



n° R2666

ETUDE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE
DES RIVIERES DU RIED ALSACIEN

Campagne 1987

et présenté

INGENIEUR EN CHEF DU G.R.E.F.
CHEF du S.R.A.E. Alsace


A. VIGNERON

Dressé,

L'INGENIEUR CHIMISTE au
S.R.A.E. Alsace
DOCTEUR-INGENIEUR


P. COLLIN

SOMMAIRE

	pages
Introduction	1
Rappel méthodologique	2
Synthèse des résultats	3
Commentaires	10

Annexe : listes faunistiques complètes

ETUDE DE LA QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DU RIED

ALSACIEN

L'Agence Financière de Bassin "Rhin-Meuse" et le Service Régional de l'Aménagement des Eaux d'Alsace ont entrepris en 1987 une série d'investigations pour mieux connaître les rivières, essentiellement phréatiques, du Ried alsacien.

La présente note donne les résultats des analyses hydrobiologiques effectuées à l'automne 1987 par le S.R.A.E.

I - RAPPEL METHODOLOGIQUE :

La pollution d'un cours d'eau ne se traduit pas uniquement par une modification de la composition chimique des eaux mais se manifeste également au niveau des organismes vivants qui peuplent le milieu aquatique :

- modification de la structure du peuplement initial, par le développement d'un nombre limité d'organismes saprobiontes et par la raréfaction des espèces les plus sensibles,
- prolifération d'espèces adaptées aux nouvelles conditions,
- disparition, plus ou moins rapide, du peuplement initial.

Alors que la composition chimique des eaux peut fluctuer dans des proportions importantes, les composants biologiques sont plus stables et reflètent mieux la qualité habituelle du milieu.

Pour l'évaluation de la qualité hydrobiologique des rivières et cours d'eau nous avons utilisé la méthode dite "des indices biotiques" qui repose sur l'étude des larves d'insectes présentes dans le milieu aquatique.

Ces invertébrés sont récoltés dans tous les types d'habitats : fond du lit, cailloux, blocs rocheux, végétation immergée... L'identification des organismes n'est pas systématiquement poussée jusqu'au niveau de l'espèce, mais peut s'arrêter à des stades intermédiaires : genre, famille. La limite de détermination est fonction du type d'organisme, selon une procédure standard définissant les "unités systématiques".

L'indice biotique (variant de 0 à 10) est déterminé en tenant compte :

- de la diversité du peuplement rencontré, mesurée par le nombre d'unités systématiques,
- de la sensibilité générale aux pollutions, par le repérage des groupes faunistiques.

Cet indice biotique est confronté à un indice de référence qui, pour un milieu très diversifié (nombreux types d'habitats possibles) et en l'absence de toute pollution, est égal à 10. Cet indice de référence pourra être inférieur à 10, mais sans descendre en-dessous de 8, si le milieu est moins biogène : habitats peu nombreux et faible variété, lit du cours d'eau naturellement très envasé, ...

Dans le cas des rivières du Ried, il s'agit de cours d'eau de plaine nés de résurgences de la nappe phréatique, qui présentent de ce fait :

- une faible vitesse d'écoulement,
- un déficit en oxygène assez constant,
- une sténothermie marquée.

Même en l'absence de toute pollution, les espèces rhéophiles et présentant des exigences respiratoires élevées (plécoptères, certains éphéméroptères) ne s'installeront pas dans ces cours d'eau. En conséquence l'indice de référence a été fixé uniformément à 9.

L'écart entre l'indice de référence et l'indice biotique mesuré détermine la classe de qualité hydrobiologique du milieu :

Ecart	Classe de qualité
0 ou 1	1 A situation excellente
2 ou 3	1 B situation acceptable
4 ou 5	2 situation douteuse
6 ou 7	3 situation critique
8 ou plus	M pollution excessive

II - SYNTHESE DES RESULTATS :

La campagne 1987 a porté sur 50 stations répertoriées sur le tableau suivant.

Les principaux résultats :

- groupe faunistique le plus élevé rencontré dans l'échantillon,
- nombre total d'unités systématiques,
- indice biotique mesuré,
- indice de référence,
- classe de qualité biologique,

sont regroupés dans les tableaux ci-après.

Les listes faunistiques complètes figurent en annexe.

ETUDE DES RIVIERES DU RIED ALSACIEN - LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENT

N°	RIVIERE	STATION	DATE
1	Rau le Rhin de BIESHEIM	Est KUNHEIM	9 Septembre 1987
3	Rau le Muhlbach	Ancien Moulin RHEINMUHL pr. ARTZENHEIM (D.3)	9 Septembre 1987
4	L'ISCHERT	Aval ARIZENHEIM	9 Septembre 1987
5	L'ISCHERT	Maison Forestière MAUCHENE	9 Septembre 1987
8	L'ISCHERT	Aval usine de ROSENWEIERHOF pr. MARCKOLSHEIM	9 Septembre 1987
9	L'ISCHERT	Amont S.E. MARCKOLSHEIM pont Nord	9 Septembre 1987
12	L'ISCHERT	BOOTZHEIM	9 Septembre 1987
13	Rau le MUHLBACH	Est BOOTZHEIM pr. Cimetière Israélite	9 Septembre 1987
14	L'ISCHERT	Entre RICHTOLSHEIM et SCHOENAU (D 209)	9 Septembre 1987
15	Rau le MUHLBACH	500 m Aval SCHOENAU	9 Septembre 1987
16	L'ISCHERT	Est SUNDHOUSE, Enclave de SAASENHEIM	25 Septembre 1987
17	Rau le MUHLBACH	Amont imméd. conf. contre-can. de drainage (D 20)	25 Septembre 1987
18	L'ISCHERT	Amont DIEBOLSHEIM (D. 20)	25 Septembre 1987
19	Rau le GRENZGRABEN	DIEBOLSHEIM pont vers D. 20	25 Septembre 1987
19'	Rau le WESTERLACHGRABEN	Aval SUNDHOUSE, NEUWALD carrefour cote 166	25 Septembre 1987
20	Rau le WESTERLACHGRABEN	Entre DIEBOLSHEIM et ZELSHEIM (D. 803)	25 Septembre 1987
22	Rau l'ISTERGRABEN	Est FRIESENHEIM	7 Octobre 1987
24	Rau le BRUNNWASSER	Amont RHINAU près stade	7 Octobre 1987
25	Rau le BRUNNWASSER	Aval S.E. RHINAU carrefour cote 160	7 Octobre 1987
26	Rau le NEUERGRABEN	Entre RHINAU et BOOFZHEIM (D.5) am. pisciculture	7 Octobre 1987
27	Rau le WESTERGRABEN	Ouest BOOFZHEIM (D.5)	7 Octobre 1987
28	Rau le WESTERGRABEN	Amont pisciculture Sud OBENHEIM	7 Octobre 1987
31	Rau le MUHLBACH	Entre DAUBENSAND et OBENHEIM (D.124) cote 155	7 Octobre 1987
33	Rau le HANFGRABEN	Est OBENHEIM (D. 124)	7 Octobre 1987
34	Rau la WEIL	Nord OBENHEIM (D. 468)	7 Octobre 1987
36	Rau le MUHLBACH	Nord-Est GERSTHEIM (D. 426) aval S.E.	7 Octobre 1987
37	Rau la BLIND	Nord-Est WICKERSCHWIHR amont LISSGRABEN	15 Octobre 1987
38	Rigole de WIDENSOLEN	Entre JEBSHEIM et RIEDWIHR (D. 31)	15 Octobre 1987
42	La BLIND	RIEDWIHR pont D. 31	15 Octobre 1987
43	Rau l'ORCHBACH	Nord HOLTZWHR après tennis cote 181	15 Octobre 1987
45	La BLIND	Nord-Ouest GRUSSENHEIM cote 178	15 Octobre 1987
47	Rau le RIEDBRUNNEN	Moulin du RIED amont pisciculture (D. 106)	15 Octobre 1987
48	Rau le RIEDBRUNNEN	Moulin du RIED aval pisciculture	15 Octobre 1987
49	Rau l'ORCHBACH	ILLHAEUSERN (D. 106)	15 Octobre 1987
50	La BLIND	Moulin d'OHNNENHEIM	15 Octobre 1987
52	Rau le BRUCHGRABEN	Sud-Ouest MUSSIG (D. 700)	14 Septembre 1987
53	Rau le BRUCHGRABEN	Nord-Ouest MUSSIG, 50 m aval route	14 Septembre 1987
54	Rau le SCHEIDGRABEN	Nord-Ouest ferme SCHNELLENBUHL (D. 424)	14 Septembre 1987
57	La BLIND	EHNWIHR	14 Septembre 1987
58	Rau le HANFGRABEN	Ouest MUTTERSOLTZ (D. 21)	14 Septembre 1987
61	Rau le KESSLERGRABEN	Entre MUTTERSOLTZ et HILSENHEIM (D 211) cote 160	14 Septembre 1987
62	Rau le HANFGRABEN	Entre WITTISHEIM et HILSENHEIM (D 210)	23 Septembre 1987
63	Affluent du Rau HANFGRABEN	Nord WITTISHEIM, ancienne voie ferrée	23 Septembre 1987
64	Rau de BINDERNHEIM	Nord-Ouest BINDERNHEIM (D. 82) cote 163	23 Septembre 1987
65	Rau le HANFGRABEN	Entre BINDERNHEIM et HILSENHEIM (D. 211)	23 Septembre 1987
66	Rau le LANDWESGRABEN	Nord-Ouest HILSENHEIM (D. 210)	14 Septembre 1987
67	Rau le FRIESENGRABEN	Entre HILSENHEIM et EBERSMUNSTER (D. 210)	14 Septembre 1987
68	Rau le BORNEN	Est EBERSMUNSTER (D. 210) cote 164	14 Septembre 1987
69	La ZEMBS	Entre carr. dir. KOGENHEIM, et car.dir.WITTERNHEIM (D.212)	25 Septembre 1987
70	Rau le HANFGRABEN	WITTERNHEIM	25 Septembre 1987

III - COMMENTAIRE :

3.1 Observations générales

Comme la morphologie de ces cours d'eau le laissait prévoir, l'ordre des plécoptères n'est absolument pas représenté dans les échantillons prélevés.

Pour les éphéméroptères, on ne rencontre que trois familles : baetidae, ephemerellidae et ephemeridae, qui sont très ubiquistes pour les deux premières et bien adaptée aux substrats meubles (larve fouisseuse) pour la dernière.

La biocénose est essentiellement constituée de crustacés et de mollusques. Les odonates (libellules) sont bien représentées au niveau de la végétation des rives.

La couverture végétale de la majorité des stations est dense et diversifiée. Il s'agit le plus souvent de phanérogames (plantes flottantes : potamots, renoncules, lentilles d'eau, ...), parfois d'algues filamenteuses (chlorophycées) ou de bryophytes sur les supports stables.

Pour l'ensemble des stations étudiées on a la répartition suivante :

Niveau de qualité	Stations	
	Nombre	Pourcentage
1 A	19	38 %
1 B	22	44 %
2	6	12 %
3	3	6 %
M	0	

Nous examinerons plus en détail les stations présentant une situation critique ou douteuse (niveaux 3 et 2).

3.2. Points particuliers

Les stations présentant les plus fortes dégradation sont :

- le Westerlachgraben à l'aval de SUNDHOUSE (19 bis) où l'on ne trouve que des diptères et des oligochètes : la qualité biologique se situe au niveau 3 (situation critique).
- le ruisseau de WITTISHEIM, affluent du Hanfgraben (63) où la faune aquatique est constituée de diptères et de deux familles d'oligochètes. Le niveau de pollution est critique.
- le Hanfgraben entre BINDERSHEIM et HILSENHEIM (65) ne présente pas une meilleure qualité biologique (niveau 3), malgré la présence de crustacés et celle douteuse d'un coléoptère.
- le Muhlbach à l'amont du contre-canal de drainage (17) présente une faune assez diversifiée mais essentiellement saprophile. On note l'absence de trichoptères, d'éphéméroptères, d'odonates. Qualité biologique : niveau 2, situation douteuse.
- la Blind à RIEDWIHR (42) se distingue par la présence de champignons et de bactéries sulfuraires recouvrant à près de 80 % les supports. Néanmoins, on trouve aussi des mollusques et la qualité biologique s'établit donc au niveau 2, malgré le caractère hypersaprobe du milieu.
- le Riedbrunnen en amont de la pisciculture (47) se trouve également en situation douteuse (niveau 2), par suite d'une assez faible diversité de la faune (7 unités systématiques). A noter que la situation paraît s'améliorer à l'aval de la pisciculture (48) où la qualité passe au niveau 1 A par suite d'une grande diversification de la faune, notamment l'apparition de coléoptères, de mollusques, de diptères et surtout d'hirudinés et de planaires.
- le Hanfgraben à l'Ouest de MUTTERSOLTZ (58) et entre WITTISHEIM et HILSENHEIM (62) présente une situation douteuse (niveau 2) malgré une faune assez diversifiée mais ne comportant ni trichoptères ni éphéméroptères, ni odonates.
- le ruisseau de BINDERNHEIM (64) est dans une situation analogue : l'espèce la plus sensible aux pollutions est représentée par des mollusques et ce sont les diptères et les oligochètes qui forment l'essentiel du peuplement d'invertébrés.
