENIEUR



P. COLLIN