

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

SERVICE RÉGIONAL DE L'AMÉNAGEMENT DES EAUX DE LORRAINE

CENTRALISATEUR DU BASSIN RHIN-MEUSE

4, RUE WILSON - 57000 METZ - TÉL. (8) 762.41.83

B.P. 1099 - 57036 METZ CEDEX 1



n° AR511

**ALIMENTATION EN EAU  
DU BASSIN HOILLER**

**Possibilités de prélèvement  
sur la Blies à SARREGUEMINES**

(complément à la note S.R.A.E.L. du 14/10/1987)

23.11.1987

## I - ANALYSE DES DEBITS D'ETIAGE

Les débits d'étiage de la Blies sont appréhendés à partir des données recueillies aux stations hydrométriques de REINHEIM (et de BLIESBRUCK - S.N. STRASBOURG).

STATION	RIVIERE	SURFACE BASSIN VERSANT	ANNEE DE DEBUT
RHEINHEIM	La Blies	1 780 Km2	1954
BLIESBRUCK	La Blies	1 930 Km2	1978

Les données à BLIESBRUCK ont été reconstituées pour les années 1976, 1977, 1978 à partir des données de REINHEIM et du rapport des surfaces de bassin versant pour donner les débits caractéristiques sur une période (76 à 84) analogue à celle prise en compte à WELFERDING sur la Sarre (cf. note d'Octobre 1987)

### - BLIESBRUCK -

Débit mensuel d'étiage F 1/10	Module inter- annuel	1/10 du Module	QCN 10 en 76	Débit minimum journalier en 76
6,03 m3/s	25,9 m3/s	2,6 m3/s	5,6 m3/s	5,15 m3/s

Sous réserve des accords internationaux à obtenir, le prélèvement de 10 000 m3/jour (0,115 m3/s) ne paraît pas poser de problème au regard de la législation française (débit réservé supérieur au 1/10 du module.

## II - QUALITE DES EAUX DE LA BLIES

### APTITUDE A LA FABRICATION D'EAU POTABLE

En 1977, l'éventualité d'une adduction d'eau du Bassin Houiller Lorrain à partir de la Blies a été étudiée, tant du point de vue quantitatif (hydrométrie) que qualitatif (physico-chimie sur 14 paramètres). Cette étude a mis en évidence une forte teneur en ammoniacque des eaux de cette rivière, les rendant impropres à la potabilisation. Compte tenu des efforts d'épuration et des modifications du paysage industriel qui ont pu survenir depuis cette date sur le territoire sarrois, il a semblé intéressant de réactualiser cette étude.

Dans le cadre de la Commission Internationale pour la Protection de la Sarre contre la Pollution, des analyses physico-chimiques sont réalisées mensuellement à Reinheim (Sarre). Les résultats de ces mesures ont été repris pour 28 paramètres de 1975 à 1986 ( cependant certains de ces paramètres ne sont mesurés que depuis 1977 ou 1982)

Nous avons retenus, pour chaque année, la valeur moyenne des 12 analyses et la valeur la moins bonne. Les prélèvements étant ponctuels, l'état du milieu ainsi déterminé ne tient pas compte d'éventuelles pollutions exceptionnelles, sauf coïncidence.

Les graphiques ainsi constitués permettent de voir:

- l'évolution de la qualité de l'eau sur les onze dernières années
- la valeur actuelle pour chacun des paramètres que l'on comparera avec les normes définies par la directive CEE relative à la potabilisation des eaux de surface (du 25 Juillet 1975).
- la stabilité ou, au contraire, la variabilité de chacun des paramètres (étant entendu que l'échantillonnage est discret et à fréquence mensuelle).

## CARACTERISTIQUES GENERALES :

Les eaux de la Blies présentent des valeurs tout à fait moyennes en ce qui concerne le pH (compris entre 6,5 et 8), la conductivité (aux alentours de 500  $\mu$  Siemens), les teneurs en Sodium et en Magnésium, la dureté totale (légèrement supérieure à l'optimum) et la dureté temporaire (carbonatée) qui représente un peu plus de la moitié de celle-ci. Il s'agit donc d'une eau ne posant à priori pas de problème particulier de ce point de vue

## COMPORTEMENT DES DIFFERENTS PARAMETRES

### 1. Paramètres dont les valeurs respectent toujours les valeurs guides :

- pH : voir ci-dessus
- Conductivité : idem
- Température : toujours inférieure à 20°C
- Nitrates (depuis 1980, les valeurs antérieures étant toujours largement inférieures aux valeurs impératives)
- Sulfates (environ le tiers de la valeur guide)
- Chlorures (au maximum 105mg/l pour une valeur guide de 200mg/l). Compte tenu de la dureté temporaire (aux alentours de 12°f) il n'est pas à craindre de problème de corrosion pour des concentration en chlorures jusqu'à 40mg/l, ce qui est supérieur aux valeurs moyennes.
- Zinc (au maximum 250 mg/l pour une valeur guide de 500mg/l)
- Mercure : depuis 1978 les valeurs ont chuté~~s~~ en dessous de 0,5  $\mu$ g/l et se situent actuellement au alentours de 0,1  $\mu$ g/l en valeur maximale mesurée
- Arsenic : valeurs faibles

### 2. Paramètres dont les valeurs respectent les valeurs guides pour un traitement A2 :

- Pourcentage de saturation en oxygène dissous (pas de valeur impérative) : ce paramètre dont la valeur s'est améliorée depuis la fin des années 70 est actuellement toujours supérieur à 50%, valeur guide pour un traitement A2
- Fluor (la directive CEE ne stipule que des valeurs guides et impératives pour un traitement A1) les valeurs sont voisines ou inférieures à la valeur A1 guide
- Cuivre : seules quelques pointes (1981 et 1986) dépassent la valeur A1 guide

### 3. Paramètres dont les valeurs respectent les valeurs guides pour un traitement A3 :

- Manganèse : la valeur maximale mesurée est de 0,6mg/l

### 4. Paramètres dépassant les valeurs guides A3 mais ne comportant pas de valeur impérative:

- PB05 : les valeurs maximales mesurées voisinent la valeur A3 guide. de même pour le paramètre suivant:
- DCO : la charge non négligeable en matières organiques implique un traitement complet.

5. Paramètres dont les valeurs respectent toujours les valeurs impératives A1 :

~ Cadmium : seules quelques pointes dépassent la valeur guide

6. Paramètres dont les valeurs dépassent parfois les valeurs impératives A2 :

~ NH4+ : Le graphique montre la diminution importante des teneurs en ammoniacque depuis 1979, les teneurs respectent maintenant la valeur impérative pour un traitement A3: 4mg/l. Ce paramètre, quoique présentant des valeurs encore élevées impliquant une prise en compte dans l'élaboration du processus de traitement, n'est donc apparemment plus strictement limitant pour l'utilisation de ces eaux.

~ Fer (pas de valeur A3 impérative): La Blies draine en Sarre un important bassin sidérurgique et industriel, il en résulte d'importantes pointes de concentration en Fer, la teneur moyenne restant cependant raisonnable. Ces accidents imposeraient la mise en place d'un poste de déferrisation efficace capable de traiter ces pointes.

7. Paramètres dont les valeurs dépassent parfois les valeurs impératives A3 :

~ Chrome et Plomb : la valeur de décembre 1981 dépasse légèrement la valeur impérative pour ces deux métaux. Ce prélèvement a vraisemblablement coïncidé avec une pollution accidentelle du cours d'eau (on relève des valeurs importantes pour d'autres métaux). On peut se poser la question de savoir si une telle pollution est exceptionnelle ou survient périodiquement et si le prélèvement correspond au pic de concentration ou si celui-ci est encore supérieur. En tout état de cause on peut penser qu'une prise d'eau d'alimentation en aval d'un bassin industriel tel celui de la Blies **n'est pas sans risque vis-à-vis de telles pollutions** et qu'il est nécessaires de prendre ce facteur en compte au niveau de la surveillance de la qualité de l'eau brute et de l'alerte (test ichtyologique), au niveau du stockage (pour laisser passer les pointes de concentration non traitables) et du traitement (affinage sur charbon actif)

8. Paramètres non pris en compte dans la directive CEE:

\* Ne posant pas de problèmes :

~ Teneur en oxygène dissous : voir le pourcentage d'oxygène dissous

\* Dont les valeurs sont à surveiller :

~ Oxydabilité au permanganate à chaud en milieu acide : même comportement général que la DBO5 et la DCO, valeurs relativement stables sur les onze années avec cependant une pointe de la valeur maximale en 1981 (que l'on ne retrouve pas avec les mesures de DBO5)

~ Nitrites : les eaux de la Blies sont relativement chargées en nitrites, cependant cet élément doit facilement être éliminé lors du traitement des eaux (notamment par une préoxydation)

~ Nickel et Cobalt : comme pour les autres métaux le risque de pointe de concentration accidentelle est à prendre en compte

## EN CONCLUSION :

Le traitement des eaux de la Blies en vue de l'adduction d'une partie du bassin houiller n'est pas irréalisable et la baisse des teneurs en ammoniacque lève le principal obstacle à cette éventualité. Cependant l'implantation industrielle importante sur le cours amont de cette rivière et de ses affluents conduit à un **risque important de pollutions accidentelles** et en particulier de pointes de concentration en métaux lourds comme celle mise en évidence en 1981. Si l'idée du traitement des eaux de la Blies était retenue, il serait nécessaire de réaliser un suivi en continu afin de constater la fréquence et l'intensité de tels accidents qui peuvent être relativement chroniques.

De plus, le traitement de ces eaux devra être complet, compte tenu des valeurs moyennes relativement élevées de certains paramètres (bassin de stockage, préoxydation, coagulation, floculation décantation, filtration, filtration sur charbon actif et désinfection). **Le traitement d'affinage sur charbon actif** est en particulier indispensable compte-tenu des risques importants de présence de micro-polluant divers.

Nota : si, pour l'alimentation en eau potable, l'eau de la Blies nécessite encore un traitement très poussé, on doit par contre rappeler que dès 1977 (cf. étude du SDAU du Bassin Houiller) elle était considérée comme **une source d'eau industrielle d'excellente qualité**, en raison de sa faible minéralisation sous réserve d'une réduction de sa teneur en ammoniacque (ce qui est effectif depuis 1979).

Délégation de Bassin RHIN-MEUSE

Jean-Luc MATTE - Novembre 1987