

DEPARTEMENT : MEUSE

REF. : 88027/SA  
CODE INFO. : 27 Q<sub>3</sub>H<sub>2</sub>

DOCUMENT



n° R2930

ETUDE DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

de la MEUSE à STENAY

26 juillet 1988

MEUSE

Document élaboré par :

M. Gérard PANON, Garde-Chef responsable de la camionnette laboratoire et  
M. Francis GUIDOU, Garde-pêche pur la chimie des eaux.

M. Daniel KEFF, Garde-P&he pour l'hydrobiologie.

PLAN DE DIFFUSION :

Service Navigation 55

Fédération 55 ,

S.R.A.E. LORRAINE

A.F.B. RHIN-MEUSE

C.E.M.A.G.R.E.F.

Service des Mines

D.R.

Autres

## S O M M A I R E

|  | PAGE |
|--|------|
| I - BUT ET PRESENTATION DE L'ETUDE - ETUDES ANTERIEURES  | 1    |
| II - NATURE ET DEROULEMENT DES OPERATIONS  | 2    |
| III - CARTOGRAPHIE   | 3    |
| IV - CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES  |      |
| CARACTERISTIQUES DU MILIEU RECEPTEUR ET DE SES EFFLUENTS   | 4    |
| V - EXAMEN DES RESULTATS   | 5    |
| - analyse physico-chimique   |      |
| - analyse hydrobiologique  |      |
| ANNEXE 1 : Résultats des mesures physico-chimiques des prélèvements  | 6    |
| ANNEXE 2 : Liste faunistique des prélèvements hydrobiologiques   | 7    |
| ANNEXE 3 : Grille d'appréciation générale de la qualité des eaux et des cours d'eau.   | 9    |
| Notice succincte sur la détermination de la qualité biologique des eaux courantes <b>par</b> les indices biotiques et par les indices de qualité biologique globaux. | 10   |

## 1 - BUT ET PRESENTATION DE L'ETUDE

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme Laboratoire de la Délégation Régionale N° 3 du CSP et a été demandée par la Fédération Départementale des A.A.P.P. de la MEUSE.

Elle a pour but de préciser l'impact des rejets de la station d'épuration (appartenant à la Papeterie SIBILLE) sur la qualité des eaux de la rivière MEUSE dans ce secteur.

Les résultats d'analyses physico-chimiques et hydrobiologiques et leur interprétation font l'objet du présent rapport.

### ETUDES ANTERIEURES :

|          |               |
|----------|---------------|
| Avril    | 1977 - CSP    |
| Décembre | 1978 - CTGREF |
| Octobre  | 1979 - CSP    |
| Octobre  | 1980 - CSP    |

## II - NATURE ET DEROULEMENT DES OPERATIONS

### 1) Nature :

Les analyses physico-chimiques en nous renseignant sur la qualité des eaux dans un secteur déterminé constituent une étude ponctuelle. Par contre, et en plus de la mise en évidence des perturbations chroniques du cours d'eau par tel ou tel rejet polluant, l'analyse hydrobiologique permet la détection des pollutions occasionnelles que les prélèvements physico-chimiques ne décèlent pas toujours. Les modifications qu'engendre sur la macro-faune en place une source de pollution, restent en effet perceptibles et bien localisés pendant une période plus ou moins longue.

D'une manière générale, l'analyse hydrobiologique précise donc davantage l'état de la qualité de l'eau d'une rivière et l'importance de ses dégradations lorsqu'elle est soumise aux effets d'une pollution.

### 2) Déroulement :

Trois stations ont été choisies en fonction d'éventuels apports préjudiciables à la bonne conservation du milieu. La localisation de ces points est la suivante :

POINT N° 1 : La MEUSE à STENAY -55- Rive droite, au droit de la confluence de la WISEPPE, amont exutoire des papeteries SIBILLE.

POINT N° 2 : Exutoire des Papeteries SIBILLE avant mélange à la MEUSE.  
ii

POINT N° 3 : La MEUSE à STENAY -55- Rive gauche - 100 m aval exutoire.

HYDROLOGIQUE : R 31400  
 :  
 RE : MEUSE  
 ENT : ZHIN  
 :  
 AFFLUENT :  
 TEMENT : MEUSE  
 N : MEUSE

b) CARACTERISTIQUES DE MILIEU RECEPTEUR ET  
DES EFFLUENTS

| Points n°  | 1                 | 2 <sup>E</sup> | 3                 |  |  |  |  |
|--|-------------------|----------------|-------------------|--|--|--|--|
| rie piscicole.....   | 2 D               | -              | 2 D               |  |  |  |  |
| ur..... en.m...  | 55                | -              | 52                |  |  |  |  |
| re géologique régionale.....   | ALLUVIONS         | SABLO          | ARGILEUSES        |  |  |  |  |
| re géologique du lit.....  | ALLUVIONS         | SABLO          | ARGILEUSES        |  |  |  |  |
| { dominante faciès lotique.<br>{ accessoire >> >> ...<br>{ dominante faciès lentique<br>{ accessoire >> >> ... | Graviers          |                | *Graviers         |  |  |  |  |
|  | Sable             |                | Sable             |  |  |  |  |
|  | Sable             |                | *Sable            |  |  |  |  |
|  | Graviers          |                | Limon             |  |  |  |  |
| rtition des Faciès lotique<br>lentique 1/10  | 8-2               |                | 8-2               |  |  |  |  |
| evements Hydrobiologiques :  | 1                 |                | 1                 |  |  |  |  |
| uvium.   | Agglo<br>Prairies |                | Agglo<br>Prairies |  |  |  |  |
| { dominante faciès lotique.<br>{ accessoire >> >> ...<br>{ dominante faciès lentique<br>{ accessoire > >> ...  | Bryo              |                | -                 |  |  |  |  |
|  | -                 |                | -                 |  |  |  |  |
|  | Bryo              |                | -                 |  |  |  |  |
|  | -                 |                | -                 |  |  |  |  |
| rtance couverture { dominante...<br>tiale % surface fond { accessoire..  | 30                |                | -                 |  |  |  |  |
|  | -                 |                | -                 |  |  |  |  |
| { faciès lotique en.cm/s<br>{ faciès lentique.cm/s   | 30                |                | 30                |  |  |  |  |
|  | 10                |                | 10                |  |  |  |  |
| { faciès lotique.en.cm<br>{ faciès lentique.en.cm  | 100               |                | 80                |  |  |  |  |
|  | 30                |                | 20                |  |  |  |  |
| leillement moyen.....en.%..  | 100               |                | 100               |  |  |  |  |
| idité.....   | -                 |                | -                 |  |  |  |  |
| eur.....   | -                 |                | -                 |  |  |  |  |
| t.....   |                   |                |                   |  |  |  |  |

E T I A G E

\*Agglo = agglomération  
 \*Bryo = bryophytes  
 \*Fonds colmatés

## V - EXAMEN DES RESULTATS

### Analyse physico-chimique

Les rejets en provenance de la station d'épuration de la Papeterie SIBILLE qui semble a priori traiter l'ensemble de ses eaux résiduaires (industrielles et domestiques) s'effectuent dans un milieu déjà douteux et eutrophisé (point 1) : les valeurs élevées de la  $DBO_5$ , des sels trophiques et la sursaturation en oxygène dissous en témoignent.

L'effluent malgré son transit dans la station d'épuration conserve une teneur en éléments organiques et sels trophiques élevée. Il contribue donc pour une part non négligeable à aggraver la situation amont de manière sensible.

Immédiatement à l'aval du rejet avant dilution complète avec les eaux de la MEUSE, la rive gauche est profondément affectée par ce rejet : disparition de la flore, colmatage du fond sur une centaine de mètres.

Après dilution complète, point N° 3, et par le début de l'autoépuration, la qualité résultante des eaux de la MEUSE est voisine de celle des eaux prélevées à l'amont de l'usine.

En conclusion, l'impact des rejets de la Papeterie SIBILLE n'est que sensible temporairement sur la qualité des eaux de la MEUSE grâce au mélange et à la dilution d'une part et au pouvoir autoépurateur élevé du cours d'eau d'autre part.

Par référence à la grille des normes minimales de la qualité des eaux suivant les vocations principales des cours d'eau, les eaux de la MEUSE se classent dans ce secteur du point de vue des critères chimiques dans le groupe de qualité 2 (qualité passable).

### Analyse hydrobiologique

La liste faunistique est assez parlante pour ne pas y ajouter un commentaire étoffé : la station 1 présente des eaux de bonne qualité avec une diversité taxinomique relativement importante que traduit la valeur élevée de l'IB = 9/10 alors que la station 2 avec uniquement quelques chironomes recensés représente un milieu pratiquement abiotique, impropre à toute vie piscicole du fait d'un colmatage extrême du fond de la rivière en rive gauche.

RAPPORT D'ANALYSE

Renseignements généraux

Département : 55 Date : 26.07.88  
Commune : STENAY Météo : CHAUD ENSOLEIL  
Rivière : MEUSE Code hydro : B31400  
Catégorie piscicole : 2 Pk :

Situation exacte des points de prélèvement

Point 1 : CONFLUENCE WISSEPPE  
Point 2 : AVAL USINE SIBILLE  
Point 3 : AVAL DE STENAY

Résultats des analyses

| Points de prélèvement    | 1            | 2     | 3     |
|--------------------------|--------------|-------|-------|
| N° Informatique          | 36           | 37    | 38    |
| Date                     | 26.07        | 26.07 | 26.07 |
| Heure                    | 11H30        | 12H00 | 13H00 |
| Température de l'eau     | "C 20.1      | 16.9  | 20.2  |
| Ph                       | Unité ph 7.8 | 7.6   | 7.3   |
| Conductivité             | mS/cm 420    | 660   | 458   |
| M.E.S                    | mg/l         | 250   |       |
| Oxygène dissous          | mg/l 9.2     | 4.3   | 0.3   |
| Taux de saturation       | % 181        | 39    | 31    |
| Oxydabilité à froid      | mg/l O2I 1.0 | 7.7   | 2.2   |
| D.B.O <sub>5</sub>       | mg/l OLI 3.0 | 23    | 6.1   |
| Hydrogénécarbonate       | my/l 256     | 299   | 305   |
| Chlorures                | mg/l 15      | 37    | 15    |
| Sulfates                 | mg/l         |       |       |
| Nitrites NO <sub>2</sub> | mg/l <0.1    | <0.1  | <0.1  |
| Nitrates NO <sub>3</sub> | my/l 3.5     | 1.5   | 4.6   |
| Phosphates               | mg/l 10.11   | <0.1  | <0.1  |
| Azote total              | mg/l         |       |       |
| Sels ammoniacaux Nti4t   | mg/l 6.7     | 1.3   | 8.9   |
| Calcium                  | mg/l 98      | 102   | 106   |
| Magnésium                | mg/l 12      | 23    | 13.11 |
| Sodium                   | mg/l         |       |       |
| Ind lentique oii moyen   |              |       |       |
| Indice lotique           |              |       |       |

STATION 1: STENAY (55) - La MEUSE en amont des papeteries  
 STATION 2: STENAY (55) - La MEUSE 100m en aval des papeteries

## LISTE FAUNISTIQUE

| STATIONS                  | 1          | 2 |
|---------------------------|------------|---|
| <b>(O) TRICHOPTERES</b>   |            |   |
| <b>(F)</b> Hydropsychidae |            |   |
| (G) Hydropsyche           | <b>t</b>   |   |
| (F) Leptoceridae          |            |   |
| (G) Mystacides            | <b>t</b>   |   |
| <b>(F)</b> Limnephilidae  |            |   |
| <b>(SF)</b> Apataniidae   | <b>t</b>   |   |
| (SF) Limnephilinae        | <b>t</b>   |   |
| (F) Polycentropodidae     |            |   |
| (G) Neureclipsis          |            |   |
| <b>(E)</b> bimaculata     | <b>t</b>   |   |
| <b>(F)</b> Rhyacophilidae |            |   |
| (G) Rhyacophila           | <b>t</b>   |   |
| <b>(O) EPHEMEROPTERES</b> |            |   |
| <b>(F)</b> Baetidae       |            |   |
| (G) Baetis                | <b>t</b>   |   |
| (F) Caenidae              |            |   |
| (G) Caenis                | <b>t</b>   |   |
| <b>(F)</b> Ephemerellidae |            |   |
| (G) Ephemerella           | <b>t</b>   |   |
| <b>(O) COLEOPTERES</b>    |            |   |
| <b>(F)</b> Elmidae        |            |   |
| (G) Elmis                 | <b>+</b>   |   |
| (G) Limnius               | <b>t</b>   |   |
| (G) Oulimnius             | <b>t</b>   |   |
| <b>(E) MOLLUSQUES</b>     |            |   |
| <b>(F)</b> Dreissenidae   |            |   |
| (G) Dreissena             |            |   |
| (E) polymorpha            | <b>+</b>   |   |
| <b>(F)</b> Hydrobiidae    |            |   |
| <b>(G)</b> Bithynia       | <b>t</b>   |   |
| (G) Potamopyrgus          |            |   |
| <b>(E)</b> jenkinsi       | <b>t</b>   |   |
| <b>(F)</b> Lymnaeidae     |            |   |
| (G) Lymnaea               |            |   |
| (Radix)                   |            |   |
| <b>(E)</b> peregra        | <b>t</b>   |   |
| (F) Sphaeriidae           |            |   |
| (G) Pisidium              | <b>t</b>   |   |
| (G) Sphaerium             | <b>ttt</b> |   |
| <b>(F)</b> Unionidae      |            |   |
| (G) Anodunte              | <b>+</b>   |   |



| STATIONS  | 1  | 2 |
|---|----|---|
| (CL) CRUSTACES                                    |    |   |
| (F) Asellidae                                     |    |   |
| (G) Asellus                                       | t  | . |
| (F) Gammaridae                                    | t  | . |
| (O) HYDROACARIENS                                 | t  | . |
| (O) DIPTERES                                      |    |   |
| (F) Anthomyidae                                   | t  | . |
| (F) Athericidae                                   |    |   |
| (G) Atherix                                       | tt |   |
| (F) Chironomidae                                  | +  | t |
| (F) Simuliidae                                    | t  | . |
| (O) TRICLADES                                     |    |   |
| (F) Dugesiidae                                    |    |   |
| (G) Dugesia                                       |    |   |
| (E) lugubris                                      | t  | . |
| (E) tigrina                                       | t  | . |
| (CL) ACHETES                                      |    |   |
| (F) Erpobdellidae                                 |    |   |
| (G) Erpobdella                                    | t  | . |
| (F) Glossiphonidae                                |    |   |
| (G) Glossiphonia                                  | t  | . |
| (CL) OLIGOCHETES                                  |    |   |
| (F) ssp   | +  | . |
| (F) Lumbricidae                                   |    |   |
| (G) Eisenlella                                    |    |   |
| (E) Tetraedra                                     | t  | . |
| <br>  |    |   |
| DIVERSITE FAUNISTIQUE                             |    |   |
| PAR STATION                                       | 32 | 1 |
| <br>  |    |   |
| IB  | 9  | 1 |
| <br>  |    |   |
| IQBG (Indice de qualite<br>biologique global) /20 | 13 | 1 |

+ : Taxon présent.

i-t : Taxon présent en grand nombre.

ii-t : Taxon présent en très grand nombre.