

SOMMAIRE



n° R399

1ère partie : Analyse physico-chimique et hydrobiologique

- I) But et présentation de l'étude - Etudes antérieures
- II) Nature et déroulement des opérations.
- III) Cartographie.
- IV) Caractéristiques hydrobiologiques.

Caractéristiques du milieu récepteur et de ses affluents.

- 1ère campagne
- 2ème campagne

2ème partie : Diagnose piscicole

3ème partie : Conclusion générale

ANNEXES :

Annexe 1 : Résultat des mesures physico-chimiques des prélèvements

- 1ère campagne
- 2ème campagne

Annexe 2 : Liste faunistique des prélèvements hydrobiologiques

Annexe 3 : Grille d'appréciation générale de la qualité des eaux et des cours d'eau

Notice succincte sur la méthode de détermination de la qualité biologique des eaux courantes par les indices biotiques (G. TUFFERY et J. VERNEAUX 1967)

BIBLIOGRAPHIE

Documents cités et compulsés.

OBJET : Cette étude, faite à la demande de la Fédération des A.A.P.P. de MOSELLE avait pour but de vérifier l'existence réelle des rejets polluants en provenance des villages d'OTTONVILLE et de RICRANGE (57) et l'impact sur les cours d'eau, ruisseau d'OTTONVILLE et BUCHER-WIESERGRABEN de ces divers rejets et notamment ceux d'ensilage.

Le présent rapport regroupe les résultats d'analyses physico-chimiques et hydrobiologiques d'une part et ceux de pêches électriques d'autre part.

Une première campagne faite au mois de MAI correspond à une période d'inactivité dans les opérations d'ensilage.

La seconde réalisée au mois de JUILLET correspond à la fin des travaux d'ensilage et doit traduire en principe l'impact de ces diverses opérations.

ETUDES ANTERIEURES :

/

1) NATURE :

Les analyses physico-chimiques en nous renseignant sur la qualité des eaux dans un secteur déterminé et au moment de notre intervention constituent une étude ponctuelle.

Les échantillonnages d'invertébrés par le truchement des associations biologiques des eaux courantes (G. TUFFERY et J. VERNEAUX 1967) indiquent plus sûrement et plus clairement l'importance et la localisation des nuisances si tel est le cas.

2) DEROULEMENT :

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

- 1 - Ruisseau d'OTTENVILLE - OTTONVILLE 57 - Amont Village
- 2 - Ruisseau d'OTTENVILLE - OTTONVILLE 57 - Aval immédiat au niveau de la station d'épuration.
- 3 - Ruisseau d'OTTENVILLE - EBLANGE 57 - Amont Pont D 154
- 4 - BUCHERWIESERGRABEN - RICRANGE 57 - Aval commune

V) Examen des résultats

1) Analyse physico-chimique

A) Le ruisseau d'OTTONVILLE

Ce ruisseau s'écoule sur des terrains argileux et a une pente très faible.

Il a subi un recalibrage en aval d'OTTONVILLE ce qui lui donne un lit de grande ampleur (3,5 m) avec une hauteur de berge conséquente (>1 m).

A la lumière des différentes analyses, on constate que :

- Les eaux sont bien tamponnées, neutres à alcalines et riches en calcium.

- Dès la 1ère campagne, la qualité des eaux du ruisseau est médiocre.

DCO, oxydabilité donnent une idée de la pollution organique biodégradable chronique présente sur le ruisseau d'OTTONVILLE.

Cette pollution est nettement plus conséquente après la période d'activité des ensilages (augmentation de l'oxydabilité et des taux de NH_4^+ notamment).

La présence de phosphates indique également une pollution d'origine aussi bien domestique qu'agricole.

Enfin la teneur en nitrates reste quant à elle limitée avec toute fois un pic en MAI (apports agricoles).

En conclusion, si on constate malgré tout une présence d'une charge organique au point N°1 (amont du village d'OTTONVILLE) les apports de la commune d'OTTONVILLE marquent fortement le cours d'eau par :

- Une pollution organique chronique (rejets agricoles et purin notamment) et communaux d'une part.

- Une pollution organique insidieuse après la période des ensilages.

Les paramètres de pollution (ammoniac, oxydabilité) et surtout la baisse inquiétante de taux d'oxygène dissous sont très sensibles lors de la 2ème campagne.

Notons au passage que les prélèvements ont été réalisés en période d'eaux moyennes.

Que serait-il advenu si nous avions été en période d'étiage important ?

(2)

B) Le BUCHERWIESERGRABEN

Ce ruisseau, par ses apports polluants, (véritable fossé égout notamment au mois de JUILLET) ne fait qu'aggraver une situation inquiétante sur le ruisseau d'OTTONVILLE.

Peu favorisé par ses "aménagements" le ruisseau d'OTTONVILLE subit une double agression dans la qualité de ses eaux au niveau de la commune d'OTTONVILLE et à sa confluence avec le BUCHERWIESERGRABEN.

STATION N° 1 :

La liste faunistique des prélèvements effectués sur le ruisseau d'OTTONVILLE en amont de ce village au mois de Mai met en évidence une pauvreté taxonomique (Diversité faunistique totale = 9). Chaque taxon (groupe d'espèces) présent est représenté par un faible nombre d'individus (1 à 17).

Cet état illustre une faible capacité d'accueil du milieu qui tient aux conditions morphodynamiques du cours d'eau : argile en banc, vitesses de courant homogènes, absence de végétation etc... (I.Q.B.C. = 9/20]. Par contre, la présence de deux familles de trichoptères à fourreaux montre que les eaux sont de bonne qualité ; l'indice biotique le confirme avec une moyenne de 5,5/10.

Au mois de Juillet, la diversité taxonomique est multipliée par deux. Tous les taxons présents en Mai se retrouvent sauf les plus polluosensibles : les trichoptères à fourreaux. Par ailleurs, l'augmentation tant qualitative que quantitative est imputable aux organismes saprophytes (qui aiment les matières organiques) et au cortège de leurs prédateurs ; les Hydropsyches passent par exemple de 9 à 66 individus, les Radix de 33 à 49, les Gammarus de 2 à 47, les Chironomes de 5 à 523 alors que d'autres apparaissent comme les Ephemeroptera, Simuliidae et les prédateurs Limoniidae, Atherix, Glossiphoniidae.

Ceci se traduit par une augmentation minime de l'indice biotique, une forte augmentation du nombre d'individus (94 2849) conjuguée à une baisse de l'I.Q.B.C. : 9 à 7. Les apports de nutriments d'origine domestique (village amont), sont largement assimilés par la macrofaune et semble même lui profiter. Le ruisseau en aval d'OTTONVILLE a donc une capacité de réponse adaptée à un apport de matières organiques.

STATION N° 2 :

La disparition des trichoptères recensés à la station n°1 indique une nette dégradation de la qualité des eaux ; celle des coléoptères (un seul individu présent) confirme que non seulement l'eau, mais aussi le milieu est devenu inhospitalier pour la faune benthique. Seules quelques saprophytes ont proliféré au mois de Juillet en faciès lotique, biotope inhabituel pour ces taxons (les Chironomes passent de 80 en Mai à 599 en Juillet).

La charge excessive en matières organiques a donc provoqué un colmatage des sédiments et un déficit en oxygène. L'indice biotique de 2/10 calculé en eau calme confirme cette modification.

.../...

STATION N° 3 :

L'état général du ruisseau d'OTTONVILLE en amont d'EBLANGE ne s'améliore guère par rapport à l'amont, tant au point de la diversité faunistique (10) qu'à celui des indices I.B moyen = 3,4 ; I.Q.B.G. = 3. La seule évolution à noter concerne le début de la transformation des matières organiques, comme en témoigne l'augmentation significative des mollusques Sphaeriidae filtreurs qui colonisent les sédiments. Mais si ces derniers sont un peu inhospitaliers, la qualité du milieu en général reste très médiocre (2,6 x moins de macroinvertébrés qu'à l'amont) et le transfert de population dans le courant montre les limites habitationnelles de la station.

STATION N° 4 :

Mis à part les saprobiontes (inféodés aux matières organiques) Chironomidae et Oligochètes, la faune du BUCHERWIESERGRABEN se rencontre dans les courants (Gammaridae, Radix pourtant pulmonés). Les quelques taxons présents en faciès lentique ne sont représentés que par un nombre d'individus très limité (1 à 3), ce qui montre l'inhospitalité de ce faciès. Par ailleurs, la diversité faunistique totale de 11 taxons polluéristants, et à dominance saprophyte, les très faibles I.B moyen = 4/10 et I.Q.B.G. 3/20 sont révélateurs d'une situation de pollution organique chronique et excessive.

Le BUCHERWIESERGRABEN doit être considéré à ce jour, non comme un cours d'eau mais comme un fossé d'écoulement de matières organiques d'origine domestique.

CONCLUSION :

Le ruisseau d'OTTONVILLE, banalisé par les anciens travaux de recalibrage et par la nature même des sols (marne) abrite une faune diversifiée mais peu nombreuse en amont d'OTTONVILLE. Les changements de nature et de qualité de cette macrofaune en aval du village et dans le BUCHERWIESERGRABEN se trouvent dans la disparition des organismes polluosensibles et dans l'augmentation des saprobiontes. Le transfert de la faune dans le courant et l'absence quasi totale de celle-ci dans les calmes et les sédiments met en évidence un excès de charges organiques. Ce n'est donc pas seulement l'eau qui est souillée mais aussi les sédiments, donc l'habitat de la macrofaune, nourriture de base des poissons. Le ruisseau d'OTTONVILLE et le BUCHERWIESERGRABEN sont à la limite de l'abiotique et particulièrement inapte à toute vie benthique équilibrée.

SONDAGE PISCICOLE

N° D'INVENTAIRE 30 - 87/1
 Directeur de pêche : SCHWEYER J.B

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

COURS D'EAU/AFFLUENT : Ru d'OTTONVILLE/NIED/SARRE
 COMMUNE (Département) : OTTONVILLE (57)
 SITUATION : 100 m en amont de l'agglomération
 P.K. Code hydro : 996,10 - A 99155
 DISTANCE AUX SOURCES (km) : 3,91
 SUBSTRAT : Marne
 VEGETATION : Nulle
 LARGEUR MOYENNE : 1,2 m
 PROFONDEUR MOYENNE : 0,4 m
 LONGUEUR DE LA STATION : 100 m
 REGIME HYDROLOGIQUE : Etiage

CARACTERISTIQUES DE LA PECHE

DATE : 13/05/87
 TEMPS DE PECHE (mn) : 25
 MODE DE CAPTURE : pêche électrique (HéronII)
 SURFACE PROSPECTEE (en%) : 100%
 TENSION : 100 V
 INTENSITE : -
 NOMBRE D'ELECTRODE(s) : 1
 NOMBRE D'EPUISETTE(s) : 1

PHISICO-CHIMIE

TEMPERATURE DE L'EAU (°c) : 8,3
 CONDUCTIVITE (µS) : 1350

RESULTATS voir tableaux ci-après

Le peuplement piscicole du Ru d'OTTONVILLE, en amont de ce village, est dominé par des petites espèces (LOF - CHA - EPI), situation qui tient aux conditions morphologiques du milieu, non propices aux gros poissons : peu de profondeur, absence de caches dimensionnées et de végétations, substrat marneux. La présence de 48 chabots, espèce apicole, signe une vocation salmonicole de ce ruisseau qui, par ailleurs est quelque peu hypothéqué par des pollutions organiques comme en témoigne la relative abondance des poissons saprophytes : loche franche et épinoche.

SONDAGE PTSCITCOLE

N° D'INVENTAIRE . 31 - 87/1
 DIRECTEUR DE PÊCHE : SCHWEYER J.B

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

COURS D'EAU/AFFLUENT : Ru d'OTTONVILLE/NIED/SARRE
 COMMUNE (Département) : OTTONVILLE (57)
 SITUATION : 700 m en aval de l'agglomération
 P.K. Code hydro : 996,92 - A 99155
 DISTANCE AUX SOURCES (km) : 4,73
 SUBSTRAT : Argile - limon
 VEGETATION : Algues filamenteuse, bactéries, champignons, graminées
 LARGEUR MOYENNE : 1,4 m
 PROFONDEUR MOYENNE : 0,5 m
 LONGUEUR DE LA STATION : 100 m
 REGIME HYDROLOGIQUE : Etiage

CARACTERISTIQUES DE LA PECHE

DATE : 13/05/87
 TEMPS DE PECHE (mn) : 25
 MODE DE CAPTURE : Pêche électrique (Héron II)
 SURFACE PROSPECTEE (en%) : 100%
 TENSION : 200 V
 INTENSITE : -
 NOMBRE D'ELECTRODE(s) : 1
 NOMBRE D'EPUISETTE(s) : 1

PHYSICO-CHIMIE:

TEMPERATURE DE L'EAU (°c) : 9,4
 CONDUCTIVITE (µS) : 1500

RESULTATS voir tableaux ci-après

Six espèces sont recensées sur le Ru d'OTTONVILLE en aval des villages d'OTTONVILLE et de RICRANGE. Les loches franches et épinoches, espèces saprophytes (qui aiment les matières organiques) dominent la population avec 114 individus sur 123. Les effectifs de chacune des quatre autres espèces sont très faibles, 1 à 4 individus, et de ce fait peu significatifs. Notons que la dilution due au petit ruisseau forestier situé juste au-dessous de la confluence du BUCHERWIESERGERFEN peut favoriser le maintien d'espèces sensibles comme les chabots et/ou que ces espèces (CHA-VAI)

SONDAGE PISCICOLE

N° D'INVENTAIRE : 32 - 87/1
 DIRECTEUR DE PECHE : SCHWEYER J.B

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

COURS D'EAU/AFFLUENT : Ru d'OTTONVILLE/NIED/SARRE
 COMMUNE (Département) : EBLANGE (57)
 SITUATION : Amont du pont de la D154 E
 P.K. Code hydro : 998,98 - A 99155
 DISTANCE AUX SOURCES (km) : 6,79
 SUBSTRAT : Argile - Limon - Litière
 VEGETATIOK : Algues filamenteuses, bryophytes et, accessoire, graminées
 LARGEUR MOYENNE : 3 m
 PROFONDEUR MOYENNE : 0,7 m
 LONGUEUR DE LA STATION : 100 m
 REGIME HYDROLOGIQUE : Etiage

CARACTERISTIQUES DE LA PECHE

DATE : 13/05/87
 TEMPS DE PECHE (mn) : 20
 MOGE DE CAPTURE : Pêche électrique (Héron II)
 SURFACE PROSPECTEE (en%) : 100%
 TENSION : 200 V
 INTENSITE : -
 NOMBRE D'ELECTRODE(s) : 1
 NOMBRE D'EPUISETTE(s) : 2

PHYSICO-CHIMIE:

TEMPERATURE DE L'EAU (°c) : 9,1
 CONDUCTIVITE (S) : 1520

RESULTATS voir tableaux ci-après

En amont immédiat de la commune d'EBLANGE, soit à 2 km en aval de la station précédente, la morphodynamie du ru d'OTTOKVILLE semble très propice à la vie piscicole avec une alternance de radiers et de fosses, de nombreuses caches, de la végétation et de la litière sur des substrats diversifiés. L'inventaire piscicole sur 100 m de longueur ne met en évidence que la présence de 3 espèces aux effectifs très faibles (13 LOF - 7 EPI - 1 ANG). C'est donc les pollutions organiques sévères qui sont à l'origine de l'état relictuel du cheptel piscicole.

CONCLUSION :

Sur tout son cours, le ru d'OTTONVILLE est à vocation salmonicole (température allant de 8,3°C à 9,4°C, présence de chabots...). En amont d'OTTONVILLE, le profil ingrat du ruisseau (faible lame d'eau, absence de caches, argile en bancs) limite la faune pisciaire à de petites espèces. En aval de ce village et de celui de RICRANGE, le milieu pourrait être propice à une population de poissons variés (alternance de radier et de fosses, caches...), mais la qualité des eaux hypothèque totalement ces possibilités d'accueil. Ainsi, seuls quelques petites espèces et sujets ubiquistes et polluo-résistants colonisent faiblement le ruisseau. Les polluants organiques, largement excessifs inhibent la vocation et le peuplement du cours d'eau à partir du village d'OTTONVILLE, tant au point de vue qualitatif que quantitatif. Son intérêt halieutique est donc inexistant dans cette situation de dégradation profonde.

CONCLUSION GENERALE

Le profil et la nature des fonds du ruisseau d'OTTONVILLE constitue les 2 facteurs limitants à l'installation de la faune en amont de ce village : les macroinvertébrés y sont diversifiés mais peu nombreux et les poissons appartiennent tous à des petites espèces.

Ces populations sont toutefois dominées par des animaux saprophytes (qui aiment les matières organiques), ce qui révèle la présence d'une faible charge organique non inhibitrice. Les analyses physico - chimiques le confirment.

En aval des villages d'OTTONVILLE et de RICRANGE, la faune piscicole est très pauvre et seules les loches franches et les épinoches, animaux particulièrement polluo-résistants, en constituent la quasi totalité.

Les macroinvertébrés, quant à eux, suivent le même schéma et, en Juillet, après les périodes d'ensilage ne se rencontrent qu'en faible nombre et, de plus, dans les courants, là où subsistent encore oxygène et vitesse d'écoulement (facteurs compensatoires).

Cette situation illustre une dégradation profonde non seulement de l'habitat mais aussi de l'eau où les charges en matières organiques et en azote dépassent de beaucoup les normes de qualité admissibles.

Le BUCHERWIESERGRABEN et le ruisseau d'OTTONVILLE sont donc particulièrement inaptes à toute vie benthique et piscicole équilibrée et perdent ainsi toute leur valeur halieutique du seul fait des rejets domestiques issus des villages en amont.