

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

SERVICE RÉGIONAL DE L'AMÉNAGEMENT DES EAUX DE LORRAINE

CENTRALISATEUR DU BASSIN RHIN-MEUSE

2, EN BONNE-RUELLE - 57000 METZ - TÉL. (87) 75.33.31 et 75.38.73

R. CORDA
INGÉNIEUR EN CHEF



n° 6379

QUALITE des EAUX de la HAUTE MEUSE

(1977)

MAI 1978

Division Qualité des Eaux

SOMMAIRE

- 1 INTRODUCTION
 - 2 DONNEES DISPONIBLES
 - 3 LES POINTS d'EXAMEN
 - 4 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE
 - 5 QUALITE BIOLOGIQUE
 - 5.1 LE MILIEU
 - 5.2 LES INVERTEBRES
 - 5.3 LES POISSONS
 - 6 CONCLUSION
- ANNEXES

1 INTRODUCTION

Le bassin de la HAUTE MEUSE, en amont de la confluence avec le VAIR, a été retenu en 1973 par la Mission Déléguée de Bassin RHIN-MEUSE comme secteur prioritaire pour la préparation d'un décret d'objectif de qualité en application de la loi du 16 décembre 1964 (article 3).

Le groupe de travail, présidé par le chef du Service de la Coordination et de l'Action Economique de la Préfecture des VOSGES, a engagé, en mai 1976, l'opération HAUTE-MEUSE qui a été conçue selon un programme identique à celui de l'opération pilote HAUTE MOSELLE.

Objet du présent document, le constat de la qualité des eaux superficielles, confié au Service Régional de l'Aménagement des Eaux de LORRAINE (SRAEL), constitue une partie d'un dossier technique en cours d'élaboration (phase numéro un de l'opération).

Les principales rivières concernées sont les suivantes :

- HAUTE MEUSE ;
- FLAMBART ;
- MOUZON, ANGER ;
- SAONELLE.

Le constat de qualité 1975 du VAIR et affluents (PETIT-VAIR, VRAINE, FREZELLE) figure dans un document séparé déjà publié en 1976 par le S.R.A.E. LORRAINE sous le titre : MONOGRAPHIE SOMMAIRE et QUALITE des EAUX du VAIR.

2 DONNEES DISPONIBLES

a) 2 campagnes de prélèvements (mai et septembre 1977) consacrées à :

- des analyses physico-chimiques (22 paramètres),
- des mesures de débits,
- des examens hydro-biologiques (flore et faune invertébrée + composantes de l'environnement).

Ce travail a été effectué par les Services de l'Aménagement des Eaux des régions de CHAMPAGNE-ARDENNE et de LORRAINE.

b) 1 campagne de sondages ichtyologiques par pêche électrique réalisée avec la participation conjointe :

- des Régions Piscicoles de DIJON et ALSACE LORRAINE (METZ),
- des Fédérations d'Associations de Pêche et Pisciculture de la HAUTE-MARNE et des VOSGES,
- des Services Régionaux de l'Aménagement des Eaux de CHAMPAGNE-ARDENNE et de LORRAINE.

c) Analyses physico-chimiques assorties de mesures de débits entreprises à fréquence mensuelle au titre du réseau complémentaire de surveillance mis en place par la Mission Déléguée de Bassin RHIN-MEUSE. 3 stations sont concernées :

- la MEUSE à (52) GONCOURT (n° 207)
- la MEUSE à (55) BRIXEY aux CHANOINES (n° 107)
- le MOUZON à (88) VILLARS (n° 307).

Le Ministère de la Culture et de l'Environnement édite un annuaire récapitulatif des chroniques analytiques par station et des statistiques (moyennes, médianes, écarts-types, valeurs extrêmes, fréquences de non dépassement...) correspondant à chaque paramètre.

L'édition la plus récente concerne les résultats au 31 décembre 1975.

3 POINTS D'EXAMEN (voir page 5)

- 1 La MEUSE en aval de POUILLY EN BASSIGNY (chemin à gauche de l'église)
- 2 La MEUSE en aval de MALROY, au droit du pont de la route de DAMMARTIN/MEUSE à PARNOT
- 21 Le ruisseau du PRE CHATENAY en aval de DAMMARTIN/MEUSE
- 3 La MEUSE en amont de MEUSE et en aval de la confluence du ruisseau du PRE CHATENAY
- 31 Le ruisseau de BOCHERET au droit du pont de la D. 132
- 4 La MEUSE en aval de la confluence du ruisseau de BOCHERET et en amont de PROVENCHERES/MEUSE
- 5 La MEUSE en aval de la confluence du ruisseau des AIMEGUENONS ; aval de PROVENCHERES
- 51 Le Ruisseau du GRAND ETANG au droit du pont RACLOT sur la D. 132
- 52 Le ruisseau de RANGECOURT en amont de sa confluence avec la MEUSE
- 6 La MEUSE au droit du pont BLEU sur la D. 230
- 7 La MEUSE au droit de la Passerelle de l'INGLEE, en aval de MEUVY
- 71 Le ruisseau du GRAND PRE en aval de AUDELONCOURT et en amont de la confluence avec la MEUSE
- 72 Le FLAMBART au droit du pont de la D. 139, à l'ancienne Abbaye de MORIMONT
- 73 Le FLAMBART en amont de BREUVANNES et de la confluence avec le ruisseau de FOLLOT
- 74 Le FLAMBART en aval de BREUVANNES et de la confluence du ruisseau de la COMBE BERNARD
- 75 le FLAMBART en amont de la confluence avec la MEUSE au droit de la passerelle en aval de la Ferme des GOUTTES BASSES
- 8 La MEUSE en amont immédiat de la confluence du ruisseau de la HOURIE (aval des confluences du ruisseau du GRAND PRE, du FLAMBART et du ruisseau de MAISONCELLES)
- 9 La MEUSE en aval immédiat de HACOURT (prés du passage à niveau S.N.C.F.)
- 10 La MEUSE en amont de ST THIEBAULT et BOURMONT
- 101 le ruisseau de ILLOUD en amont de ILLOUD
- 102 le ruisseau de ILLOUD en aval de la commune et de la laiterie (au MOULIN NEUF)
- 11 La MEUSE en aval de ST THIEBAULT, de BOURMONT et de la confluence des 2 bras du ruisseau d'ILLOUD
- 12 La MEUSE en amont immédiat de la confluence du ruisseau de la PAPETERIE
- 121 Le ruisseau de la PAPETERIE (10 mètres en aval de la source)
- 122 Le ruisseau de la PAPETERIE au droit du pont de la N. 74

- 13 La MEUSE, à 300 mètres en aval de la confluence du ruisseau de la PAPETERIE (amont de GONCOURT)
- 14 La MEUSE en aval de GONCOURT au droit de la passerelle du "GUE"
- 15 La MEUSE en aval de HARREVILLE les CHANTEURS
- 16 La MEUSE à BAZOILLES/MEUSE, passerelle, aval du village
- 17 La MEUSE en amont de NEUFCHATEAU, à proximité du pont SNCF R.N. 65
- 18 La MEUSE à ROUCEUX, pont route de FREBECOURT
- 19 La MEUSE à FREBECOURT, pont
- 20 La MEUSE à DOMREMY la PUCELLE, pont D. 164
- 21 La MEUSE à BRIXEY aux CHANOINES, pont chemin de GOUSSAINCOURT

- 1711 Le PETIT MOUZON en amont d'AUREIL-MAISON
- 1712 Le PETIT MOUZON en aval de LAMARCHE, pont route de VILLOTTE
- 171 Le MOUZON à VILLOTTE
- 172 Le MOUZON à ROZIERES/MOUZON
- 173 Le MOUZON en amont de SOULAU COURT ; pont D. 5
- 174 Le MOUZON à POMPIERRE ; pont D. 1
- 175 Le MOUZON à VILLARS ; pont D. 164
- 176 Le MOUZON à NEUFCHATEAU en aval $\approx$ 300 m du pont D. 164

- 1746 Le BANI en aval de CERTILLEUX ; pont D. 2

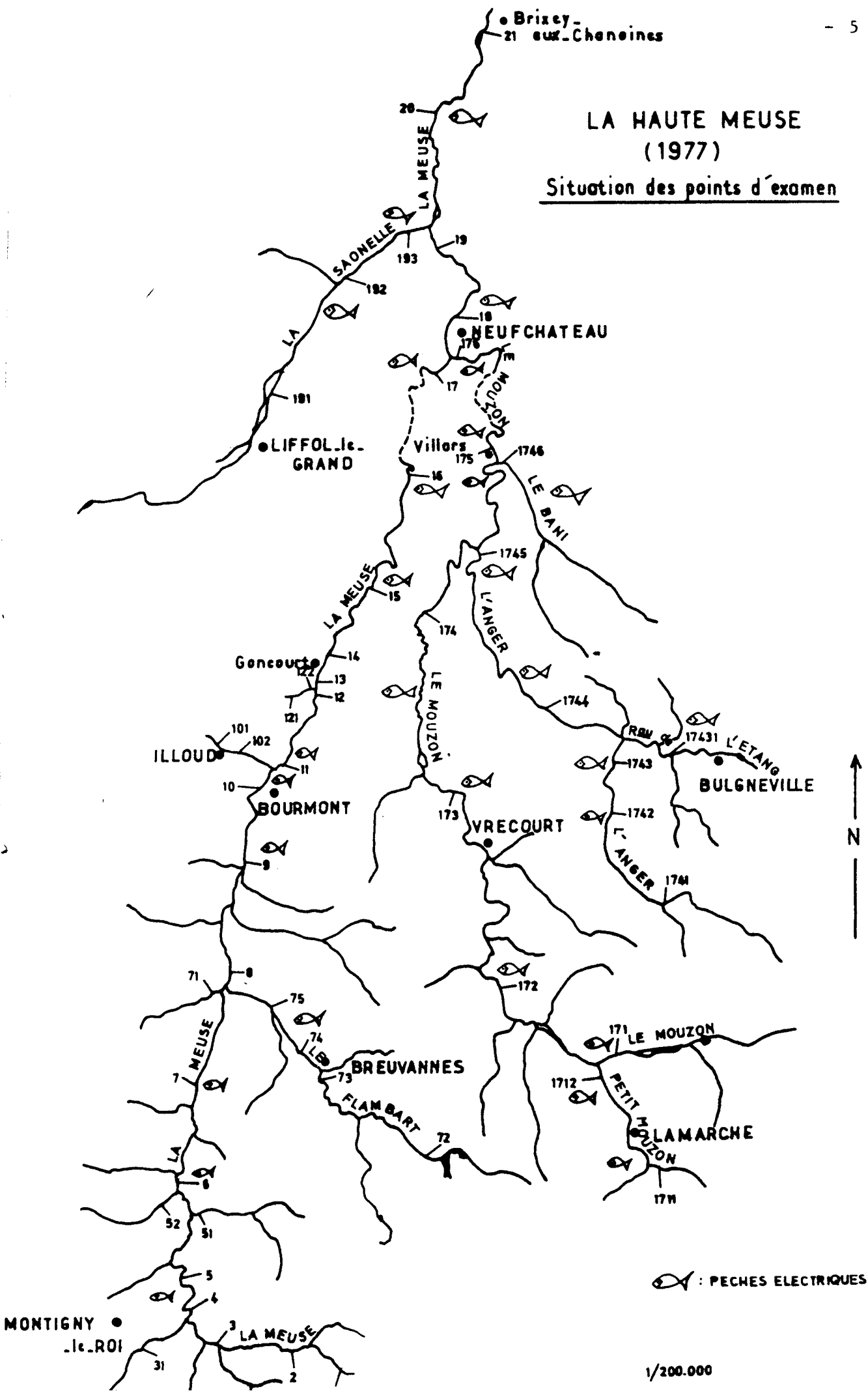
- 1741 L'ANGER à LA ROUILLIE, pont D. 2C
- 1742 L'ANGER à ST OUEN les PAREY, pont D. 17
- 1743 L'ANGER à AINGEVILLE, pont route de SAULXURES les BULGNEVILLE
- 1744 L'ANGER à MEDONVILLE, pont D. 18
- 1745 L'ANGER en amont de $\approx$ 200 m de la confluence du MOUZON

- 17431 Le Rau de L'ETANG, pont chemin de SAULXURES les BULGNEVILLE à VAUDONCOURT

- 191 La SAONELLE à VILLOUXEL, en amont de 500 m du Moulin du FOURNEAU
- 192 La SAONELLE à MIDREVAUX, chemin du bois ST JACQUES
- 193 La SAONELLE à FREBECOURT, pont D. 53

LA HAUTE MEUSE (1977)

Situation des points d'examen



: PÊCHES ELECTRIQUES

4 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

On trouvera :

- les résultats des 2 campagnes mai et septembre 1977 (~~annexe 1~~)
 - les profils analytiques correspondants (pages 7 à 16)
 - la situation par rapport aux références suivantes :
- . CRITERES D'APPRECIATION de la QUALITE GENERALE de l'EAU (grille G) définis par la Mission Interministérielle Déléguée.
 - . QUALITES REQUISES des EAUX SUPERFICIELLES DESTINEES à la PRODUCTION d'EAU ALIMENTAIRE, grille A publiée le 25/7/1975 au Journal Officiel des communautés européennes.
 - . PROPOSITION de DIRECTIVE du Conseil des Communautés européennes concernant la QUALITE REQUISE DES EAUX DOUCES APTES A LA VIE DES POISSONS (grille P), publiée le 28/8/1976 au Journal Officiel des Communautés européennes.
 - . COMPOSANTES CHIMIQUES des EAUX COURANTES. Discussion et proposition de classes en tant que bases d'interprétation des analyses chimiques par M. NISBET et J. VERNEAUX (Annales de limnologie, t 6, fax. 2, 1970 p. 161 à 190).
(voir annexe 2)
 - la situation approximative dans le temps des profils analytiques, obtenue par calage des points sur les chroniques analytiques (état 1975) des stations 207, 107 et 307 du Réseau complémentaire de surveillance de la qualité des eaux. (pages 17 à 18)

Les hypothèses de base de l'interprétation des analyses physico-chimiques concernent les usages ou vocations ci-dessous :

COURS d'EAU	TRONCONS	USAGES
MEUSE et affluents	Sources - NEUFCHATEAU	Production d'eau alimentaire Pêche; Vocation piscicole cyprinicole (Pc).
MEUSE	NEUFCHATEAU - confluence VAIR	Pêche ; vocation piscicole cyprinicole (Pc).
MOUZON et affluents	totalité	
SAONELLE	totalité	Pêche ; vocation piscicole salmonicole (Ps).

Il s'agit d'eaux : - faiblement alcalines et tamponnées (pH situé entre 7,5 et 8),

- fortement bicarbonatées calciques dans l'ensemble.

On peut donc s'attendre, vu ces propriétés naturelles liées au substratum géologique dominant (calcaires et marnes), à des eaux très productives au point de vue piscicole.

En contrepartie, ces eaux sont localement (MOUZON, ANGER) inutilisables pour la production d'eau alimentaire en raison des concentrations prohibitives (supérieures à 250 mg/l) en sulfates (sulfate de calcium en particulier dont l'origine, toujours naturelle, provient essentiellement du lessivage des formations du KEUPER). Cet inconvénient épargne toutefois les eaux du cours supérieur de la MEUSE, de la source aux pertes en amont de NEUFCHATEAU.

En outre, les eaux superficielles sont atteintes dans l'ensemble par un phénomène de pollution chronique de nature organique que traduisent plusieurs faits :

- Teneurs excessives en composés fertilisants, phosphates, composés azotés (nitrates, nitrites, sels ammoniacaux) qui favorisent les proliférations végétales (plantes palustres, algues) et en fin de compte l'envasement des faciès calmes qui dominent très largement.

- Perturbation du cycle de l'azote avec libération de formes réductrices telles que les nitrites (NO_2^-) et l'ammoniaque (NH_4^+) susceptibles de consommer l'oxygène dissous et indésirables pour une vie piscicole satisfaisante.

- Sous saturation parfois excessive de la teneur en oxygène dissous.

- Propriétés réductrices du milieu, ainsi que le traduisent les paramètres d'oxydabilité (DBO_5 , oxydabilité au permanganate de potassium, DCO) et surtout leur évolution longitudinale en dents de scie.

La position médiane (voir dans le tableau les fréquences de non dépassement) de la majorité des paramètres physico-chimiques relevés aux stations 14, 20-21 et 175 par rapport aux chroniques analytiques enregistrées aux mêmes stations (GONCOURT, BRIXEY, VILLARS) indique que les profils établis au cours des 2 campagnes 1977 ne constituent pas des évènements rares. La faible variabilité (rapport de l'écart-type à la moyenne, souvent très inférieur à l'unité) va dans le sens

de cette observation et confirme la relative stabilité dans le temps du chimisme des eaux superficielles.

La situation qualitative des eaux du bassin de la HAUTE MEUSE, peu satisfaisante, a vraisemblablement plusieurs origines que les enquêtes (enquête communale en particulier) devraient permettre de vérifier :

- Rejets inhérents à l'activité humaine ; ceci ressort particulièrement en aval de certaines agglomérations (DAMMARTIN/MEUSE ; MEUSE ; BOURMONT-ILLOUD ; NEUFCHATEAU ; LIFFOL le GRAND ; MARTIGNY ; LAMARCHE ; BULGNEVILLE) et se traduit sur les profils par les pics ou creux les plus marqués.

- Généralisation des réseaux d'assainissement dans les petites agglomérations entraînant la concentration des eaux-vannes.

- Rejets non contrôlés de purins.

- Utilisation accrue d'engrais agricoles.

- Insuffisance des dispositifs d'épuration.

- Mauvais entretien général sinon abandon des cours d'eau par les propriétaires riverains.

5 QUALITE BIOLOGIQUE

5.1 LE MILIEU

Le tableau (annexe 3) recense par station les principales composantes du milieu, hormis les critères physico-chimiques vus précédemment.

Les caractéristiques générales de la MEUSE et affluents sont les suivantes :

- Faible pente, généralement inférieure à 2,5 ‰.

- Circulation des eaux lente (vitesse moyenne du courant < 25 cm/s).

- Faciès disproportionnés, les calmes ou pools (faciès lenticulaires) dominant largement les radiers (faciès lotiques).

- Granulométrie sablo-limoneuse avec prédominance de l'association cailloux-gravette en faciès lotique et tendance à l'envasement en faciès lentique, surtout en aval des principaux foyers de pollution.

- Végétation envahissante (taux de couverture végétale du lit fréquemment au-dessus de 50 à 60 %) favorisant le ralentissement des eaux et la sédimentation. Cette végétation (voir liste ann. 4) est constituée de plantes palustres (IRIS, SPARGANIUM, PHRAGMITES, POTAMOGETON crispus) colonisant surtout les faciès lenticues. Les proliférations algales (cladophores, cyanophytes), fréquentes sur les radiers, constituent de mauvais abris pour la faune (invertébrés et poissons).

- Support aqueux bicarbonaté calcique localement sulfaté (MOUZON, ANGER) productif au point de vue piscicole. Cependant, la charge excessive en matières fertilisantes (phosphates, composés azotés) est préjudiciable à une vie piscicole satisfaisante (perturbation du cycle de l'azote ; proliférations végétales ; accumulation de matière organique dont la dégradation par voie aérobie appauvrit le milieu en oxygène dissous).

5.2 LES INVERTEBRES

On trouvera en annexe 5 les listes faunistiques concernant les invertébrés recueillis sur les sédiments (benthos) et parmi la végétation aquatique (périphyton) lors des deux campagnes 1977.

Environ 120 taxons (le taxon est lié à la limite pratique de détermination de l'individu : il s'agit si possible de l'espèce, sinon du genre ou de la famille) ont été dénombrés dans l'ensemble des cours d'eau ; la répartition est la suivante :

Plécoptères : 5	Mégaloptères : 1
Trichoptères : 21	Hémiptères : 3
Ephéméroptères : 8	Diptères : 20
Odonates : 9	Planarides : 4
Coléoptères : 11	Hirudinées : 7
Mollusques : 20	Oligochètes : 6
Crustacés : 3	Hydrocariens : 1

La plupart des stations hébergent cependant une faune peu diversifiée (voir annexe 6) en raison des conditions d'implantation assez défavorables du milieu, ainsi qu'il a été souligné au paragraphe précédent.

D'où la présence très fréquente d'une association dont la

liste type suit, adaptée aux milieux saprobes, c'est-à-dire riches en matière organique en décomposition :

TAXON	NOMBRE DE STATIONS CONCERNEES PAR LA PRESENCE DU TAXON	% PAR RAPPORT AU TOTAL (35 STATIONS)
CHIRONOMIDAE	35	100
TUBIFEX sp	34	97
GAMMARIDAE	29	83
SIMULIIDAE	27	77
HERPOBELLA octoculata (L)	27	77
BAETIS sp	27	77
GLOSSIPHONIA complanata (L)	25	71
RADIX peregra ovata (Drap)	23	66
SPHAERIIDAE	22	63
SIALIS sp	22	63
LIMNOPHILIDAE sauf ANABOLIA sp	22	63
HYDROPSYCHE	21	60
ANABOLIA sp	19	54
ASELLUS aquaticus (L)	14	40 (56 pour la MEUSE)

Ces individus (une quinzaine seulement) contribuent à la diversité faunistique (nombre d'individus différenciés) des stations dans une proportion d'autant plus élevée que l'altération du milieu par la pollution organique est importante (on remarquera que le complément de diversité provient d'individus pris parmi une centaine d'espèces rarement présentes, ce qui dénote un certain déséquilibre). Ceci s'observe très bien aux stations suivantes :

COURS d'eau	STATION	CONTRIBUTION, à la DIVERSITE FAUNISTIQUE, des INDIVIDUS LIES PLUS PARTICULIEREMENT à la CHARGE de POLLUTION ORGANIQUE
MEUSE	1	50 à 66 %
	2	37 à 55 %
	3	36 à 55 %
	4	71 %
	5	66 %
	7	43 à 55 %
	11	60 %
	14	50 à 62 %
	18	61 à 78 %
	75	54 %
FLAMBART		

FREQUENCE RELATIVE DE QUELQUES TAXONS
DANS LES STATIONS D'ETUDE

	MEUSE		MEUSE + AFFLUENTS		AFFLUENTS	
	16 stations		35 stations		19 stations	
TAXONS	N (1)	%	N (1)	%	N (1)	%
ANABOLIA sp	8	50	19	54	11	58
HYDROPSYCHE sp	7	44	21	60	14	74
LIMNOPHILIDAE	7	44	22	63	15	79
BAETIS sp	13	81	27	77	14	74
EPHEMERA sp	3	19	13	37	10	53
AGRION sp	7	44	14	40	7	37
HALIPLUS sp	5	31	8	23	3	16
ANCYLLUS fluviatilis	6	37	17	48	11	58
BYTHINIA tentaculata	8	50	17	48	9	47
PISIDIUM sp	8	50	15	43	7	37
RADIX peregra ovata	10	62	23	66	13	68
SPHAERIUM sp	9	56	15	43	6	31
GAMMARUS sp	15	94	29	83	14	74
ASELLUS aquaticus	9	56	14	40	5	26
SIALIS sp	7	44	22	63	15	79
CHIRONOMIDAE	16	100	35	100	19	100
SIMULIIDAE	13	81	27	77	14	74
HERPOBELLA octoculata	14	87	27	77	13	68
HELOBDELLA stagnalis	8	50	12	34	4	21
GLOSSIPHONIA complanata	12	75	25	71	13	68
TUBIFEX sp	15	94	34	97	19	100
NAIDIDAE	6	37	8	23	2	10
HELMIS sp	2	12	8	23	6	31

LEGENDE : (1) : Nombre de stations concernées par la présence du taxon considéré.

	171	53 à 66 %
	172	57 à 64 %
MOUZON	173	50 à 82 %
	174	55 à 75 %
	175	50 à 64 %
PETIT MOUZON	1711	47 à 100 %
	1712	62 à 83 %
	1741	47 à 73 %
ANGER	1742	62 à 64 %
	1745	42 à 70 %
Rau de l'ETANG	174 31	40 à 75 %
	191	61 à 69 %
SAONELLE	193	37 à 59 %

Celles-ci représentent les 2/3 d'un réseau hydrographique davantage perturbé en période estivale par le phénomène de pollution organique en raison des effets de plusieurs facteurs interdépendants :

- Accroissement de la température de l'eau donc accélération du métabolisme général de la matière vivante, en particulier celui des micro-organismes aérobies qui dégradent la matière organique, laquelle pollue les eaux par ailleurs.
- Augmentation des besoins en oxygène dans le milieu qui a tendance à la désoxygénation.
- Accroissement des concentrations en polluants, notamment fertilisants (composés azotés, phosphates) et matières réductrices consommatrices de l'oxygène dissous (voir les paramètres DBO_5 , DCO et oxydabilité).
- Ralentissement de la circulation des eaux lié à la faible des débits et à la présence de proliférations végétales.

INDICES BIOTIQUES - QUALITE BIOLOGIQUE

La méthode des indices biotiques, proposée en 1968 par le Centre Technique du Génie Rural des Eaux et Forêts (TUFFERY et VERNEAUX) permet d'apprécier la qualité biologique des eaux courantes.

Une note 0 à 10 d'autant plus élevée que la qualité biologique des eaux est optimale tient à la fois compte de la diversité globale de l'échantillon (nombre d'individus différents) et de la nature des espèces récoltées (aspect purement qualitatif).

On trouvera dans l'annexe 7 les indices biotiques relatifs aux divers cours d'eau et leur évolution longitudinale illustrée sur graphiques p. 26 et 27.

L'examen des graphiques d'indices biotiques confirme un état de pollution générale des rivières, y compris proximité des sources. L'allure ascendante des courbes en aval des principaux foyers de nuisances prouve que le milieu est apte à se régénérer, cette faculté étant cependant diminuée en période de basses eaux.

La carte polychrome en annexe représente la qualité biologique (invertébrés pris en considération) de la HAUTE MEUSE et affluents.

Cette carte a été établie en comparant (cf VERNEAUX 1973) les indices biotiques réels I_{br} à l'indice normal I_n qui devrait être celui des cours d'eau en l'absence d'altération. La différence ($\Delta I_b = I_n - I_{br}$) s'accroît au fur et à mesure que s'aggrave la situation :

$\Delta I_b = I_n - I_{br}$	Qualité	Situation	Couleur	Pollution
0-1	1A	Bonne	Bleu	Absente ou négligeable
1-3	1B	Acceptable	Vert	Présente
3-5	2	Douteuse	Jaune	Notable
5-7	3	Critique	Rouge	Importante
>7	M	Dangereuse	Noir	Très importante

L'attribution d'une valeur normale d'indice biotique (I_n) à chaque cours d'eau a présenté une réelle difficulté du fait de l'altération générale dès les sources. La difficulté a pu être malgré tout contournée en observant que les indices des stations les plus épargnées par le phénomène de pollution (MEUSE amont de ST THIEBAULT ; MOUZON à VILLARS ; SAONELLE à FREBECOURT) étaient proches de la note 9 voire supérieurs à celle-ci. Il est donc fort probable que l'indice normal de l'ensemble du réseau se situe entre 9 (minimum) et 10.

Il se confirme que les secteurs les plus critiques en matière de pollution sont les suivants (voir paragraphe concernant la qualité physico-chimique) : voisinage des sources (ensemble des cours d'eau) ; aval ST THIEBAULT et NEUFCHATEAU (MEUSE) ; aval LIFFOL le GRAND (SAONELLE) ; aval BULGNEVILLE (Rau de l'ETANG) ; aval confluence du ruisseau de l'ETANG (MOUZON).

5.3 LES POISSONS

On trouvera dans les tableaux (ann. 8) les résultats des sondages ichtyologiques pratiqués par pêche électrique en juin 1977 sur 29 secteurs concernant la MEUSE et affluents.

Les effectifs sont ramenés à une aire unique, 10 ares, de manière à permettre toute comparaison.

Les diagrammes illustrent l'évolution longitudinale des peuplements sur les cours d'eau, selon des classes d'abondances proposées dans les tableaux (annexe 8).

L'examen des peuplements des diverses stations, en particulier la répartition des espèces (% des individus d'une même espèce par rapport au total des captures) fait apparaître trois familles :

- a) Peuplements à effectif élevé (plus de 1000 individus pour 10 ares) :

Ils concernent les stations affectées par la pollution organique et comprennent essentiellement des espèces adaptées aux milieux saprobes telles la loche et l'épinoche, lesquelles ne présentent en outre guère d'intérêt pour la pêche. Le garдон est la principale espèce d'accompagnement.

Ceci est particulièrement évident pour la MEUSE à PROVENCHERES où les épinoches et les loches représentent 66 % et 19 % d'un effectif de 3500 individus pour 10 ares. A MEUVY, soit environ 10 km en aval de PROVENCHERES, la situation s'est légèrement améliorée bien que la proportion de ces 2 espèces soit encore de 50 % d'un effectif réduit de moitié.

Les secteurs concernés sont dans un ordre décroissant d'altération les suivants : MEUSE à PROVENCHERES ; MEUSE à LENIZEUL ; MEUSE à MEUVY ; PETIT MOUZON en aval de LAMARCHE ; BANI à CERTILLEUX ; MOUZON à ROZIERES ; FLAMBART à BREUVANNES ; SAONELLE à PARGNY sous MUREAU ; MEUSE en aval de ST THIEBAULT.

- b) Populations à effectif réduit (moins de 300 individus pour 10 ares)

Il s'agit là encore d'un phénomène anormal résultant de la pollution de nature organique ; c'est le cas du ruisseau de l'ETANG en aval de BULGNEVILLE, de l'ANGER à ST OUEN les PAREY et de la MEUSE à ROUCEUX où la LOCHE et l'EPINOCHE représentent encore souvent l'essentiel de l'effectif.

La situation demeure par contre très mal expliquée sur les secteurs suivants : MEUSE à BAZOILLES ; MOUZON à BRECHAINCOURT et en amont de NEUFCHATEAU.

- c) Populations à effectif intermédiaire (300 à 1000 individus pour 10 ans)

Ce sont de loin les plus intéressantes au point de vue piscicole et halieutique vu la répartition assez équilibrée d'espèces plus nombreuses malgré une certaine dominance du GOUJON et du GARDON : CHEVESNE ; PERCHE ; VANDOISE ; VAIRON ; BARBEAU.

Ces populations concernent les secteurs les plus épargnés par le phénomène de pollution, l'effectif optimum se situant autour de 700 à 800 individus pour 10 ans soit environ 1 poisson par m².

Stations concernées : MEUSE à HACOURT ; MEUSE en amont de ST THIEBAULT ; MEUSE à HARREVILLE les CHANTEURS ; MEUSE à DOMREMY ; MOUZON à SOULAU COURT ; MOUZON à SOMMERE COURT ; ANGER à AINGEVILLE ; ANGER à proximité de la confluence du MOUZON ; SAONELLE à FREBECOURT.

TYPOLOGIE de la HAUTE MEUSE et AFFLUENTS

Il a paru intéressant de comparer (voir tableau p. 33) l'appartenance typologique théorique des cours d'eau appartenant au réseau hydrographique de la HAUTE MEUSE avec la typologie ichthyologique établie à l'aide des résultats des sondages. La typologie théorique proposée par LEYNAUD et VERNEAUX (1973) tient compte des paramètres suivants : distance aux sources ; largeur moyenne ; pente du secteur ; température maximale moyenne du mois le plus chaud.

Les discordances (écart de 1 ou 2 points) apparaissent notamment sur les stations appartenant aux deux premières familles vues précédemment et sont imputables au phénomène de pollution de type

HAUTE MEUSE 1977

- TYPOLOGIE -

COURS D'EAU	N°	LOCALITE	TYPLOGIE THEORIQUE	TYPLOGIE ICHTHYOLOGIQUE
La MEUSE	(4-5)	PROVENCHERES	5 (6)	6 (7)
	(6)	LENIZEUL	6	6
	(7)	MEUVY	6	7
	(9)	HACOURT	6	6 (7)
	(10)	St THIEBAULT (amont)	6	7
	(11)	St THIEBAULT (aval)	6	8
	(15)	HARREVILLE les CHANTEURS	6-7	7
Le FLAMBART	(75)	BREUVANNES (aval)	4-5	8
La MEUSE	(16)	BAZOILLES/M.	6-7	7-8
	(17)	NEUFCHATEAU (amont)	7	?
	(18)	ROUCEUX	7	6
	(20)	DOMREMY la PUCELLE	7	6
La SAONELLE	(191-192)	PARGNY sous MUREAU (amont)	5	6
	(193)	FREBECOURT	5 (6)	6
PETIT MOUZON	(1711)	LAMARCHE (amont)	4-5	3-6
	(1712)	LAMARCHE (aval)	5	6
MOUZON	(171)	VILLOTTE	5	6
	(172)	ROZIERES/M.	5 (6)	6
	(173)	SOULAUCOURT/M.	6	(6) 7
	(173-174)	SOMMERE COURT	6	(6) 7
	(Amt 175)	BRECHAINCOURT	6	7
	(175)	VILLARS	6	(5) 6
	(Amt 176)	NEUFCHATEAU (amont)	6 (7)	7
BANI	(Amt 1746)	CERTILLEUX	5	6
ANGER	(Amt 1742)	St OUVEN les PAREY (amont)	5	5-6
	(1743)	AINGEVILLE	5	6
	(1744-1745)	GENDREVILLE (aval)	5-6	5-6
	(1745)	Amt confluence MOUZON	6	7
Rau de l'ETANG	(17431)	Aval BULGNEVILLE	4-5	6

6 CONCLUSION

La carte polychrome représentative de la qualité de la HAUTE MEUSE et affluents illustre en fait, en raison du caractère intégrateur des êtres vivants vis à vis des paramètres de leur environnement, la situation générale en matière de qualité des eaux de surface, qualité physico-chimique en particulier.

Il s'agit d'une qualité naturellement médiocre compte tenu des formations traversées qui rendent les eaux fortement bicarbonatées calcaïques et localement (MOUZON, ANGER) trop sulfatées pour permettre la production d'eau alimentaire. Ce phénomène local ne concerne heureusement pas la HAUTE MEUSE en amont des pertes de BAZOILLES/MEUSE, laquelle alimente la résurgence de l'ABREUVOIR utilisée à NEUFCHATEAU à des fins d'alimentation en eau potable.

A cette charge naturelle qui constitue un facteur favorable à la productivité piscicole se superposent les apports, notamment en matière organique et éléments fertilisants (composés azotés et phosphorés), issus de l'activité humaine. Ces derniers favorisent des proliférations végétales (algues et macrophytes) souvent envahissantes donc un excès de production primaire présentant maints inconvénients dont on peut citer quelques exemples :

- Ralentissement des courants ;
- Contribution à l'envasement et à l'uniformisation des habitats ;
- Recyclage partiel des éléments fertilisants issus de la décomposition de la matière vivante entraînant un effet cumulatif de ces éléments et de la matière organique ;
- Consommation de l'oxygène dissous lors de la décomposition par voie aérobie.

L'accumulation de ces nuisances compromet bien évidemment une vie aquatique normale (invertébrés et poissons), ce qui se traduit par la présence trop fréquente d'une faune certes abondante, adaptée aux milieux saprobes c'est-à-dire polluée organiquement, mais en revanche trop peu diversifiée et souvent sans intérêt pour la pêche (cas des loches et épinoches).

La réduction de la pollution concentrée en des points noirs relativement bien connus (localités riveraines de la MEUSE en amont de la confluence du ruisseau du GRAND ETANG ; ILLOUD ; LAMARCHE ; MARTIGNY les BAINS ; BULGNEVILLE ; NEUFCHATEAU ; LIFFOL le GRAND)

devrait contribuer à améliorer sensiblement la situation.

Il semble cependant que le respect de normes contraignantes correspondant à la vocation production d'eau alimentaire pour la HAUTE MEUSE en amont de NEUFCHATEAU et la vocation piscicole pour les autres cours d'eau nécessite une amélioration de la qualité (réduction des rejets non contrôlés de purins ; contrôle des réseaux d'assainissement ; utilisation rationnelle d'engrais agricoles ; entretien des cours d'eau par les riverains) si ces vocations sont retenues pour la préparation des objectifs de qualité de la HAUTE MEUSE.

Dressé,

Le Technicien Supérieur de Chimie,
Hydrobiologiste,

J. MOUILLE