

CONITECHNIQUE  
DE L'EAU



n° 7610

BASSIN DE LA MODER  
-----

ETUDE DE LA QUALITE DES EAUX:

DU FALKEMSTEINBACH

DU SCHWAYTZBACH

DE LA ZINSEL DU NORD

Campagne du 6 au 10 Octobre 1980

Etabli par l'I.T.Z.R.  
Docteur Ingenieur

H. TALEB

Présenté par l'I.C.G.R.E.F.

A. VIGNERON

S.R.A.E. ALSACE  
Janvier 1981

## I - BUT DE L'OPERATION ET CONDITIONS DE REALISATION

La campagne de mesures qui s'est déroulée du 6 au 10 Octobre 1980 sur Le **FALKENSTEINBACH**, le **SCHWARTZBACH** et la **ZINSEL du NORD**, a été réalisée avec la collaboration de l'**A.F.B.** "Rhin-Meuse", de la Délégation Régionale de **METZ** du Conseil Supérieur de la Pêche, de la Fédération Départementale des Associations de Pêche et de Pisciculture du **Sas-Rhin** et du **S.R.A.E.** Alsace.

Le but de cette campagne était d'établir un constat de la qualité des eaux de ces cours d'eau.

A cet effet 15 points ont été sélectionnés : (cf. extrait de carte Annexe 1)

- 7 sur le **FALKENSTEINBACH**
- 1 sur le **SCHWARTZBACH** légèrement à l'amont de sa confluence avec le **FALKENSTEINBACH**
- 7 sur la **ZINSEL du NORD**

Les opérations suivantes ont été effectuées :

- 2 jaugeages de débit : un le matin et un le soir en chacun des 15 points Cf. résultats sur annexes 2.1 et 2.2
- 2 prélèvements ponctuels, un le matin et un le soir, aux points suivants : 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12 et 15
- des prélèvements en continu sur 24 heures au moyen de stations automatiques aux points 2, 5, 6, 10, 13 et 14.

Des analyses physico-chimiques ont été réalisées sur ces échantillons ; les résultats sont donnés dans les annexes 2.1 et 2.2

Les paramètres  $O_2$ , % de saturation,  $DBO_5$ , DCO et  $NH_4$  ont été regroupés dans des tableaux (annexes 3.1 et 3.2).

- des prélèvements de sédiments aux points suivants : 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 13, et 14, en vue du dosage de : Zn, Fe, Mn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Se, As ; les résultats sont donnés en annexe 3.
- la détermination de la qualité hydrobiologique à chaque point sauf au point 15, où les prélèvements n'étaient pas réalisables. Les résultats avec commentaires sont donnés dans les annexes 4.1 et 4.2
- des pêches électriques aux points : 1, 3, 4, 7, 9 et 14.

L'appréciation sur ces pêches est donnée en observant sur les annexes 3.1 et 3.2 déjà citées.

## II - QUELQUES ELEMENTS SUR LA ZONE D'ETUDE

Le Bassin Versant du PALKENSTEIMBACH a une superficie de 192,2 km<sup>2</sup> dont 103,3 km<sup>2</sup> sont drainés par le SCHWARTZBACH ; la ZINSEL du Nord qui reçoit le FALKENSTEINBACH à JITENHOFYEN a un Bassin Versant total de 338,7 km<sup>2</sup> à sa confluence avec ls. MODER à SCHWZIGHOUSE.

Les terrains traversés sont essentiellement gréseux dans les hauts bassins où la forêt est très développée et moins dans les collines, où prédominent la prairie et l'élevage ; la forêt y occupe également des surfaces non négligeables.

Cette zone groupe 10 communes avec une population agglomérée de l'ordre de 17 000 à 18 000 habitants. L'habitat y est très regroupé. Les agglomérations ont pratiquement toutes un réseau d'assainissement ; les huit communes les plus importantes disposent des stations d'épuration qui fonctionnent relativement bien. Les deux ou trois agglomérations non encore raccordées à une station d'épuration le seront bientôt.

Les industries installées dans la zone s'échelonnent essentiellement le long du FALKENSTEINBACH et de la ZINSEL. Il s'agit des usines DE DIETRICH à NIEDERERCNN, à REICHSHOFFEN, & ZIPJSULLER et à MERTZWILLEX, de la Tréfilerie WRTH à REICHSHOFFEN et de l'usine à jus CIDOU à MIETESHEIM. Les rejets de ces industries sont estimés par l'A.F.B. en 1977 (sous réserve d'une estimation plus récente) à 8 000 - 10 000 équivalents habitants pour les matières oxydables et à 13 000 éq.hab. pour les matières en suspension.

## III - OBJECTIFS DE QUALITE ET RESULTATS DES ANALYSES : annexes 2.1 et 2.2 et 3.1, 3.2

Le SCHWARTZBACH est classé en objectif 1 B depuis la Ferme **BLU-ENHAEUSEL** jusqu'à sa confluence avec le PALKENSTEIMBACH. Les résultats figurent en annexe 3.3 station 4 S montrant que l'objectif est respecté sauf épisodiquement pour la DCO.

Le FALKENSTEINBACH est classé en objectif 1 A jusqu'à sa confluence avec le DURSTBACH puis en 2 jusqu'à sa confluence avec la ZINSEL du NORD. Les résultats du tableau 1.1 montrent que l'objectif 1 A est respecté dans le tronçon concerné. Par contre à partir du point 2 F la qualité de l'eau devient plus mauvaise voire même mauvaise au point 6 F où l'objectif n'est pas toujours respecté durant la journée pour la DBO<sub>5</sub> et la DCO.

La ZINSEL Su NORD est classée en 1 B entre BAERENTHAL et ZINSWILLER, puis en 2 jusqu'à sa confluence avec la MODER; les résultats du tableau 3.2 montrent que l'objectif 1 B est respecté sur le tronçon concerné (station 9 Z) ; l'objectif 2 est généralement respecté à l'aval de ZINSWILLER.

Il y a lieu cependant de souligner que ces résultats correspondent à une situation hydrologique particulièrement favorable. En effet les débits jaugés se situent nettement au-dessus de la moyenne.

La ZIWSEL du NCXD débitnit au cour3 de la campagne de mesures entre 2,5 et 3 m3/s ~~er.~~ moyenne alors que le débit moyen mensuel d'étiage est de 1,36 m3/s. Celui ~~ae~~ fréquence 1/2 est de 1,90 m3/s et -ce3QS.de fréquence 1/5 est de 1,67 m3/s. ~~5n~~ peut craindre qu'en cas d'étiage de fréquence 1/5, L'objectif 2 ~~ne soit pas~~ respecté pour le FALKENSTEINBACH et la ZIWSEL du NORD.

#### IV - RESULTATS DE L'HYDROBIOLOGIE

Les résultats de l'hydrobiologie sont donnés dans les annexes 4 et 5 avec leurs commentaires.

L'attention est attirée sur la présence probable de toxiques dans le FALKENSTEINBACH.

Un schéma de la qualité constatée est donnée également dans l'annexe 7.

#### V - CONCLUSION GÉNÉRALE

La campagne de mesures menée sur le FALKENSTEINBACH, le SCHWARTZBACH et la ZIWSEL DU NORD du 6 au 10 Octobre s'est déroulée dans des conditions hydrologiques supérieures à la moyenne. De ce fait le constat d'une qualité des eaux généralement conforme aux objectifs de qualité est à relativiser.

- La qualité des eaux du FALKENSTEINBACH est bonne jusqu'au point n° 2. A partir de là et jusqu'à la confluence avec la ZINSEL elle se dégrade. Partout l'oxygénation reste bonne, les teneurs en DB<sub>5</sub> et en DCO sont souvent plus élevées mais atteignent parfois des pointes qui dépassent les limites de l'objectif de qualité 2.

La minéralisation des eaux augmente également entre les points 2 et 3; la dureté et la teneur en sulfates sont multipliées par 2 et les chlorures par 4.

L'hydrobiologie dans ce secteur indique en outre la présence d'une pollution chronique de l'eau par des toxiques organiques ou minéraux indétectables en concentrations non létales. Cela est étayé par les analyses de sédiments (cf, annexe 6) qui montrent qu'à partir du point 2 les teneurs en fer, manganèse, cuivre, chrome et plomb augmentent fortement.

Enfin l'absence de consommation de poissons à l'aval de NIEDERBRONN confirme la mauvaise qualité des eaux.

- La qualité des eaux de la ZINSEL DU NORD apparaît bonne jusqu'au point n° 11. L'hydrobiologie indique en ce point une qualité passable, signe d'une pollution chronique par des éléments qui n'apparaissent pas dans les analyses effectuées durant cette campagne.

A partir du point 11 jusqu'au point 13 la qualité se dégrade nettement, du fait de la confluence avec le FALKEWSTEIMBACH. Au point 14 elle redevient meilleure. L'hydrobiologie indique une qualité 1 R et le peuplement piscicole est de qualité (truites Fario et goujons).

C'est donc le FALKENSTEIRBACH qui se trouve, à partir de NIEDERBRONN jusqu'à la confluence avec la ZINSEL DU NORD à UTTEPHOFFEN dans une situation dégradée. Les rejets des industries de ce secteur sont apparemment la cause de cette dégradation.