

DEPARTEMENT DU BAS-RHIN

ETUDE DE LA QUALITE DES RIVIERES

PROGRAMME 1989

L'EICHEL ET SES AFFLUENTS

L'EHN - LA MAGEL



RESUME SYNTHETIQUE

Cette étude a été réalisée à la demande du Conseil Général du Département du BAS-RHIN, avec le concours financier de l'Agence de Bassin Rhin-Meuse.

Le suivi technique a été assuré par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du BAS-RHIN, l'Agence Financière de Bassin.

DOCUMENT



n°

14711

RESUME SYNTHETIQUE DE L'ETUDE DE

QUALITE DES RIVIERES DANS

LE BAS-RHIN EN 1989

LISTE DES INTERVENANTS

Cette étude a été réalisée par le groupement BCEOM - IRH

- L'agence de l'Est du BCEOM a coordonné les équipes de terrain, réalisé l'inventaire des rejets et synthétisé les résultats.
- l'Institut de Recherches Hydrologiques (IRH - COLMAR) a prélevé les échantillons d'eau puis réalisé les analyses physico-chimiques.
- Le Service Régional d'Aménagement des Eaux (SRAE Alsace) a mené à bien la détermination des Indices Biotiques et réalisé les campagnes de détermination de débits.

BCEOM
165, Avenue André Malraux
54600 - VILLERS-LES-NANCY

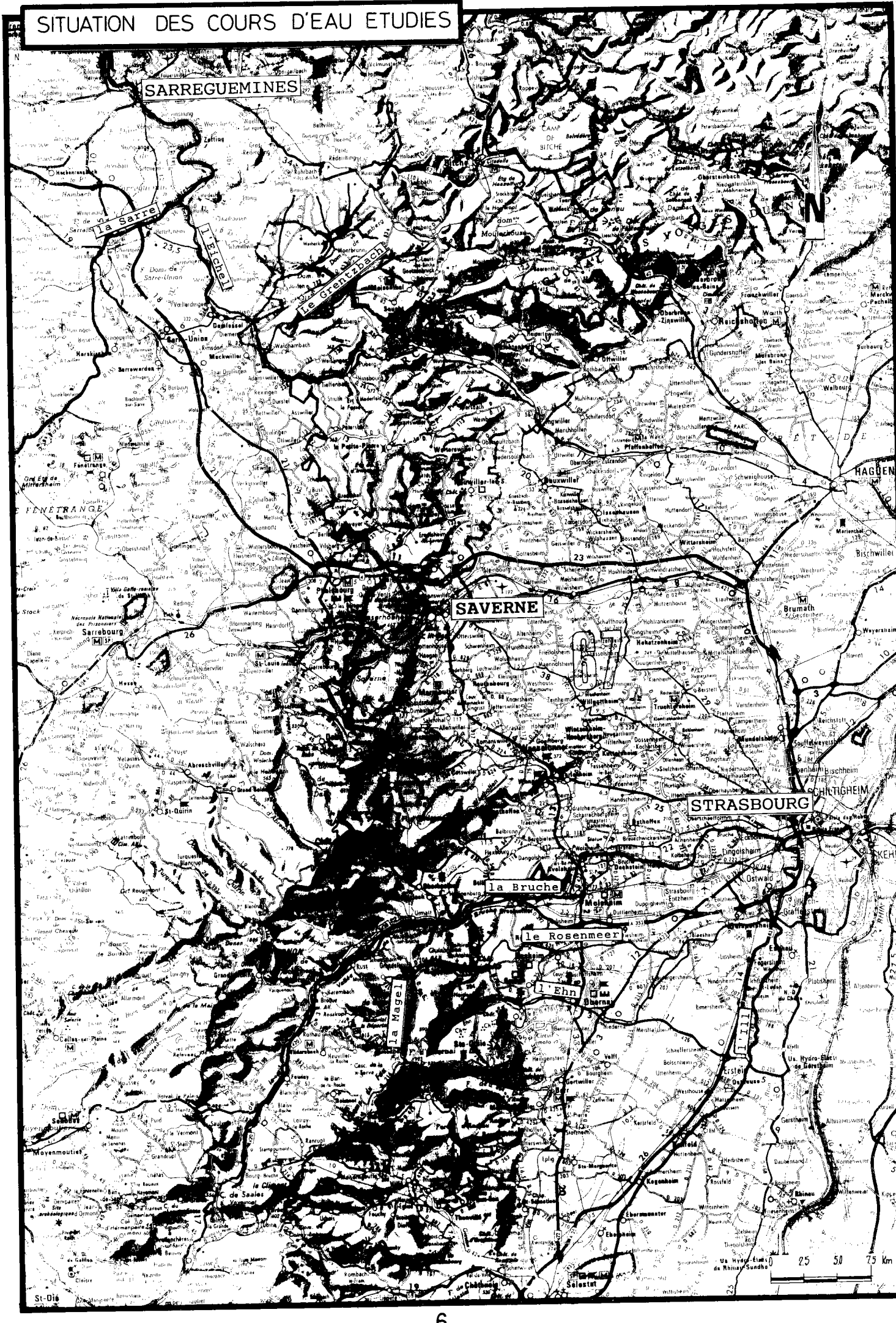
Téléphone : 83.28.20.00
Télécopie : 83.28.71.51

I.R.H. COLMAR
8, Rue Principale
WINTZENHEIM-LA-FORGE
68000 - COLMAR
Téléphone : 89.71.03.11
Télécopie : 89.71.06.97

SOMMAIRE

1 - <u>BUT DE L'ETUDE</u>	page 5
2 - <u>REALISATION DE L'ETUDE</u>	page 7
3 - <u>RESULTATS DETAILLES</u>	page 7
3.1) <u>Réseau de l'EICHEL</u>	page 9
3.2) <u>Réseau de l'EHN</u>	page 16
3.3) <u>Réseau de la MAGEL</u>	page 20
4 - <u>RESULTATS GLOBAUX ET CONCLUSIONS</u>	page 21

SITUATION DES COURS D'EAU ETUDIES



1 - BUT DE L'ETUDE

Le souci de préservation de la qualité d'un certain nombre de ruisseaux et rivières arrosant le département du BAS-RHIN a conduit les riverains et les municipalités à effectuer de nombreuses demandes de travaux.

Regroupées, ces demandes constituent un effort d'investissements considérable qu'il convenait de programmer au mieux.

Une telle programmation nécessite de bien connaître la qualité de certains secteurs où les informations existantes s'avèrent insuffisantes pour juger de l'intérêt de chacune de ces demandes et définir le degré d'urgence entre elles.

Une étude a donc été financée à parts égales par le Conseil Général du BAS-RHIN et l'Agence de l'Eau RHIN-MEUSE pour :

- ◀ Déterminer la qualité de ces cours d'eau,
- ◀ Déterminer les causes de dégradation,
- ◀ Evaluer l'efficacité des solutions actuellement envisagées pour remédier à ces problèmes.

La réalisation de cette étude a été confiée au BCEOM et à l'IRH, qui ont collecté l'ensemble des informations, ou fait réaliser les travaux de mesures de qualité et de débit, et assuré l'interprétation et la synthèse des résultats sous le contrôle technique conjoint des services de la D.D.A.F. du BAS-RHIN et de l'Agence de l'Eau RHIN-MEUSE.

2 - REALISATION DE L'ETUDE

Cette étude, qui fait suite à celles relatives aux programmes 1987 et 1988, a été réalisée au cours de l'année 1989. Elle a concerné trois grands secteurs :

- ◀ Secteur H : EICHEL, affluent de la SARRE
- ◀ Secteur I : EHN , affluent de l'ILL
- ◀ Secteur J : MAGEL , affluent de la BRUCHE

L'ensemble de ces secteurs correspond à plus de 130 km de cours d'eau et à 48 communes.

LISTES DES COMMUNES CONCERNEES

PAR L'ETUDE 1989

RESEAU	COMMUNE	COURS D'EAU CONCERNE	PARAGRAPHE	PAGE
H4	ADAMSWILLER	MORSTBACH	3.1.3	9
H2	ASSWILLER	SCHWATTERTHAL	3.1.1	8
H4	BERG	MUEHLGRABEN	3.1.3	9
H4	BETTWILLER	MORSTBACH	3.1.3	9
H5	BINING	PETERSBACH	3.1.4	12
I	BLAESHEIM	EHN	3.2	14
I	BOERSCH	EHN	3.2	14
H5	BUTTEN	PETERSBACH	3.1.4	12
H5	DEHLINGEN	PETERSBACH	3.1.4	12
H1	DIEMERINGEN	EICHEL	3.1.5	12
H1	DOMFESSEL	EICHEL	3.1.5	12
H4	DURSTEL	MORSTBACH	3.1.3	9
H5	ENCHENBERG	PETERSBACH	3.1.4	12
H1	FROHMUL	ruisseau de FROHMUL	3.1.1	8
I	GEISPOLSHEIM	EHN	3.2	14
H3	GOETZENBRUCK	ruisseau de GOETZENBRUCK	3.1.2	8
J	GREDELBRUCH	MAGEL	3.3	18
H1	HINSBOURG	ruisseau de FROHMUL	3.1.1	8
I	INNENHEIM	EHN (ROSENMEER)	3.2	14
I	KRAUTERGERSHEIM	EHN	3.2	14
H1	LORENTZEN	EICHEL	3.1.5	12
H3	MEISENTHAL	ruisseau de MEISENTHAL	3.1.2	8
I	MEISTRATZHEIM	EHN	3.2	14
J	MOLLKIRCH	MAGEL	3.3	18
H5	MONTBRONN	PETERSBACH	3.1.4	12
I	NIEDERNAI	EHN	3.2	14
I	OBERNAI	EHN	3.2	14
H1	OERMINGEN	EICHEL	3.1.5	12
I	OTTROTT	EHN	3.2	14
H1	PETERSBACH	OTTWILLERGRABEN	3.1.1	8
H1	PUBERG	ruisseau de FROHMUL	3.1.1	8
H5	RAHLING	PETERSBACH	3.1.4	12
H3	RATZWILLER	GRENTZBACH	3.1.2	9
H4	REXINGEN	MORSTBACH	3.1.3	9
H5	ROHRBACH-LES-BITCHE	PETERSBACH	3.1.4	12
H1	SCHMITTVILLER	EICHEL	3.1.5	12
H3	ST-LOUIS-LES-BITCHE	SPIELERSBACH	3.1.2	8
H1	STRUTH	OTTWILLERGRABEN	3.1.1	8
H4	THAL-DRULINGEN	BREIMATTGRABEN	3.1.3	9
H1	TIEFFENBACH	EICHEL	3.1.1	8
H1	VOELLERDINGEN	EICHEL	3.1.5	12
H3	VOLKSBERG	GRENTZBACH	3.1.2	9
H3	WALDHAMBACH	GRENTZBACH	3.1.2/5	8
H1	WEISLINGEN	VIERACKERGRABEN	3.1.1	8

L'ETUDE A ETE REALISEE EN DEUX PHASES :

« La première phase a pour objet de déterminer la qualité des cours d'eau en 1989 au moment de l'étude, grâce à un certain nombre d'observations et de mesures sur le terrain.

L'interprétation de tous ces résultats a ensuite été consolidée par la confrontation avec l'inventaire des sources de pollution réalisé simultanément aux campagnes d'analyses.

Cette phase a abouti à une carte de la qualité actuelle de ces cours d'eau. Le lecteur trouvera à la fin du présent rapport la grille de qualité utilisée pour cette interprétation.

« La seconde phase de l'étude, plus délicate à réaliser, a pour but d'essayer de prévoir, d'une part la qualité de ces différents milieux en période de très bas débit, et d'autre part d'évaluer l'amélioration que pourrait entraîner la réalisation effective des travaux d'assainissement ou d'épuration suivant les scénarios proposés par les services techniques du département.

Compte tenu des très faibles "débits naturels" observés à l'étiage sur plusieurs de ces ruisseaux et du nombre restreint d'observations disponibles, il faut rester très prudent quant à l'extrapolation des situations extrêmes envisageables en période de sécheresse très prononcée.

Il en va de même de l'évaluation de l'impact de certains travaux d'assainissement et d'épuration dont les projets sont encore à l'état d'ébauche.

Les conclusions de cette seconde partie constituent donc un guide permettant de préciser les réactions de ces milieux naturels, elles ne peuvent constituer une quantification réelle des ces réactions.

3 - RESULTATS DETAILLES

3.1 - Réseau de l'EICHEL

L'EICHEL est un cours d'eau qui se jette en rive droite de la SARRE en amont de SARREGUEMINES. Son bassin hydrographique, qui s'étale sur près de 300 km² du flanc occidental des VOSGES, draine dans sa partie amont puis par l'ensemble de ses affluents de rive gauche, une région particulière appelée l'ALSACE BOSSUE. Ce territoire est historiquement rattaché au département du BAS-RHIN, qui assure la police des eaux de la rivière alors que les terrains de rive droite, essentiellement drainés par le SPIELERSBACH et le PETERSBACH sont situés pour leur partie amont dans le département de la MOSELLE.

La totalité du bassin versant de l'EICHEL regroupe 34 communes où résidaient globalement 22.243 habitants en 1982.

Les industries (essentiellement verreries) présentes dans le secteur sont surtout situées dans les petites villes (ST-LOUIS-LES-BITCHE, GOETZENBRUCK, ROHRBACH-LES-BITCHE) importantes en amont des affluents mosellans.

Sept stations d'épuration (4 en MOSELLE et 3 dans le BAS-RHIN à OERMINGEN, DIEMERINGEN et WALDHAMBACH) sont les seuls équipements permettant, à l'heure actuelle, de traiter la pollution de moins d'un tiers de la population locale.

3.1.1) Réseau de l'EICHEL amont

L'EICHEL amont est de bonne qualité (niveau 1B) de sa source à TIEFFENBACH, respectant ainsi les objectifs qui lui ont été fixés.

Le premier affluent principal qu'il recueille en rive droite, le ruisseau de FROHMUL, présente une qualité comparable, toujours bonne. Les rejets bruts des petites communes de PUBERG, HINSBOURG et FROHMUL sont déversés dans le cours d'eau, qui traverse ensuite TIEFFENBACH, au voisinage des confluences du VIERACKERGRABEN (ruisseau de WEISLINGEN) et de l'OTTWILLERGRABEN (ruisseau de PETERSBACH et STRUTH).

Le VIERACKERGRABEN a une qualité passable à médiocre (2-3) l'OTTWILLERGRABEN a une qualité mauvaise (M), qualités respectivement en retrait de 2 et 3 classes par rapport aux objectifs. Ces ruisseaux ont, en période d'étiage comme ce fut le cas en Août et Octobre 1989, une alimentation en eau très restreinte et constituée majoritairement par des eaux usées domestiques. Les faibles débits ne parviennent pas à diluer la pollution brute issue des villages drainés.

L'EICHEL à l'aval de TIEFFENBACH garde toujours sa bonne qualité, conforme à l'objectif fixé ; l'arrivée de flux concentrés mais peu importants issus de WEISLINGEN et de STRUTH modifie peu sa situation.

L'affluent suivant en rive gauche, le SCHWATTERTHAL, reçoit dès l'amont les eaux usées d'ASSWILLER accompagnées d'une pollution agricole notable. Elles provoquent sa mauvaise qualité (niveau M). Le débit d'étiage est de plus excessivement faible.

Trois des affluents de l'EICHEL en amont présentent donc sitôt sortis des VOSGES boisées une qualité non conforme à l'objectif : le VIERACKERGRABEN est en retrait de 1 à 2 classes, le SCHWATTERTHAL et l'OTTWILLERGRABEN sont en retrait de 3 classes par rapport à l'objectif de qualité 1B (qualité bonne).

3.1.2) Le GRENTZBACH

Premier affluent important de l'EICHEL en rive droite, ce ruisseau conflue au niveau de WALDHAMBACH après avoir drainé plusieurs communes mosellanes.

En amont du réseau, la qualité des ruisseaux de GOETZENBRUCK, de MEISENTHAL est médiocre (3), de 2 classes en retrait par rapport à l'objectif.

Le SPIELERSBACH en aval de ST-LOUIS-LES-BITCHE est de qualité mauvaise (M) de 3 classes en retrait avec l'objectif.

La densité de la population locale, à l'amont de ruisseaux aux faibles ressources en eau, suffirait déjà à expliquer cette situation constatée notamment en aval de MEISENTHAL.

Cette situation est encore aggravée par des rejets polluants excédentaires que l'on peut imputer à l'industrie locale (cristallerie) comme à ST-LOUIS-LES-BITCHE, voire même à GOETZENBRUCK. Pour cette dernière commune, malgré la mise en service récente d'une nouvelle station d'épuration, la mauvaise qualité biologique constatée à l'aval de la décharge et d'un étang privé laisse penser que la rémanence des anciennes pollutions n'a pas encore permis au cours d'eau de retrouver un bon équilibre biologique.

Plus en aval, le SPIELERSBACH présente avant de devenir le GRENTZBACH une qualité passable, les concentrations des polluants ont été réduites au détriment de l'oxygène du milieu, grâce à une épuration naturelle active qu'aucun rejet notable n'est venu contrecarrer.

La qualité s'améliore encore à l'aval du cours d'eau : elle est de niveau 1B, malgré les apports de RATZWILLER et VOLKSBERG, deux communes moins peuplées que celles de l'amont, et de WALDHAMBACH, qui possède une station d'épuration.

L'aval du réseau (dès RATZWILLER) a, malgré la présence de la station d'épuration de WALDHAMBACH, une qualité conforme à l'objectif 1B, grâce à l'absence de rejets très dégradants et à une autoépuration active.

3.1.3) Le MORSTBACH

Affluent en rive gauche de l'EICHEL à l'aval du GRENTZBACH, le MORSTBACH et ses tributaires drainent 7 villages agricoles répartis sur un territoire restreint et dont la population varie de 155 à 683 habitants.

Ces villages sont pour la plupart pourvus de réseaux d'assainissement qui se déversent directement dans les ruisseaux, auxquels ils donnent parfois naissance. Les cours d'eau recueillent ainsi la pollution domestique brute de tout le bassin versant, à laquelle s'ajoute une pollution agricole non négligeable, l'élevage étant l'activité économique principale.

Tous les affluents du MORSTBACH ont une qualité médiocre à mauvaise ; les écarts de qualité sont, par rapport à l'objectif 1B, de :

- 3 classes pour les ruisseaux de BETTWILLER, DURSTEL, ADAMSWILLER, BERG, MACKWILLER,
- 2 classes pour le MORSTBACH en aval de REXINGEN, le BREIMATTGRABEN et le MUHLGRABEN en aval de THAL-DRULINGEN,
- 1 classe pour le MORSTBACH à la confluence de l'EICHEL, où le jeu de l'autoépuration permet une amélioration de qualité

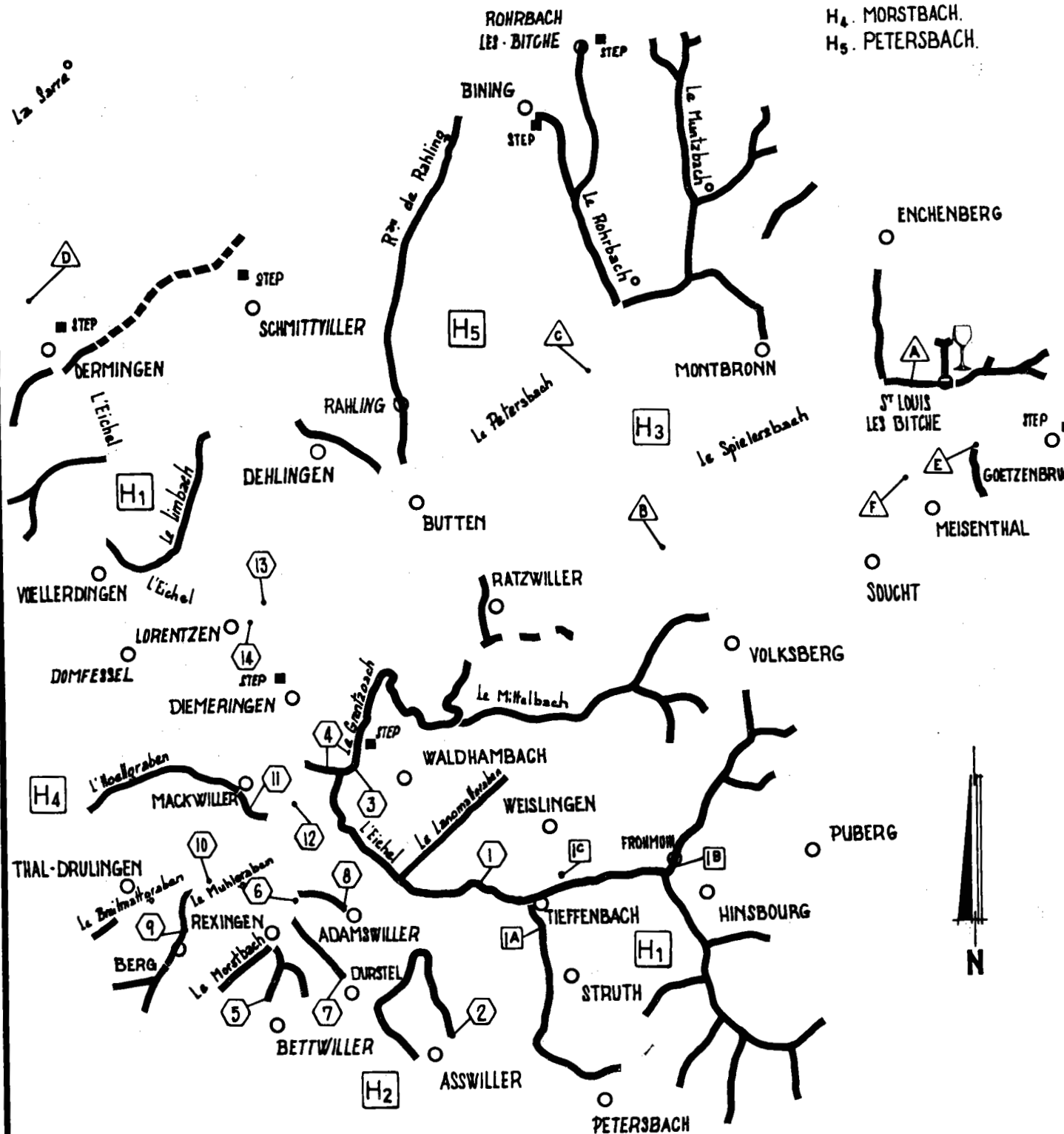
La pollution azotée et phosphorée est importante dans tout le réseau.

Les ruisseaux de ce réseau se caractérisent par des débits très faibles alimentés en étiage principalement par les rejets des villages. La pollution qui s'y déverse est excessive, même si l'épuration naturelle permet une réduction importante du flux polluant (50 à 80 %) à l'aval des villages.

QUALITE DE L'EICHEL EN 1989

Réseau H

- H₁ EICHEL
- H₂ SCHWATTERTHAL
- H₃ GRENTZBACH
- H₄ MORSTBACH
- H₅ PETERSBACH



- 1A Qualité exceptionnelle
- 1B Bonne qualité
- 2 Qualité passable
- 3 Qualité médiocre
- H.C. Mauvaise qualité

①. △. ①A. Localisation des points d'analyses des divers intervenants



Cristallerie

• Carte qualité AFB 1986-1988

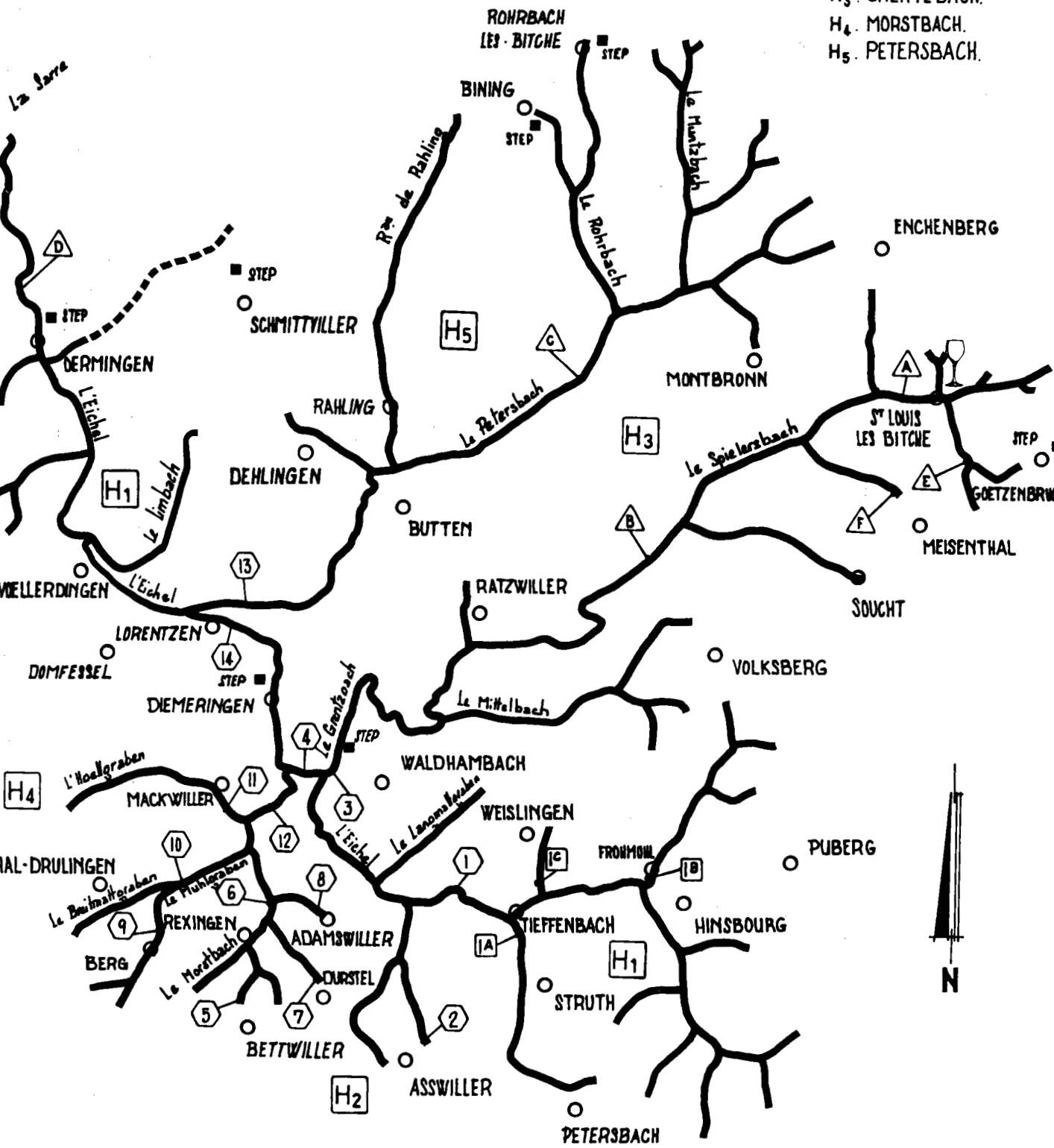


BCEOM - IRH -

éch: 1/100 000

OBJECTIF DE QUALITE DE L'EICHEL

- Réseau H
- H₁ EICHEL.
 - H₂ SCHWATTERTHAL.
 - H₃ GRENTZBACH.
 - H₄ MORSTBACH.
 - H₅ PETERSBACH.



- 1A Qualité exceptionnelle
- 1B Bonne qualité
- 2 Qualité passable

- ①. △. □. Localisation des points d'analyses
des divers intervenants
- ☞ Cristallerie



3.1.4) Le PETERSBACH

Affluent en rive droite de l'EICHEL en aval de DIEMERINGEN, ce ruisseau vient de MOSELLE.

Les affluents amont du PETERSBACH drainent les communes importantes de MONTBRONN, ENCHENBERG, ROHRBACH-LES-BITCHE, BINING. La qualité actuelle de ce réseau mosellan n'est pas précisément connue. Elle était le plus souvent jugée médiocre à mauvaise par l'Agence de Bassin en 1988, mais la création d'une station d'épuration à l'aval de ROHRBACH a vraisemblablement modifié cette qualité.

Le rejet des eaux domestiques brutes ou épurées de ces communes occasionne une désoxygénation des eaux, responsable d'une qualité passable dans le PETERSBACH à 6 km en aval de ROHRBACH.

La qualité reste passable dans le cours d'eau aval où le ruisseau recueille les rejets domestiques de RAHLING, BUTTEN, DEHLINGEN. Avant confluence du PETERSBACH dans l'EICHEL, la qualité physico-chimique s'est améliorée mais la qualité biologique s'est dégradée et le ruisseau n'a toujours pas atteint ses objectifs de qualité.

On retrouve en aval du réseau 15 % de la pollution théorique produite par l'amont. Près de 50 % de cette pollution théorique est par ailleurs traité en station d'épuration (ce chiffre étant approximatif compte tenu du manque d'informations sur les stations d'épuration mosellanes).

3.1.5) L'EICHEL aval

En aval du GRENTZBACH, la qualité de l'EICHEL est bonne, comparable à celle de l'EICHEL amont et du GRENTZBACH, même si des rejets non identifiés ont été localisés dans ce secteur ; ils peuvent provenir des moulins, scieries et carrière locaux, ou de la station d'épuration de WALDHAMBACH.

Le rejet du MORSTBACH provoque un déclassement de l'EICHEL en qualité passable, qui présente un rang d'écart avec l'objectif. L'ammoniaque est l'élément polluant responsable.

A l'aval de la station d'épuration de DIEMERINGEN, la qualité se dégrade encore et devient limite entre passable et médiocre (2-3).

Les polluants ont des teneurs relativement faibles mais leur élimination a consommé l'oxygène du milieu, dont la concentration ne suffit plus pour une vie biologique équilibrée.

De la confluence du PETERSBACH à la confluence dans la SARRE, l'EICHEL présente une qualité passable, toujours en retrait d'une classe par rapport à l'objectif.

La trop faible amélioration de qualité constatée de DIEMERINGEN à l'aval est liée aux rejets des communes dépourvues de stations d'épuration (LORENTZEN, DOMFESSEL, VOELLERDINGEN) ou aux rejets des stations d'épuration (SCHMITTVILLER, OERMINGEN).

Dans le secteur d'OERMINGEN, des stabulations et des tas de fumier semblent être à l'origine d'une pollution agricole importante. Celle-ci n'est peut-être pas la seule responsable car près du quart de la pollution qui transite à l'aval de l'EICHEL n'a pas de cause bien définie.

Globalement près du tiers de la pollution théorique produite par les 22.243 habitants du bassin versant est rejeté par l'EICHEL à la confluence dans la SARRE ; le tiers de cette pollution domestique est traité en station d'épuration. Le dernier tiers n'arrive pas aux cours d'eau ou est éliminé dans ceux-ci par autoépuration.

3.1.6) Possibilités d'amélioration de la qualité du réseau

La réalisation de 2 stations d'épuration traitant à TIEFFENBACH et MACKWILLER la quasi-totalité des rejets des communes de l'EICHEL amont, avec rejet dans celui-ci, devrait permettre de respecter les objectifs, et gagner ainsi 3 classes de qualité pour l'OTTWILLERGRABEN, le SCHWATTERTHAL et les affluents de MORSTBACH, et 2 classes de qualité pour le VIERACKERGRABEN et le MORSTBACH.

Cependant en période d'étiage les faibles débits actuels risquent d'être encore davantage amoindris. Les possibilités de soutien d'étiage sont d'ailleurs très réduites étant donné le manque d'espace et la faiblesse des ressources en eau.

Toute la pollution non traitée (domestique non raccordée, agricole) aurait alors en étiage un impact très sensible sur la qualité des ruisseaux. Il faut donc envisager de raccorder la quasi-totalité des habitations au réseau d'assainissement et de limiter la pollution agricole à sa source.

Pour ce faire, il faudra limiter par tous les moyens les multiples sources de pollution que l'on constate trop souvent en zone rurale. Par exemple on pourra : éloigner les tas de fumier des cours d'eau pour éviter que leurs lessivats ne s'écoulent directement dans le ruisseau ; généraliser les aires de stockage étanches et ceinturées d'un muret évitant de trop fréquents débordements ; dimensionner largement les cuves de rétention des lisiers ; collecter et évacuer séparément les eaux usées (domestiques et agricoles) et les eaux pluviales ; réutiliser plus systématiquement les effluents agricoles en les valorisant par épandage raisonné...

Les efforts de dépollution à mener sur le PETERSBACH et le SPIELERSBACH devraient en priorité concerner l'amont des cours d'eau dans la partie mosellane des réseaux, où l'écart de la qualité actuelle avec l'objectif est de 2 à 3 classes. La qualité aval du réseau serait ainsi améliorée en conséquence.

A l'aval de ces cours d'eau et de l'EICHEL, les gains de qualité à espérer de la réalisation de systèmes d'épuration sont plus faibles, l'écart de qualité avec l'objectif étant d'une classe environ. Ils permettraient néanmoins de respecter l'objectif de qualité.

Pour les communes de l'EICHEL aval la réalisation d'une station d'épuration à VOELLERDINGEN à laquelle seraient raccordées les communes de WALDHAMBACH, DIEMERINGEN, LORENTZEN, DOMFESSEL, permettrait le respect des objectifs, grâce à un abattement important sur l'ammoniaque non accessible par la technique du lagunage ; toutefois si l'on veut respecter le Plan d'Action Rhin, un effort devra être réalisé pour éliminer les autres composés azotés excédentaires.

Les origines des pollutions du secteur de la confluence du GRENTZBACH et d'OERMINGEN (probablement agricole en partie) devront être recherchées.

Du point de vue biologique, des aménagements adaptés sont nécessaires dans certaines parties du réseau (MORSTBACH aval et EICHEL par exemple) si l'on veut que, une fois le problème des pollutions réglé, le milieu devienne attractif. Ces aménagements consistent en une diversification des fonds par apport de pierres, par création de mouilles et de radiers avec mise en place de petits seuils rustiques en bois, en nettoyage de certaines berges, plantations sur berges dénudées, création de caches et sous-berges, aménagement d'un lit mineur aux dimensions réduites, etc... Ces aménagements devront tenir compte des contraintes hydrauliques du secteur.

3.2 - Réseau de l'EHN

L'EHN, affluent en rive gauche de l'ILL au Sud-Ouest de STRASBOURG, a un bassin versant d'une surface de 165 km².

Son substrat est constitué en amont, dans le massif vosgien, de grès et en aval, dans la plaine d'Alsace, de limons et d'alluvions récentes.

La couverture végétale correspondante est forestière dans les VOSGES et agricole en plaine.

Après son débouché en plaine, le ruisseau alimente la nappe dans le secteur de NIEDERNAI et MEISTRATZHEIM, et draine la nappe à l'aval de KRAUTERGERSHEIM. D'autre part, le réseau hydrographique devient complexe à l'aval de MEISTRATZHEIM avec l'existence de plusieurs dériva-tions dont celle du canal de décharge.

L'ensemble de la population du bassin versant, répartie sur 12 communes, totalise 22.690 habitants.

Au niveau agricole, deux des cultures dominantes sont la vigne et le chou. Les activités industrielles sont essentiellement représentées par les Brasseries KRONENBOURG d'OBERNAI et par les choucrouteries, nombreuses, à MEISTRATZHEIM, KRAUTERGERSHEIM, GEISPOLSHEIM.

Toutes les communes sont reliées à des stations d'épuration, situées à NIEDERNAI, BLAESHEIM et GEISPOLSHEIM. Certaines industries d'OBERNAI, dont les Brasseries, disposent par ailleurs de leurs propres systèmes d'épuration.

En amont de l'EHN, la qualité constatée est exceptionnelle, conformément à l'objectif de qualité. Plus en aval, les eaux usées domestiques de KLINGENTHAL et EICHWAELDEL, non raccordées à la station d'épuration de NIEDERNAI, provoquent le recul de la qualité au niveau 1B, l'objectif de qualité étant toujours respecté.

Le cours d'eau reçoit des effluents industriels d'OTTROTT, BOERSCH, peu importants et d'OBERNAI, plus considérables. Cependant plusieurs des établissements industriels d'OBERNAI sont dotés de systèmes auto-nomes d'assainissement ; c'est le cas en particulier des Brasseries KRONENBOURG, dont les effluents épurés, tout en causant une augmen-tation notable du flux polluant dans la rivière, restent dans la limite des seuils imposés par l'objectif de qualité (1B).

Par contre la qualité devient médiocre en aval de la station d'épuration de NIEDERNAI s'écartant d'1 classe par rapport à l'objectif visé.

Cependant la situation est variable selon l'époque d'investigation : la qualité sur tout le tronçon aval, de passable en Août 1989 (sauf à l'aval immédiat de la station d'épuration), devient médiocre en Octobre en raison de flux polluants plus élevés en sortie de la station d'épuration pour la plupart des paramètres mesurés. Cette augmentation de flux est à rapprocher, à priori, d'une période d'activité viticole maximale.

Le niveau de qualité 3 est conservé jusqu'à l'aval de GEISPOLSHEIM, malgré des améliorations sensibles sur certains tronçons tels que le canal de décharge de l'EHN (pas de rejet, apport phréatique).

Le cours d'eau reçoit en effet tout le long de son parcours aval des rejets provenant essentiellement des choucrouteries de MEISTRATZHEIM (flux azotés), de KRAUTERGERSHEIM, du ROSENMEER, de la station d'épuration de BLAESHEIM et des choucrouteries de GEISPOLSHEIM. Les rejets de la station de BLAESHEIM sont, à l'inverse de celle de NIEDERNAI, moins importants en Octobre.

La rivière possède dès la station d'épuration de NIEDERNAI un très fort taux de phosphore qui se maintient jusqu'à l'aval.

A noter que la qualité constatée lors de la sécheresse de 1989 peut encore se dégrader pour des conditions météorologiques différentes, après un orage par exemple, qui, en gonflant les débits, fait évacuer la pollution stockée dans le lit de la rivière, et fait déborder les déversoirs d'orage.

Au total c'est une pollution théorique brute de 22.690 équivalents-habitants domestiques et 215.320 équivalents-habitants industriels (dont près de 170.000 issus des Brasseries) que l'on décompte dans le bassin versant. En aval de GEISPOLSHEIM on retrouve dans l'EHN 4 % de cette pollution brute soit près de 10.000 équivalents-habitants.

Les possibilités d'amélioration de la situation concernant :

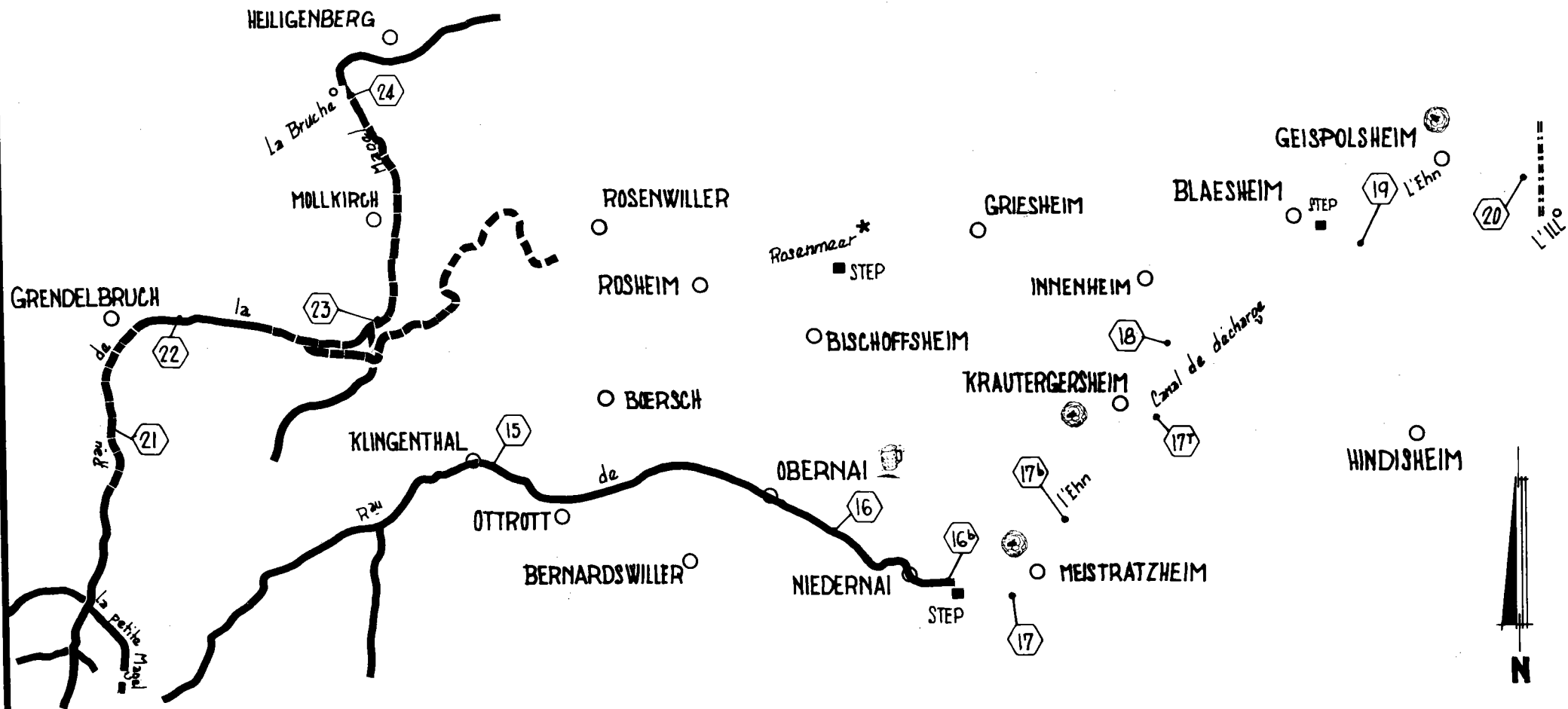
« A l'amont, le raccordement de KLINGENTHAL et EICHWAELDEL au réseau d'assainissement. Cela contribuerait à améliorer la qualité de la rivière en leur aval, avant que celle-ci ne reçoive les effluents industriels d'OTTROTT, BOERSCH, OBERNAI.

Cependant, cette opération ne semble pas prioritaire compte tenu du respect actuel de l'objectif sur ce tronçon, et de la surcharge polluante constatée à l'aval de la station d'épuration de NIEDERNAI.

« La station d'épuration de NIEDERNAI : les problèmes prioritaires sur l'EHN concernent, outre une collecte parfois insuffisante des rejets, l'amélioration du fonctionnement de l'installation de traitement d'eaux usées locales. La station d'épuration de NIEDERNAI, en Octobre, est à l'origine d'une pollution excessive pour le milieu. Des rendements suffisants peuvent apparemment être atteints, mais il faudrait qu'ils le soient de façon plus régulière et qu'ils permettent de respecter les objectifs du Plan d'Action Rhin y compris pour la part de l'azote et du phosphore.

« les choucrouteries : elles apportent une contribution notable aux rejets industriels dans l'EHN. La situation ne s'est guère améliorée depuis 1980, où déjà on observait une dégradation sensible de la qualité suite aux rejets des choucrouteries de MEISTRATZHEIM et KRAUTERGERSHEIM, malgré la filière de traitement récemment mise en oeuvre.

QUALITE DE LA MAGEL ET DE L'EHN EN 1989



1A Qualité exceptionnelle

1B Bonne qualité

2 Qualité passable

3 Qualité médiocre

H.C. Mauvaise qualité

⑮ Localisation des points d'analyses

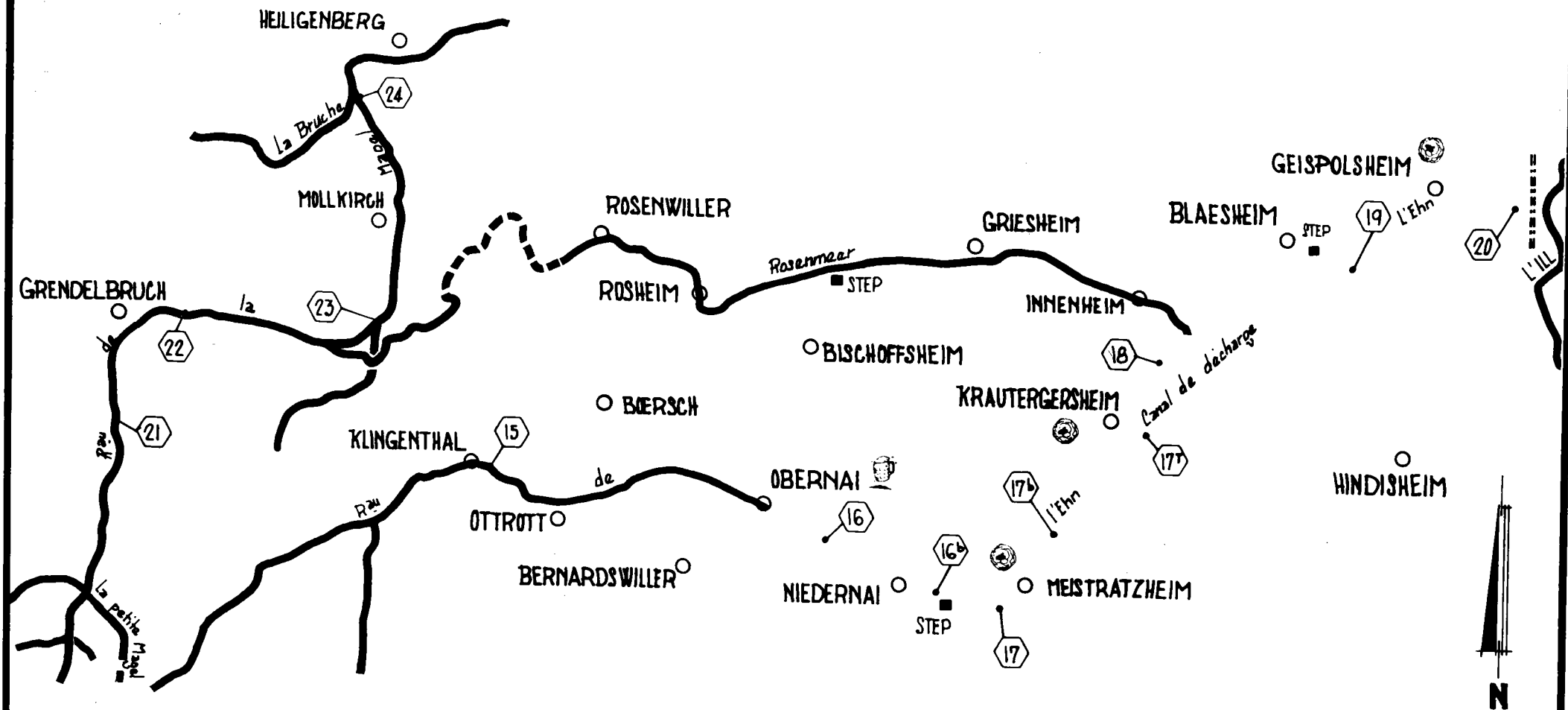
☉ Choucrouterie

☺ Brasserie

* Qualité 1987 (étude BCEOM)

○ Carte qualité AFB 1988

OBJECTIF DE QUALITE DE LA MAGEL ET DE L'EHN



- 1A Qualité exceptionnelle
- == 1B Bonne qualité
- - 2 Qualité passable

- ⑮ Localisation des points d'analyses
- ☼ Choucrouterie
- ☼ Brasserie

Ces rejets étant théoriquement collectés, stockés puis traités dans la station d'épuration de la Communauté Urbaine de STRASBOURG, il conviendrait d'enquêter sur les taux effectifs de collecte, de vérifier le devenir de toutes les eaux utilisées dans le processus de fabrication, de remédier aux désordres apparents qui sont d'autant plus inacceptables que l'EHN recharge la nappe d'Alsace dans le tronçon aval.

Une étude diagnostic de l'ensemble du bassin versant de l'EHN jusqu'à BLAESHEIM paraît nécessaire compte tenu de la multiplicité des pollutions raccordées.

« La capacité d'accueil biologique de la rivière : trop souvent, celle-ci a un aspect de fossé agricole rectiligne, envasé et dépourvu de végétation. Une fois ses problèmes de pollution réglés, des aménagements biologiques bien conçus (désenvasement, diversification du lit, du fond et des berges de la rivière par création de micro-reliefs, plantations sur berges) lui permettraient de retrouver une certaine richesse, végétale et animale.

3.3 - Réseau de la MAGEL

La MAGEL est un ruisseau vosgien, affluent de la BRUCHE en amont de HEILIGENBERG, qui traverse deux communes, GRENDELBRUCH (972 habitants) et MOLLKIRCH (450 habitants), dont les rejets se déversent directement dans le cours d'eau.

La qualité est bonne (1B) à exceptionnelle (1A) tout au long du réseau.

L'apport des rejets domestiques provoque une relative désaturation des eaux en oxygène dès NEUMATTEN ; à l'aval de ce premier groupe d'habitations, l'objectif de qualité (1A) n'est pas respecté, mais après GRENDELBRUCH, la qualité de niveau 1B est conforme à l'objectif.

A l'amont du réseau un flux de matières organiques peu biodégradables trouve son origine dans des apports des sols ou végétaux forestiers (acides humiques), et des rejets probablement agricoles, dûs à l'élevage (NEUNMATTEN, GRENDELBRUCH).

L'autoépuration est importante dans toute la MAGEL et permet une élimination sensible de la pollution à l'aval des rejets communaux, aussi bien pour GRENDELBRUCH que pour MOLLKIRCH.

Tant les eaux alimentant le ROSENMEER que celles se rejetant dans la BRUCHE sont donc de bonne qualité, même si la situation est localement limitée, notamment à l'aval de GRENDELBRUCH.

L'amélioration de la situation à l'aval de NEUNMATTEN suppose que l'on y réalise le traitement des effluents, par exemple en épuration individuelle.

Au droit de GRENDELBRUCH la qualité obtenue, globalement bonne, ne justifie pas la réalisation prioritaire d'une station d'épuration, qui ne serait efficace que si elle réunissait les eaux usées de tout le village, ce qui n'est pas réalisable compte tenu du fait qu'un tiers de sa population est situé sur un autre bassin versant (celui du GRENDELBACH).

Pour le secteur aval de la MAGEL, hormis la réalisation éventuelle de systèmes autonomes d'épuration pour les hôtels et campings, aucune amélioration d'envergure n'est à programmer en priorité, même pour MOLLKIRCH, du moins tant que la population restera similaire à ce qu'elle est aujourd'hui.

Du point de vue biologique, des aménagements écologiques amélioreront peu la qualité actuelle, déjà exceptionnelle tout le long du cours d'eau avec une diversité élevée en Invertébrés aquatiques. Il faudra néanmoins veiller à ne pas détruire ce patrimoine lors des opérations d'aménagements hydrauliques futurs éventuels.

4 - RESULTATS GLOBAUX ET CONCLUSIONS

« Les résultats obtenus pour chacun des secteurs sont présentés dans des fascicules spécifiques. Ces résultats attestent encore de la qualité médiocre ou mauvaise de trop de tronçons parmi les cours d'eau étudiés, où seule la MAGEL donne totalement satisfaction.

Les tronçons de qualité homogène ont les longueurs suivantes :

COURS D'EAU → QUALITE ↓	MAGEL km	%	EHN + CANAL km	%	EICHEL km	%	TOTAL km	%	TOTAL Points	%
1A	3,6	23 %	7,2	19 %			10,8	6 %		
1A - 1B	9,5	60 %						5 %	3	9 %
1B	2,6	17 %	9,6	25 %	53,9	44 %	66,1	37 %	8	23 %
2					32,7	27 %	32,7	19 %	4	11 %
3			21,9	56 %	21,4	18 %	43,3	25 %	13	37 %
M					14	11 %	14	8 %	7	20 %
DECLASSEMENT										
0 rang	12,9	82 %	16,8	44 %	53,9	44 %		47 %	10	29 %
1 rangs	2,8	18 %	21,9	56 %	32,7	27 %		33 %	11	31 %
2 rangs					21,4	18 %		12 %	7	20 %
3 rangs					14	11 %		8 %	7	20 %
TOTAL	15,7		38,7		122		176,4		36	

REMARQUE :

Les qualités limite entre 2 classes de qualité ont été assimilées à la classe de qualité la plus mauvaise, sauf pour la MAGEL, y compris au niveau de l'écart de la qualité avec l'objectif.

Les objectifs de qualité des cours d'eau étudiés, tels qu'ils découlent de la "CARTE DEPARTEMENTALE D'OBJECTIFS DE QUALITE" approuvée par le Conseil Général du BAS-RHIN en 1985 (arrêté préfectoral du 23 Octobre 1985) sont atteints pour 47 % des tronçons étudiés (mais seulement 29 % des points d'analyse).

Pour les autres, les déclassements sont :

- 1 rang : 33 % en km de cours d'eau (31 % pour les points mesurés)
- 2 rangs : 12 % en km de cours d'eau (20 % pour les points mesurés)
- 3 rangs : 8 % en km de cours d'eau (20 % pour les points mesurés)
- 4 rangs : aucun cas

« Cette présentation correspond à la situation réellement observée au cours des investigations de 1989. Cette situation est vraisemblablement encore plus mauvaise à certaines périodes. Les pluies de forte intensité provoquent le rinçage des réseaux d'assainissement et le débordement des déversoirs d'orage, qui rejettent ainsi la majeure partie des effluents sans épuration.

Cependant cette étude a pris en compte des périodes défavorables comme la période d'étiage 1989 et les activités polluantes saisonnières (choucrouteries).

« L'étude prospective menée en phase 2 montre qu'un programme cohérent de lutte contre les rejets d'origine domestique et agricole est indispensable au moins à l'échelle du bassin versant (rejets d'élevage et des choucrouteries en particulier).

Un tel programme serait dans la plupart des cas suffisant pour permettre de retrouver, quasiment en permanence, une qualité acceptable pour ces cours d'eau.

En revanche un assainissement mené sans programme d'ensemble et non optimisé au regard de l'impact sur le milieu naturel ne permettrait pas d'atteindre les objectifs de qualité.

« Toutefois, dans certains secteurs, caractérisés par des débits d'étiage très faibles par rapport à la pollution déversée, il est possible que les actions envisagées a priori s'avèrent insuffisantes pour satisfaire les objectifs de qualité. C'est le cas par exemple du MORSTBACH et de ses affluents, du SCHWATTERTHAL et de l'OTTWILLERGRABEN.

« Ces secteurs méritent une attention particulière pour définir des techniques d'assainissement plus appropriées :

- soit globalement plus performantes ; par exemple, le choix d'une épuration par la technique du lagunage aéré conduit souvent à une impasse en raison de son efficacité insuffisante sur les composés azotés (NO₃, NO₂). Par contre le choix d'une épuration par lagune à temps de séjour long permet souvent d'obtenir, en été, une élimination ou un stockage temporaire des matières azotées et phosphorées au plus grand bénéfice des milieux récepteurs souffrant d'un manque chronique d'eau en étiage.

- soit évolutives de manière à pouvoir, par la suite, augmenter les performances en tant que de besoin, par augmentation de la capacité d'une station d'épuration existante, par extension du réseau de collecte, par amélioration des rendements avec la mise en oeuvre de nouvelles techniques (dénitrification, déphosphatation).

Il convient de rappeler que dans certains secteurs, l'inventaire des sources de pollution doit être approfondi car certaines dégradations du milieu naturel n'ont pu être totalement expliquées. C'est le cas de l'EICHEL en aval de GRENTZBACH et dans le secteur d'OERMINGEN.

D'autre part, dans les secteurs essentiellement ruraux, il s'avère que les pollutions d'origine agricole sont importantes. Il est indispensable pour ces secteurs, de mener parallèlement aux actions de réduction des rejets localisés, une campagne d'information et de sensibilisation, afin de promouvoir la valorisation directe des déchets agricoles.

Enfin, il ne faut pas oublier que, si la réduction des pollutions est une des conditions indispensables au respect des objectifs, elle ne sera pas partout suffisante, en particulier parce que certaines autres conditions d'environnement telles que la diversité des berges et du fond sont nécessaires pour un développement biologique harmonieux dans une rivière.

Néanmoins, et pour finir sur une note optimiste, il convient de rappeler qu'il y a encore quelques années, le RHIN paraissait être le seul exutoire acceptable pour les rejets de la station d'épuration de la Brasserie d'OBERNAI.

Désireux d'éviter cette issue, particulièrement onéreuse compte tenu de la distance et de l'occupation des sols à traverser, l'industriel a réussi la gageure de traiter ses effluents, au point de les rendre aujourd'hui compatibles avec les capacités du milieu aquatique riverain le plus proche : l'EHN.

C'est là la preuve qu'une politique volontariste est à même d'accélérer la reconquête des milieux aquatiques, qui devient l'une des priorités pour la décennie commençante.

CRITÈRES D'APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ GÉNÉRALE DE L'EAU

		S0	S1	S2	S3	S4
	1. Conductivité S/cm à 20°C	400	750	1 500	3 000	> 3 000
	2. Dureté totale ° français	15	30	50	100	> 100
	3. Cl mg/l	100	200	400	1 000	> 1 000
	4. Capacité d'adsorption du Na (1)	2	4	8	> 8	
		1 A	1 B	2	3	
I	5 Température	< 20°	20 à 22°	22 à 25°	25 à 30°	
III	6 O ₂ dissous en mg/l (2) O ₂ dissous en % sat.	7 > 90 %	5 à 7 70 à 90 %	3 à 5 50 à 70 %	milieu aérobie à maintenir en permanence	
	7 DBO ₅ eau brute mgO ₂ /l	< 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	
	8 Oxydabilité mgO ₂ /l	< 3	3 à 5	5 à 8		
	9 DCO eau brute mgO ₂ /l	< 20	20 à 25	25 à 40	40 à 80	
V	10 NO ₃ mg/l			44	44 à 100	
	11 NH ₄ mg/l	< 0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 8	
	12 N total mg/l (Kjeldahl)					
V	13 Saprobies	oligosaprobe	β mésosaprobe	α mésosaprobe	Polysaprobe	
	14 Ecart de l'indice biotique par rapport à l'indice normal (3)	1	2 ou 3	4 ou 5	6 ou 7	
VI	15 Fer total mg/l précipité et en sol	< 0,5	0,5 à 1	1 à 1,5		
	16 Mn total mg/l	< 0,1	0,1 à 0,25	0,25 à 0,50		
	17 Matières en susp. totales mg/l (4)	< 30	< 30	< 30 (m dec < 0,5 ml/l)	30 à 70 (m dec < 1 ml/l)	
VII	18 Couleur mg Pt/l	< 10 (absence de coloration visible)	10 à 20	20 à 40 ✓	40 à 80	
	19 Odeur	non perceptible		ni saveur ni odeur anormales	Pas d'odeur perceptible à distance du cours d'eau	
	20 Subst. extractibles au chlorof. mg/l	< 0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1,0	> 1	
	21 Huiles et graisses	néant		traces	présence	
	22 Phénols mg/l	< 0,001		0,001 à 0,05	0,05 à 0,5	
	23 Toxiques	norme permmissible pour la vocation la plus exigeante et en particulier pour préparation d'eau alimentaire			Traces inoffensives pour la survie du poisson	
	24 pH	6,5 - 8,5 6,0 - 8,5 si TH < 5° f		6,5 - 8,5 6,0 - 8,5 si TH 5° fr 6,5 - 9,0 photosynthèse active	5,5 - 9,5	
VIII	25 Coliformes /100 ml		< 5 000			
	26 Esch. coli /100 ml		< 2 000			
	27 Strept. fec. /100 ml					
IX	28 Radioactivité	catégorie I du SCPRI		catégorie II du SCPRI		

1) C.A.S. = $\frac{Na \sqrt{2}}{\sqrt{Ca + Mg}}$ teneurs en m^{eq}/l
2) La teneur en O₂ dissous est impérative

(3) L'indice normal est supposé égal à 10, s'il n'a pas été déterminé
(4) La teneur en MES ne s'applique pas en période de hautes eaux