



17241-1 RM

EIL
AL
HIN

CONSEIL
GÉNÉRAL



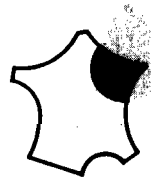
Réussir le Haut-Rhin

Agence de l'eau
Rhine-Meuse

DISTRICT
Val d'Argent



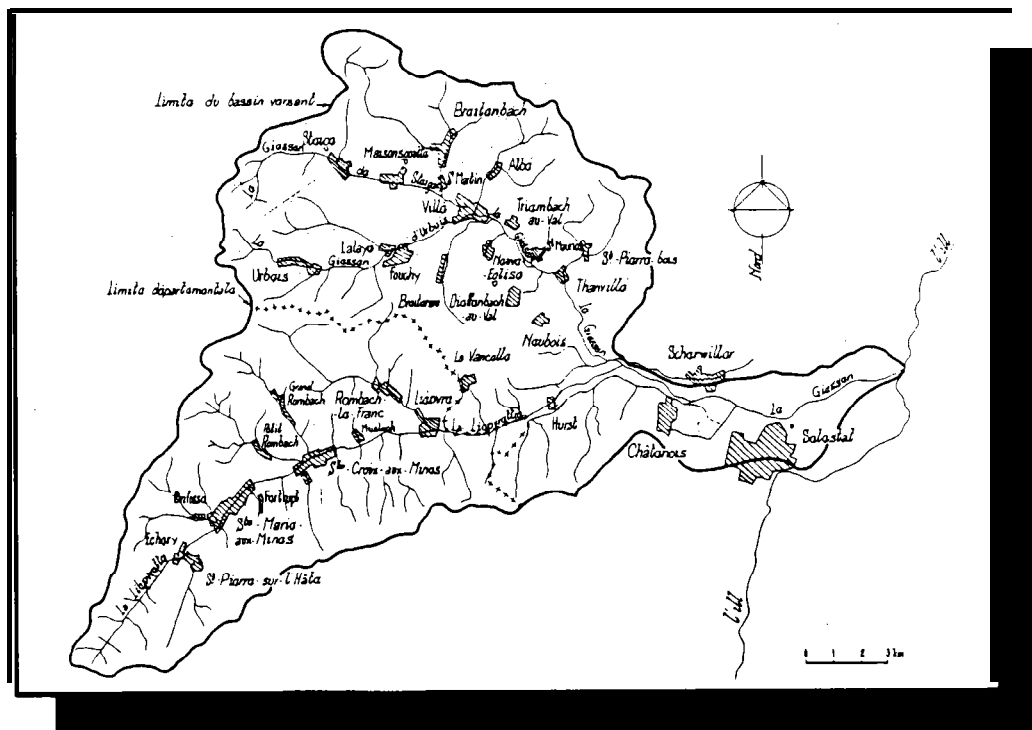
DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
ALSACE



agence de l'eau
rhin-meuse

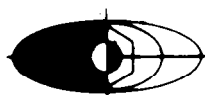
SERVICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

ETUDE DE LA QUALITE DES EAUX DU GIESSEN ET DE LA LIÉPVRETTE



RESUME SYNTHETIQUE

JUILLET 1993



BCEOM - AGENCE DE L'EST



Institut de Recherches Hydrologiques



Conseil Supérieur de la Pêche

SOMMAIRE

I - BUT DE L'ETUDE	3
II - REALISATION DE L'ETUDE	3
III - RESULTATS DETAILLES.....	5
1 - <u>LE GIESSEN AMONT</u>	5
a> Le GIESSEN en amont de VILLE - GIESSEN de STEIGE et GIESSEN d'URBEIS.....	7
b) Le GIESSEN médian, de VILLE jusqu'à la confluence de la LIEPVRETTE	10
2 - <u>LA LIEPVRETTE</u>	13
a> La LIEPVRETTE et ses affluents depuis leur source jusqu'en aval de la station d'épuration de SAINTE-MARIE-AUX-MINES	15
b) La LIEPVRETTE et ses affluents depuis l'amont de SAINTE-CROIX- AUX-MINES jusqu'à la confluence dans le GIESSEN	16
3 - <u>GIESSEN AVAL LIEPVRETTE</u>	21
IV - POSSIBILITES D'AMELIORATION	23
<input type="checkbox"/> GIESSEN AMONT ET MEDIAN.....	24
<input checked="" type="checkbox"/> LIEPVRETTE ET GIESSEN AVAL	26
<input type="checkbox"/> PROPOSITIONS COMPLEMENTAIRES.....	30

I - BUT DE L'ETUDE

Le souci de préservation de la qualité d'un certain nombre de ruisseaux et de rivières arrosant les Départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, a conduit les riverains et les municipalités à effectuer de nombreuses demandes de travaux.

Regroupées, ces demandes constituent un effort d'investissement 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.

La problématique se complique encore lorsque, comme c'est le cas pour le GIESSEN et son affluent la LIEPVRETTE, le réseau hydrographique draine un bassin versant scindé par la limite inter-départementale.

Deux études ont donc été simultanément engagées par l'Agence de l'Eau et les Conseils Généraux des deux Départements alsaciens au cours de l'année 1992, pour :

- Déterminer la qualité de ces cours d'eau.
- Préciser les causes de dégradation et leur impact sur le milieu naturel.
- Evaluer l'efficacité des solutions actuellement envisageables pour remédier à ces problèmes.

La réalisation de ces études a été confiée au BCEOM et à l'IRH, qui ont collecté l'ensemble des informations, réalisé, ou fait réaliser les travaux de mesure de qualité et de débits et assuré l'interprétation et la synthèse des résultats sous le contrôle technique conjoint des services de la Direction Régionale de l'Environnement Alsace (S.E.M.A), des Conseils Généraux, de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, et des Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt des deux Départements alsaciens,

II - REALISATION DE L'ETUDE

La présente étude, réalisée au cours de l'année 1992-93, concerne la totalité du réseau hydrographique du GIESSEN, c'est-à-dire le cours d'eau lui-même et l'ensemble des affluents de son bassin versant amont, drainant le secteur bas-

rhinois, et la LIEPVRETTE, son principal affluent qui s'écoule en majeure partie dans le Haut-Rhin, mais conflue dans le département alsacien voisin.

Les résultats, dont tout lecteur curieux peut prendre connaissance auprès des Maîtres d'Ouvrages concernés, sont donc organisés en deux dossiers distincts présentés conjointement aux deux départements concernés, cette synthèse étant commune.

□ D'une façon générale, et pour en faciliter l'exposé, on **distinguera** de l'amont vers l'aval, pour l'ensemble du bassin versant du GIESSEN, les **tronçons** (aux caractéristiques principales et au comportement homogènes) **suivants** :

- Le GIESSEN amont regroupant le GIESSEN de STEIGE et le GIESSEN d'URBEIS.
- Le GIESSEN médian, de VILLE jusqu'à la confluence de la LIEPVRETTE.
- La LIEPVRETTE, depuis sa source jusqu'en aval de la station d'épuration de SAINTE-MARIE-AUX-MINES.
- La LIEPVRETTE, depuis l'aval de la station d'épuration de SAINTE-MARIE jusqu'à sa confluence dans le GIESSEN.
- Le GIESSEN, en aval de la LIEPVRETTE, jusqu'à sa confluence dans l'ILL.

□ Ces études ont été réalisées en **deux phases** :

- La première avait pour objectif de déterminer la qualité des cours d'eau au moment de l'étude (mesures réalisées en Septembre 1992), grâce à un certain nombre d'observations et de mesures dans le milieu naturel. 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'analyse.

Cette phase a abouti à une **cartographie de la qualité observée** en chacun des cours d'eau (la grille de qualité utilisée pour cette interprétation est présentée en fin de document).

- La seconde phase de l'étude, plus délicate à réaliser, a eu pour objectif de prévoir, d'une part la qualité de ces différents milieux en période d'étiage prononcé, et d'autre part, **d'évaluer l'amélioration que pourrait entraîner la réalisation des travaux d'assainissement ou d'épuration** suivant les différents scénarios proposés par les services techniques des collectivités territoriales concernées.

Compte tenu des très faibles "débits naturels" mesurés à l'étiage sur plusieurs des ruisseaux étudiés, et du nombre restreint d'observations disponibles, il faut rester

très prudent quant à l'extrapolation des situations extrêmes envisageables en période de sécheresse prononcée.

Il en va de même de l'évaluation de l'impact des travaux d'assainissement et d'épuration, dont de nombreux sont d'ailleurs actuellement en cours de réalisation dans ce bassin versant.

Les conclusions de cette seconde partie constituent donc un guide permettant de préciser et de hiérarchiser les réactions de ces milieux naturels en fonction des scénarios étudiés ; elles ne peuvent constituer une quantification réelle de ces réactions.

III - RESULTATS DETAILLES

1 - LE GIESSEN

Le GIESSEN est un cours d'eau alsacien, qui s'étend sur un linéaire de 30 km, depuis sa source, au pied du Col du CLIMONT sur le versant Est du massif vosgien, jusqu'à sa confluence dans l'ILL en aval de SELESTAT dans le ried gris de l'ILL. A son exutoire, il draine un bassin versant de 273 km².

En amont de la confluence de la LIEPVRETTE, qui est son principal affluent de rive droite, une partie des débits du GIESSEN est dérivée vers l'AUBACH qui traverse SCHERWILLER avant de confluer dans l'ILL en aval de la zone d'étude, Le même phénomène se passe avec le MUEHLBACH qui dérive de l'eau de la LIEPVRETTE pour la restituer dans le GIESSEN en aval de CHATENOIS.

Le bassin versant du GIESSEN totalisait, au dernier recensement de 1990, 38.276 habitants dont 10.538 pour le sous-bassin de la LIEPVRETTE, répartis sur 28 communes (dont 5 dans le bassin de la LIEPVRETTE).

La vallée du GIESSEN, beaucoup moins industrialisée que celle de la LIEPVRETTE, accueille actuellement **32 établissements industriels**, **L'activité principale est la distillerie** (8 établissements recensés), mais la Z.A.C de VILLE attire depuis 1979 de nouvelles activités (scierie, fabrique d'outils. . .).

La vallée de la LIEPVRETTE totalise quant à elle 25 établissements industriels, mais leurs activités sont tout autres : textile, cosmétique, papeterie ou agro-alimentaire, Ils sont par ailleurs tous implantés dans le Département du Haut-Rhin.

INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES DU BASSIN VERSANT DU GIESSEN

COMMUNES	NB D'HAB. dans le B.V.	POPULATION ASSAINIE		POP. NON ASSAINIE		SURFACE COMMUNALE (HA)	S.A.U. (HA)	NB D'EXPL. AGR.	NB. D'U.G.B	POLLUTION INDUSTRIELLE POTENTIELLE				
		RACCORDEE A STEP (1)	ASSAINISSE INDIVIDUEL	REJETS COLLECTES	REFETS DIRECTS					NB D'IND.	MEST EQ/HAB	M.O.X. EQ/HAB	N.T.K. EQ/HAB	PHOS.T. EQ/HAB
STEIGE	463	0	394	0	69	986	119	15	120	9	2300	2950	133	250
MAISONSGOUTTE	791	396	0	0	395	487	79	17	89	1	NC	NC	NC	NC
BREITENBACH	672	0	0	463	209	1173	176	13	153	1	NC	NC	NC	NC
SAINT-MARTIN	306	58	145	0	103	397	36	3	51	2	655	850	40	75
URBEIS	223	0	0	0	223	1160	156	5	112	0	NC	NC	0	NC
FOUCHY	511	0	0	71	440	787	44	10	33	0	NC	NC	0	NC
LALAYE	366	0	0	36	330	818	RATTACHEE A FOUCHY			0	NC	NC	0	NC
BASSEMBERG	234	157	0	0	77	178	114	6	132	0	NC	NC	0	NC
VILLE	1.556	1.400	0	0	156	284	95	28	100	12	NC	NC	NC	NC
ALBE	439	10	0	0	429	1083	47	9	3	1	85	914	1367	950
BREITENAU	209	180	0	0	29	429	81	9	73	0	NC	NC	0	NC
TRIEMBACH-AU-VAL	395	277	0	0	118	274	31	15	27	1	NC	NC	NC	NC
NEUVE-EGLISE	601	331	0	0	270	548	105	12	120	0	NC	NC	0	NC
SAINT-MAURICE	311	71	0	0	240	140	RATTACHEE A THANVILLE			0	NC	NC	0	NC
DIEFFENBACH-AU-VAL	566	170	0	0	396	295	62	3	109	2	4345	5583	246	475
St-PIERRE-BOIS	524	0	0	0	524	730	216	26	191	1	1320	1700	73	150
THANVILLE	442	0	0	100	342	191	100	114	94	1	NC	NC	NC	NC
NEUBOIS	520	119	0	0	401	1142	7	3	1	1	NC	NC	0	NC
TOT.GIES.amont confl	9.129	3.169	539	670	4.751	11102	1468	288	1408	32	8705	11997	1859	1900
TOTAL LIEPVRETTE	10.538	4.468	666	3.363	2.041	11138	1743	136	1724	25	45	70	NC	20750
ORSCHWILLER	20 (2)	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0
KINTZHEIM	10 (2)	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHATENOIS	3.033	2.669	0	364	0	1457	250	70	191	1	NC	NC	NC	NC
SELESTAT	15.896	14.783	0	1.113	0	4440	839	101	271	1	NC	NC	NC	NC
SCHERWILLER	100 (2)	95	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GIESSEN	38.726	25.184	1.205	5.510	6.827	28137	4300	596	3594	59	8750	12067	1859	22650

(1): Hypothèse basse de raccordement.

(2): Partie de la pop. communale située dans le b.v du Giessen

pollgies.doc

L'assainissement du bassin versant du GIESSEN (LIEPVRETTE incluse) est actuellement assuré par **trois stations d'épuration** situées respectivement :

- **A NEUBOIS**, sur le GIESSEN en amont de la confluence de la LIEPVRETTE (raccordement partiel des communes situés en amont).

A SAINTE-MARIE-AUX-MINES sur la LIEPVRETTE amont (raccordement de 75 % de la population communale et de la quasi-totalité des industries).

- **A SELESTAT** sur le GIESSEN aval (raccordement des communes de CHATENOIS, SCHERWILLER, SELESTAT). Les effluents de cette station d'épuration sont rejetés plus en aval et directement dans l'ILL.

a) Le GIESSEN en amont de VILLE : GIESSEN de STEIGE et GIESSEN d'URBEIS

◇ GIESSEN de STEIGE

- La commune de STEIGE, qui compte près de 460 habitants (dont 85 % sont équipés d'un système d'assainissement de type individuel) accueille également plusieurs industries (confection textile et distilleries) dont aucune n'est actuellement raccordée à un système d'épuration

En aval de STEIGE, la qualité du GIESSEN de STEIGE est de niveau passable (2), le déclassement de deux niveaux par rapport à l'amont de la commune et à l'objectif (1A) étant dû à une pollution par les matières organiques et le phosphore qui induisent un mauvais équilibre biologique.

- **Au cours de la traversée de MAISONSGOUTTE**, le GIESSEN reçoit encore de nouveaux rejets (industriels : une distillerie, et domestiques : 791 habitants dont 50 à 70 % seulement sont raccordés à la station d'épuration de NEUBOIS).

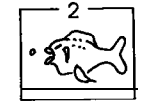
La qualité globale de la rivière reste toutefois de niveau passable (2), comme en amont, et toujours en retrait de deux niveaux par rapport à l'objectif fixé à 1A.

- **Le BREITENBACH**, affluent de rive gauche du GIESSEN de STEIGE, collecte les effluents de deux communes : BREITENBACH, qui compte 672 habitants dont moins de 30 % sont raccordés à la station d'épuration de NEUBOIS, et SAINT-MARTIN qui regroupe 306 habitants raccordés à moins de 50 % à la station de traitement, ainsi que deux distilleries,

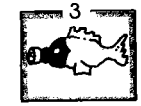
QUALITE A L'ETIAGE DE LA LIEPVRETTE ET DU GIESSEN EN 1992



1 A Eau de très bonne (1 A) ou bonne (1 B) qualité permettant une vie normale des poissons et la reproduction d'eau potable par des traitements simples.



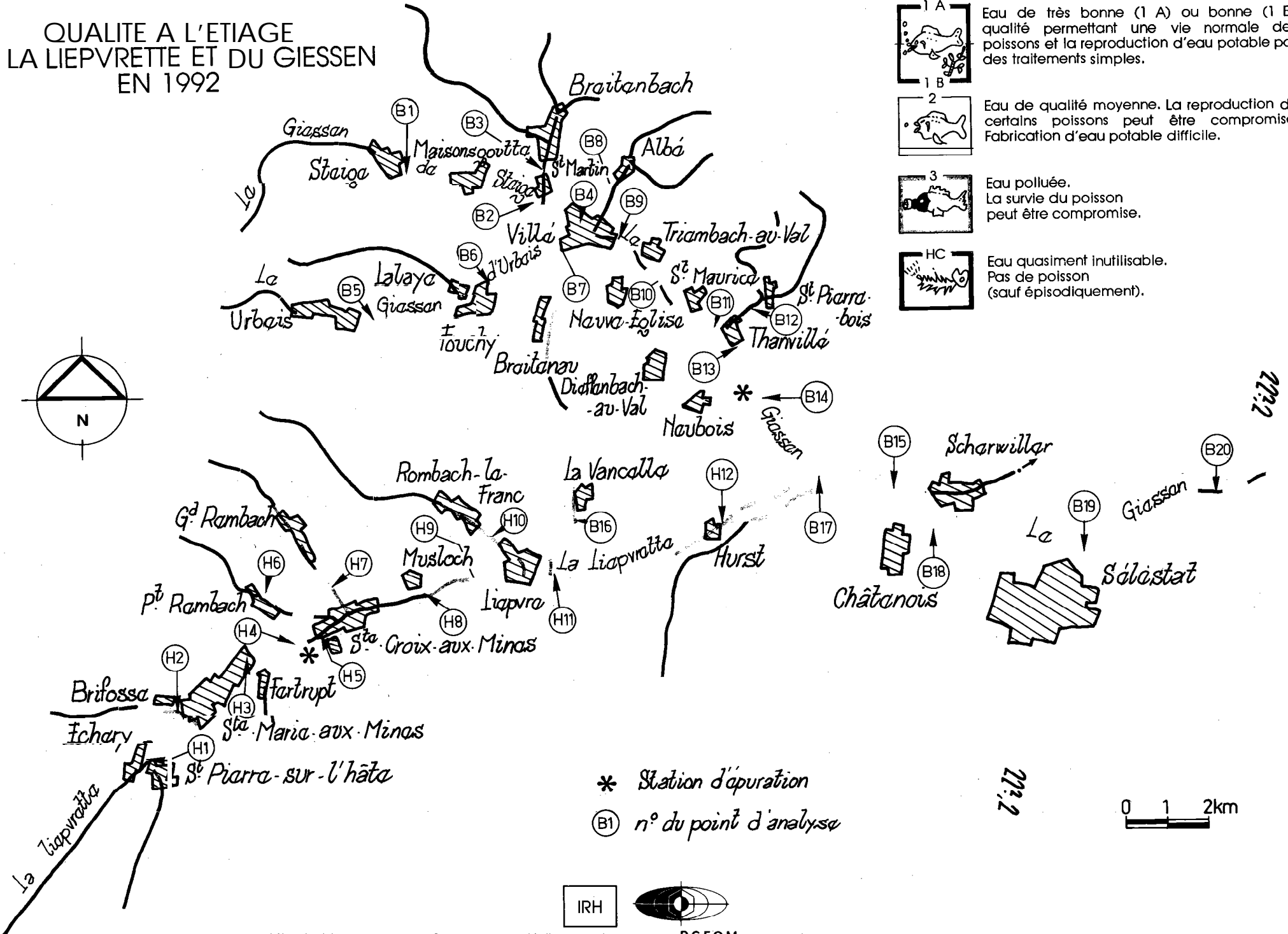
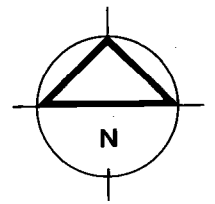
2 Eau de qualité moyenne. La reproduction de certains poissons peut être compromise. Fabrication d'eau potable difficile.



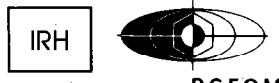
3 Eau polluée. La survie du poisson peut être compromise.



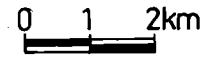
HC Eau quasiment inutilisable. Pas de poisson (sauf épisodiquement).



* Station d'apuration
 (B1) n° du point d'analyse



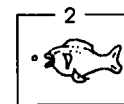
M2



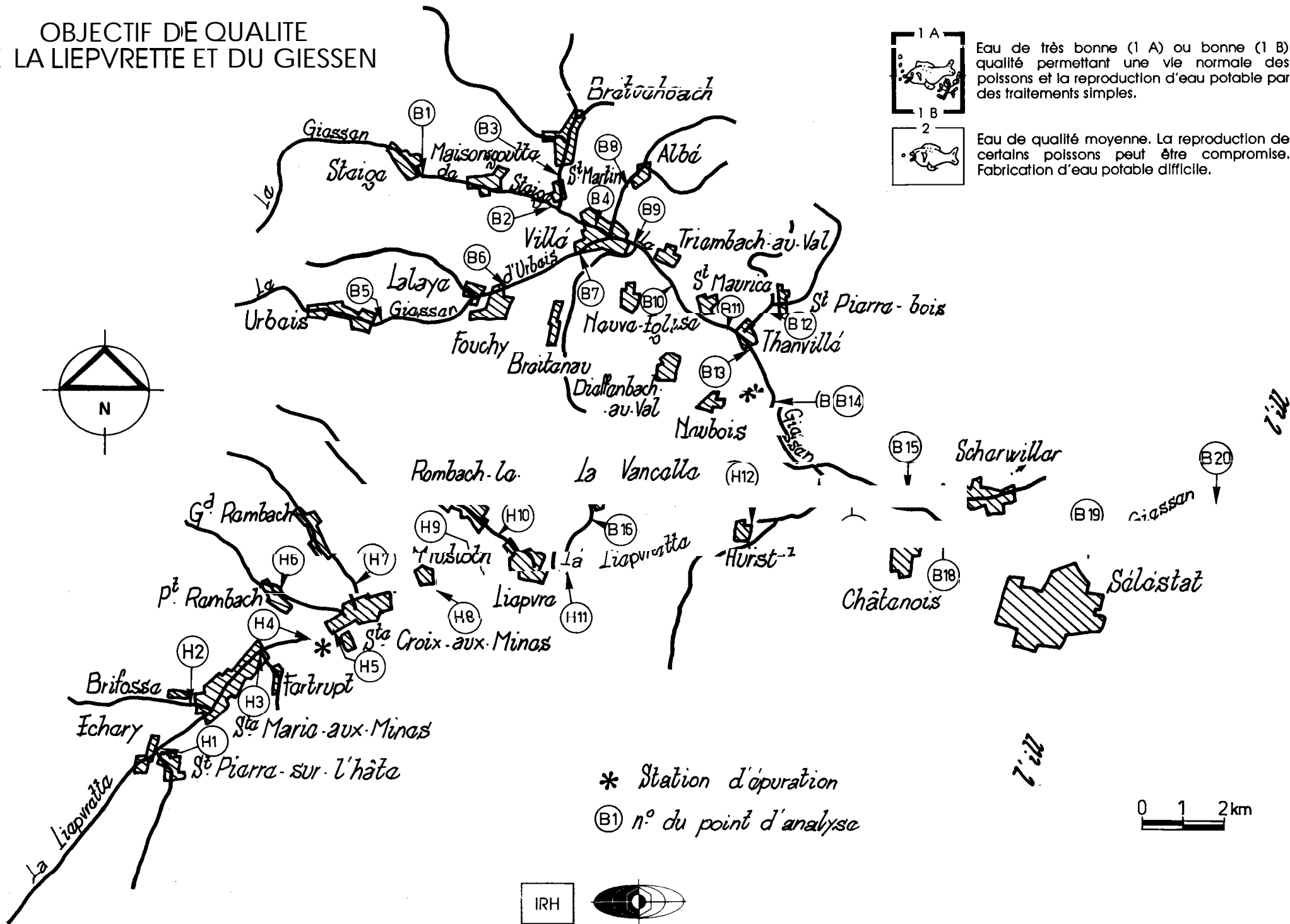
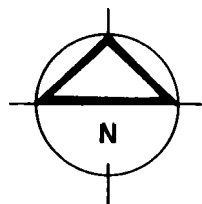
OBJECTIF DE QUALITE DE LA LIEPVRETTE ET DU GIESSAN



Eau de très bonne (1 A) ou bonne (1 B) qualité permettant une vie normale des poissons et la reproduction d'eau potable par des traitements simples.



Eau de qualité moyenne. La reproduction de certains poissons peut être compromise. Fabrication d'eau potable difficile.



* Station d'épuration
 (B1) n° du point d'analyse

La qualité des eaux de ce ruisseau, en entrée de SAINT-MARTIN, est bonne (1B). Le déclassement de un niveau par rapport à l'objectif est le fait d'une pollution organique, phosphorée et azotée déjà assez marquée.

l'impact de l'agglomération de SAINT-MARTIN se ressent dans le GIESSEN DE STEIGE en aval de la confluence du BREITENBACH, tant au niveau physico-chimique (légère désaturation des eaux en oxygène et pollution marquée en phosphore et matières organiques) qu'hydrobiologique. En amont de VILLE, ce GIESSEN est de qualité passable (2), toujours en retrait de deux niveaux par rapport à l'objectif, fixé à 1A ; et ce, malgré une forte autoépuration.

◇ GIESSEN d'URBEIS

■ La quasi-totalité des effluents domestiques de la commune **d'URBEIS**, qui compte 223 habitants (dont une partie est toutefois en cours de raccordement vers la station d'épuration de NEUBOIS), est rejetée actuellement dans le milieu récepteur. Ces effluents sont à l'origine d'une **dégradation déjà marquée des eaux du GIESSEN d'URBEIS**, bien visible en sortie d'agglomération. A cet endroit le niveau de qualité est passable (2), en retrait de deux classes par rapport à l'objectif (pollution organique et phosphorée).

Les communes de **FOUCHY** et de **LALAYE**, qui totalisent à elles deux près de 900 habitants (dont moins de 10 % sont raccordés à la station d'épuration de NEUBOIS), sont à l'origine de nouveaux rejets dans le milieu naturel (matières organiques, phosphore et azote). A leur aval, la qualité du GIESSEN d'URBEIS reste passable tout comme en amont, malgré une autoépuration toujours aussi active.

On observe ce même niveau de qualité jusqu'en amont de l'agglomération de VILLE, malgré les nouveaux rejets occasionnés par la commune de **BASSEMBERG** (234 habitants raccordés à moins de 70 % à la station d'épuration de NEUBOIS, ainsi qu'une usine de filature non raccordée).

b) Le GIESSEN médian, de VILLE jusqu'à la confluence de la LIEPVRETTE

■ **L'ERLENBACH**, qui draine la commune d'ALBE (1 distillerie non raccordée et 439 habitants en cours de raccordement), présente **un niveau de qualité très bas, particulièrement mauvais'** (hors classe). Les capacités d'épuration du cours d'eau sont à ce niveau totalement dépassées et la quasi totalité des paramètres physico-chimiques mesurés est déclassante. Le milieu est également totalement impropre à la vie macrobenthique.

Malgré cet apport massif de pollution via l'ERLENBACH, la **qualité du GIESSEN en aval de VILLE** (1.556 habitants dont plus de 90 % sont raccordés à la station d'épuration de NEUBOIS) est meilleure, grâce à une forte autoépuration, que celle observée en amont de la confluence des deux bras de STEIGE et d'URBEIS. Elle devient **quasiment conforme aux objectifs 1B** (limite entre bonne et passable).

■ **En aval de la confluence du LUTTENBACH** (qui traverse la commune de BREITENAU : 209 habitants raccordés à près de 90 % à la station d'épuration de NEUBOIS), de la Z.A.C. de VILLE (raccordée à 100 % à la station d'épuration), de TRIEMBACH-AU-VAL (près de 400 habitants raccordés à moins de 85 % à la STEP) et de NEUVE- EGLISE (600 habitants raccordés à 70% à la STEP), la **qualité du GIESSEN reste identique à celle observée en amont** (limite entre bonne et passable). Durant tout ce tronçon, l'autoépuration est très active et compense largement les nouveaux rejets,

■ De nouveaux effluents rejoignent le milieu récepteur au droit des communes de SAINT-MAURICE (3 10 habitants raccordés à moins de 30 % à la STEP) et de DIEFFENBACH-AU-VAL (570 habitants raccordés à moins de 40 % et distillerie MASSENEZ non raccordée). La **qualité du GIESSEN s'en ressent et devient passable** (niveau 2 : excès de matières organiques et phosphore), ne respectant plus ses objectifs.

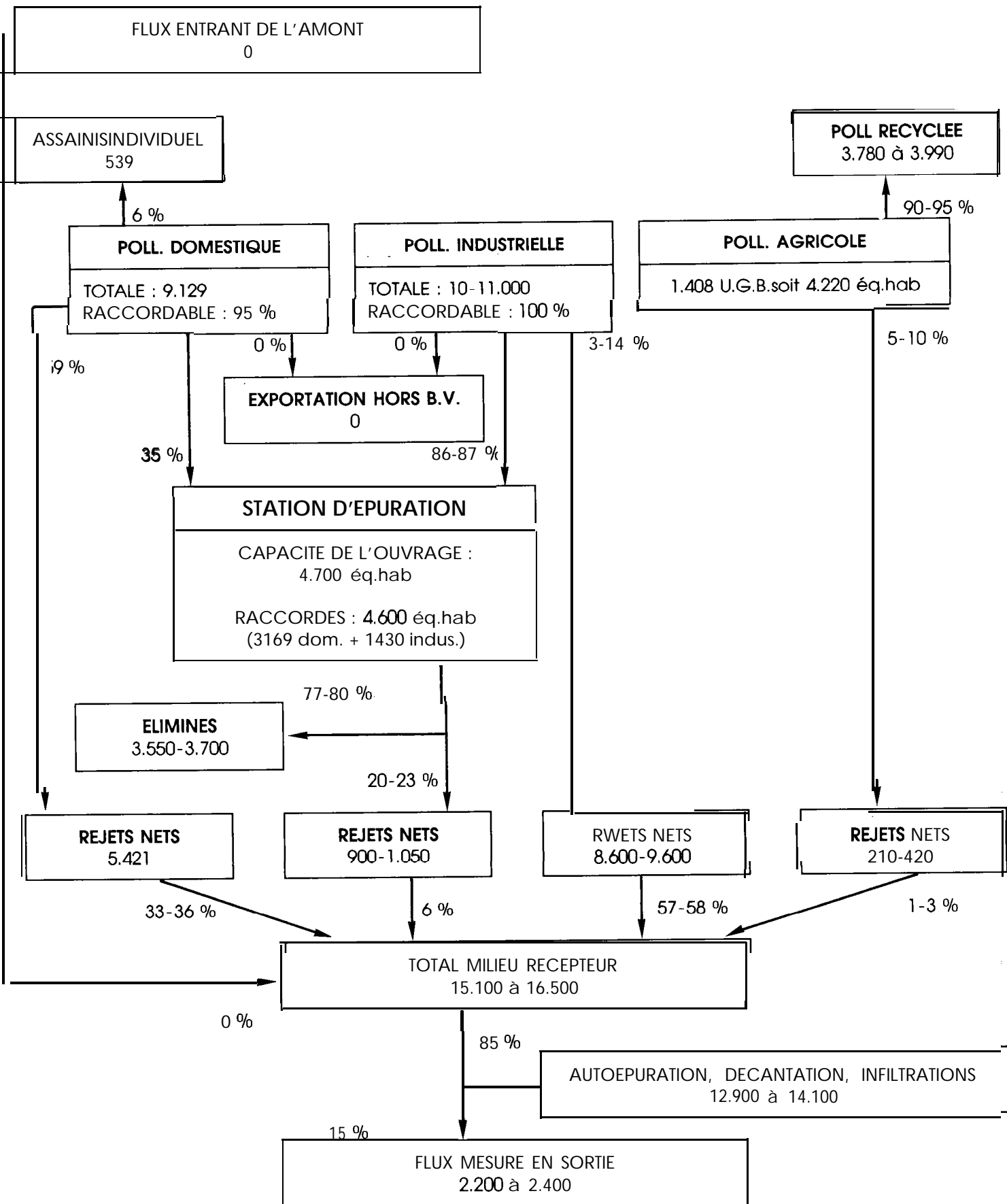
■ Le **KIENTZELGOTTBACH**, affluent de rive gauche du GIESSEN, traverse les communes de SAINT-PIERRE-BOIS (une distillerie et 524 habitants non raccordés) et de THANVILLE (442 habitants et raccordement en cours). Son **niveau de qualité** observé en aval de l'agglomération de SAINT-PIERRE-BOIS est **excessivement bas**, "hors-classe" (impact de la distillerie et des rejets domestiques), en retrait de 3 classes par rapport à ce qui est souhaitable.

■ En aval de la confluence du KIENTZELGOTTBACH, le GIESSEN conserve un niveau de qualité passable, que l'on retrouve en aval du point de rejet de la **station d'épuration de NEUBOIS**. Cette dernière est à l'origine d'une **élévation des concentrations** en azote, phosphore et bore, mais les niveaux atteints ne sont pas plus déclassants que ceux mesurés en amont.

La **station d'épuration traite actuellement les effluents de près de 3.200 habitants** (hypothèse basse de raccordement, en cours d'évolution) et d'une dizaine d'établissements industriels, Son rendement épuratoire apparent est d'environ 80 % pour la matière organique, 53 % pour l'azote et de 57 % pour le phosphore (situation par temps sec).

BILAN DES FLUX POLLUANTS EN EQ.HAB (MOX)

LE GIESSEN JUSQU'EN AVAL DE LA STATION D'EPURATION DE NEUBOIS



Toutefois, la capacité hydraulique de l'ouvrage étant atteinte voire dépassée, la station est by-passée au moindre orage, voire bien souvent dès que les sols sont saturés d'eau, du fait du drainage parasite d'eau claire par les réseaux d'assainissement. Les bons rendements apparents reflètent alors plus sûrement les phénomènes de dilution que d'épuration réelle.

Bien qu'implantée sur le ban de NEUBOIS, cette station de traitement ne collecte que 40 % des 520 habitants de cette commune.

■ Au-delà de cet ouvrage de traitement, et jusqu'à la confluence de la LIEPVRETTE. le GIESSEN proprement dit ne traverse plus de nouvelles agglomérations (il cotoie seulement une distillerie). La **quasi-totalité des débits**, et donc des flux transités par la rivière, est **toutefois dérivée** volontairement par temps sec, quelque 500 m en amont de la confluence de la LIEPVRETTE, **vers l'AUBACH et SCHERWILLER**. A ce niveau, la qualité du défluent est passable (reliquats de l'amont : léger excès de matières organiques, d'azote et de phosphore) encore conforme aux objectifs,

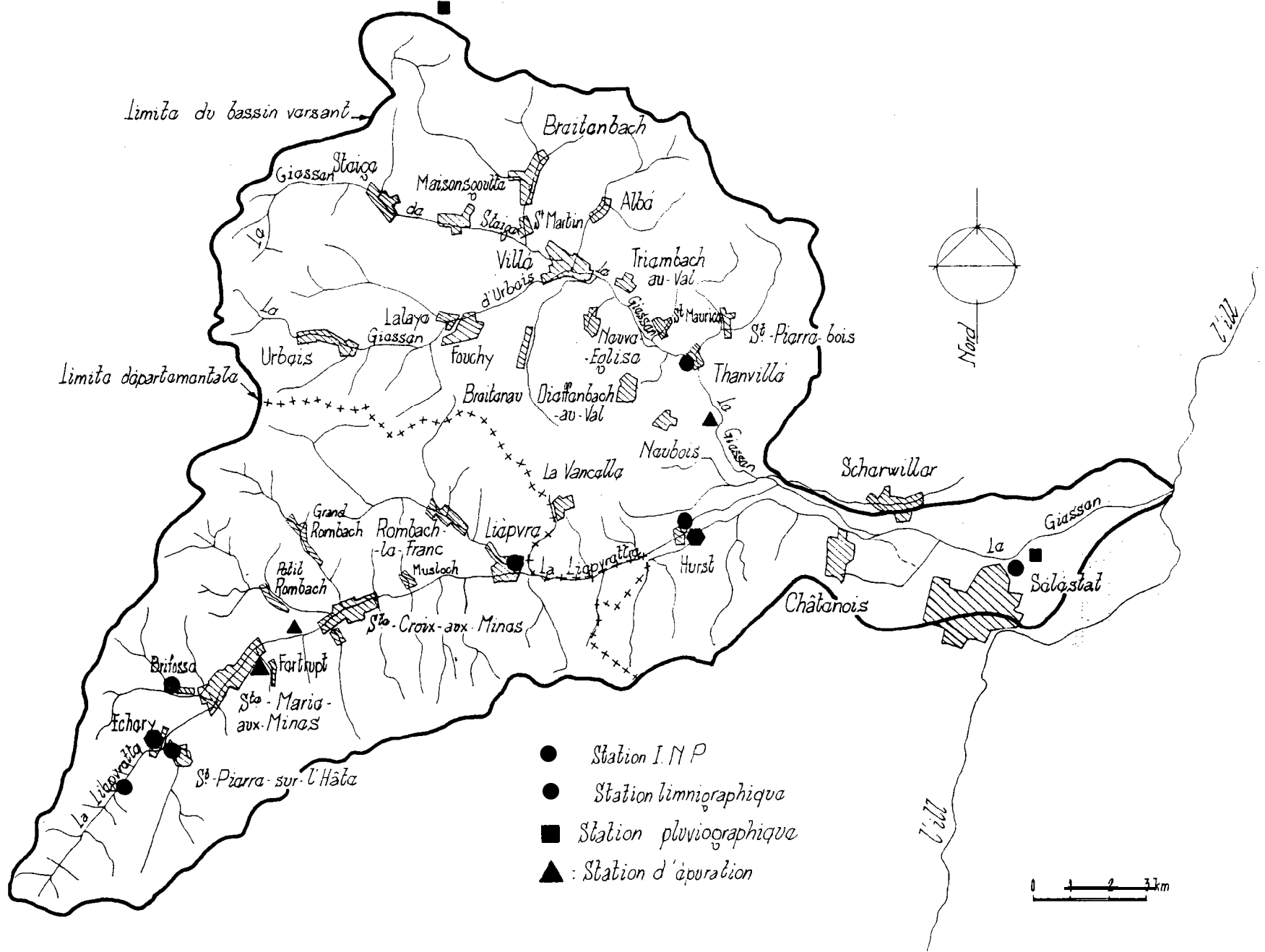
D'une manière générale, on constate que sur l'ensemble du réseau hydrographique étudié, mis à part l'ERLENBACH et le KIENTZELGOTTBACH, la **qualité hydrobiologique** (évaluée à partir de l'indice biotique mixte) est **bien souvent de meilleure qualité que** ce que laisse supposer la **physico-chimie**. Ceci prouve que même si les cours d'eau sont pollués, ils conservent un très bon pouvoir d'autoépuration qui permet une dégradation rapide des effluents, laissant augurer de réelles capacité de régénération, pour peu qu'ils soient soulagés des agressions actuelles,

■ Le bilan global des flux polluants montre en effet que sur les 15 à 16.000 eq.hab rejetés dans le milieu récepteur (depuis l'amont du bassin jusqu'en aval de la station d'épuration de NEUBOIS), moins de 2.500 eq.hab (soit 15%) sont mesurés dans le GIESSEN en aval de NEUBOIS, le reste étant en partie autoépuré, décanté ou infiltré dans la nappe.

2 - LA LIEPVRETTE

Principal affluent du GIESSEN, la LIEPVRETTE prend sa source dans le Département du Haut-Rhin, à plus de 900 m d'altitude dans les Vosges cristallines au pied du col des Bagenelles, et conflue quelque 25 km plus en aval dans le GIESSEN.

A HURST, dans le Bas-Rhin, une partie de son débit est dérivée vers le canal du MUEHLBACH qui conflue également dans le GIESSEN en aval de CHATENOIS. A son exutoire, la LIEPVRETTE draine une surface de 130 km²,



- Station I.N.P.
- Station limniographique
- Station pluviographique
- ▲ : Station d'aporation

0 1 2 3 km

Le bassin versant de la LIEPVRETTE totalisait au dernier recensement de 1990, une population de 10.534 habitants (dont 10.242 pour le seul département du Haut-Rhin), répartis sur **5 communes** (voir tableau précédent) : SAINTE-MARIE-AUX-MINES, SAINTE-CROIX-AUX-MINES, LIEPVRE, ROMBACH-LE-FRANC et LA VANCELLE (Bas-Rhin).

La vallée de la LIEPVRETTE, historiquement tournée vers l'industrie (mines, textile), compte encore aujourd'hui **25 établissements industriels**. Les activités dominantes sont l'**industrie textile** (4 établissements à SAINTE-MARIE-AUX-MINES), le **travail du bois** et ses dérivés (scieries, papeteries), l'industrie cosmétique et l'agro-alimentaire,

Sur le plan de l'assainissement, le bassin versant de la LIEPVRETTE est actuellement équipé d'une **unique station d'épuration**, implantée en aval de SAINTE-MARIE-AUX-MINES et à laquelle est raccordée la quasi-totalité des industries de la commune et environ 75 % de la population communale.

a) La LIEPVRETTE et ses affluents depuis leur source jusqu'en aval de la station d'épuration de SAINTE-MARIE-AUX-MINES

Après avoir dévallé les Vosges en un parcours forestier torrentueux sans agression anthropique notable, si ce n'est la création de quelques seuils de stabilisation dont l'un au moins fait obstacle au franchissement des poissons, la LIEPVRETTE débouche à ECHERY avec une bonne qualité. A ce niveau, en aval de la confluence du RAUENTHAL (présence d'un élevage piscicole) et du ruisseau de SAINT-PIERRE-SUR-L'HATE, **la LIEPVRETTE passe en qualité passable (2)** du fait d'une pollution organique notable et d'un excès de phosphore et d'azote (déclassement de 2 niveaux par rapport à l'objectif fixé à 1A).

■ **Le ruisseau de BRIFOSSE**, ou LIVERSEL, affluent de rive gauche de la LIEPVRETTE draine quelques hameaux et fermes isolés dans son cours amont avant de traverser les quartiers Nord-Est de SAINTE-MARIE (BRIFOSSE) et l'usine textile de T.A.S.M. (raccordée à la station d'épuration communale).

La qualité de ce cours d'eau est médiocre (niveau 3 : forte pollution organique et azotée) et en retrait de 3 niveaux par rapport à l'objectif 1A. Le ruisseau est en fait incapable, à cause de la faiblesse des débits en période d'étiage, d'assimiler les quelques effluents qui y sont actuellement déversés. Dans ce secteur, le taux de raccordement à la station d'épuration paraît insuffisant, notamment au niveau de l'usine.

Le ruisseau de FERTRUPT (affluent de rive droite de la LIEPVRETTE) draine également une partie de l'agglomération de SAINTE-MARIE (quartier de

FERTRUPT) et l'usine textile S.T.E. (raccordée à la station d'épuration communale>. **Son niveau de qualité n'est que passable** (niveau 2 : forte charge organique et phosphorée) malgré un assez bon taux de raccordement dans ce secteur. L'objectif de qualité 1A ne peut y être atteint compte tenu des débits d'étiage minimes que l'on y trouve.

■ **Durant toute sa traversée de la commune de SAINTE-MARIE-AUX-MINES, la LIEPVRETTE conserve un niveau de qualité passable** en retrait d'un niveau par rapport à l'objectif 1B.

Ce déclassement résulte d'un reliquat de pollution organique (25 % de la population amont n'étant pas raccordé à la station de traitement) qui dépasse encore, malgré l'autoépuration active, les faibles capacités de dilution locales, et d'un excédent de sels (phosphorés, azotés, bore...) dont l'assimilation par le milieu est beaucoup plus lente.

Cet enrichissement coïncide d'autre part avec une baisse de l'oxygénation des eaux, qui témoigne de la forte sollicitation du milieu par l'autoépuration.

Néanmoins, ces perturbations restent plus acceptables qu'en 1982 (dernier diagnostic connu>, essentiellement du fait d'un meilleur taux de raccordement et surtout de débits plus soutenus, les prélèvements d'eau dans la rivière, observés il y a 10 ans, n'étant plus systématiques aujourd'hui.

■ **Les rejets de la station d'épuration de SAINTE-MARIE-AUX-MINES sont à l'origine d'une très forte dégradation de la qualité** des eaux de la LIEPVRETTE, mise en évidence, tant au niveau physico-chimique (pollution organique, phosphorée, azotée et borique) qu'au niveau hydrobiologique (faibles niveaux trophiques et diversité spécifique). Ces rejets polluants doublent, à ce niveau, le débit de base de la rivière.

Le niveau global de qualité est Hors-Classe (en retrait de 2 classes par rapport à l'objectif fixé à 2), à l'aval immédiat de SAINTE-MARIE-AUX-MINES, les modifications physiques du lit du cours d'eau (dérivation pour cause de nouvelle infrastructure routière) n'arrangeant pas la situation,

b) La LIEPVRETTE et ses affluents depuis l'amont de SAINTE-CROIX-AUX-MINES jusqu'à la confluence dans le GIESSEN

Dans ce tronçon, 4 affluents de rive gauche de la LIEPVRETTE ont fait l'objet d'un suivi de qualité : le TRACHENBACH, le Ruisseau de GRAND ROMBACH, le ROMBACH et le Ruisseau de LA VANCELLE (RESSELBACH).

– **Le TRACHENBACH** draine un bassin versant d'un peu moins de 9 km² où sont implantés quelques fermes et hameaux dont les effluents se déversent directement dans le milieu naturel. Ces derniers sont à l'origine du déclassement de qualité observé à l'aval de PETIT ROMBACH (pollution organique, phosphorée et borique). Le niveau de **qualité est passable (2)**, en retrait de 2 classes par rapport à l'objectif (1A).

– Le bassin versant du **GRAND ROMBACH** (8 km²) regroupe également plusieurs fermes et hameaux, dont les rejets sont actuellement collectés, ainsi qu'une scierie.

En amont de sa confluence dans la LIEPVRETTE, la qualité de ce ruisseau est néanmoins **passable (2)** à médiocre (3), en retrait de 2 niveaux par rapport à l'objectif 1A. Les paramètres déclassants sont toujours les matières organiques (DCO et surtout DBO₅) et le phosphore (origine essentiellement domestique de la pollution).

– Ces 2 cours d'eau rejoignent le LIEPVRETTE **au droit de SAINTE-CROIX-AUX-MINES**. A ce niveau, et **jusqu'à MUSLOCH**, la rivière conserve un **niveau de qualité Hors-Classe** (double impact de la station d'épuration de SAINTE-MARIE-AUX-MINES et de SAINTE-CROIX-AUX-MINES). Les rejets de la population communale de SAINTE-CROIX-AUX-MINES (1.937 habitants) sont collectés à 80 % dans les réseaux d'assainissement existants, qui se rejettent dans le milieu naturel. Le reste est en partie traité par assainissement individuel (5 %) ou rejeté de façon plus diffuse dans le milieu naturel (15 %).

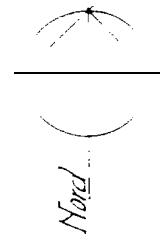
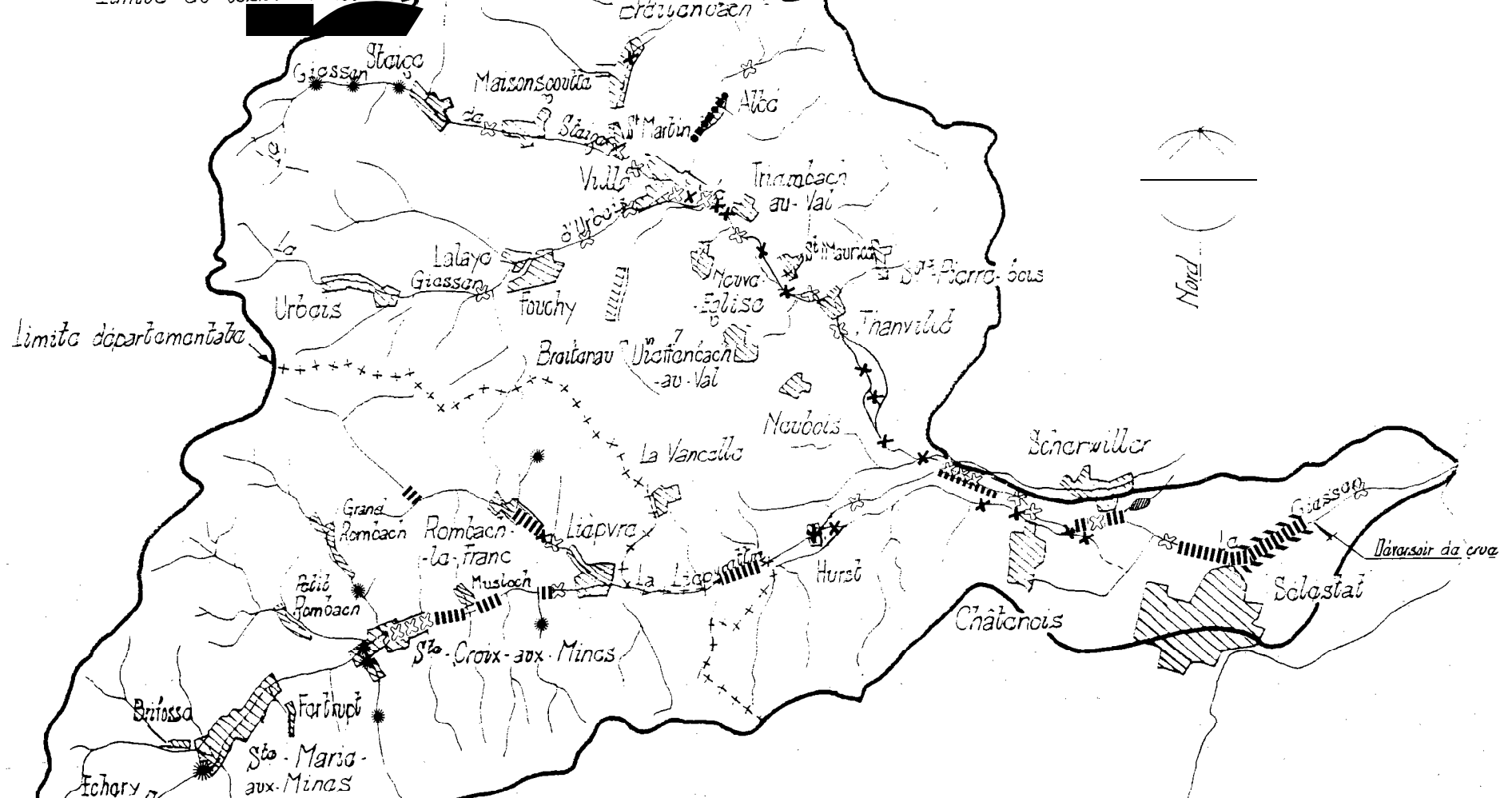
Dans le domaine industriel, 5 établissements sont recensés. Réputés non polluants, 4 d'entre eux ne font l'objet d'aucun traitement particulier. La papeterie ROSSMANN, qui court-circuite, dès l'amont, une large part du débit naturel de la LIEPVRETTE avant restitution à l'aval de la commune, fonctionne théoriquement en circuit fermé. Le niveau d'investigation de cette étude n'a pas permis d'évaluer son éventuelle part de responsabilité dans la dégradation de la rivière.

L'impact global de SAINTE-CROIX-AUX-MINES n'est toutefois pas négligeable et, dans ce secteur, le milieu récepteur est fortement sollicité pour épurer la pollution organique (taux d'oxygène en baisse par rapport à l'amont).

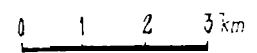
On notera que ce tronçon subit également de sérieuses agressions physiques, Le changement des usages de l'eau (irrigation) de ces dernières décennies s'est en effet traduit par un retard d'entretien des ouvrages hydrauliques et des berges de la rivière, conduisant à une destabilisation du profil de la rivière que seuls de drastiques travaux réussissent à stopper, L'uniformisation de ce nouveau lit induit toutefois une banalisation du milieu

8 OUVRAGES HYDRAULIQUES ET AMENAGEMENTS

limite du bassin versant



LEGENDE	
	SEUIL
	BARRAGE
	PRISE D'EAU
	ENROCHEMENT DIGUE, GABION
	TRONCON SOUTERRAIN
	PROJET D'AMENAGEMENT DES BERGES



et des habitats, au détriment de la capacité biogénique de la rivière et donc de son potentiel d'autoépuration.

– **Le Ruisseau de ROMBACH**, qui conflue dans la LIEPVRETTE à LIEPVRE, traverse la commune de ROMBACH-LE-FRANC qui compte 776 habitants, Actuellement, près de 80 % des effluents de la population communale sont collectés, soit vers le collecteur intercommunal de LIEPVRE/ROMBACH (rejet dans la LIEPVRETTE en aval de LIEPVRE). soit dans le réseau communal (rejet dans le ROMBACH en aval de la commune>. Le reste (20 %) est, soit traité par assainissement individuel (5 %), soit rejeté de façon diffuse dans le milieu naturel (15 %). La commune de ROMBACH-LE-FRANC accueille également une industrie (Dynamic Emballage).

Les effluents sont à l'origine d'une pollution organique résiduelle (notamment DCO, ce qui prouve l'importance de l'autoépuration) et phosphorée importante. **La qualité globale du ruisseau est passable (2) à médiocre (3)**, donc en retrait de 2 à 3 niveaux par rapport à l'objectif 1A.

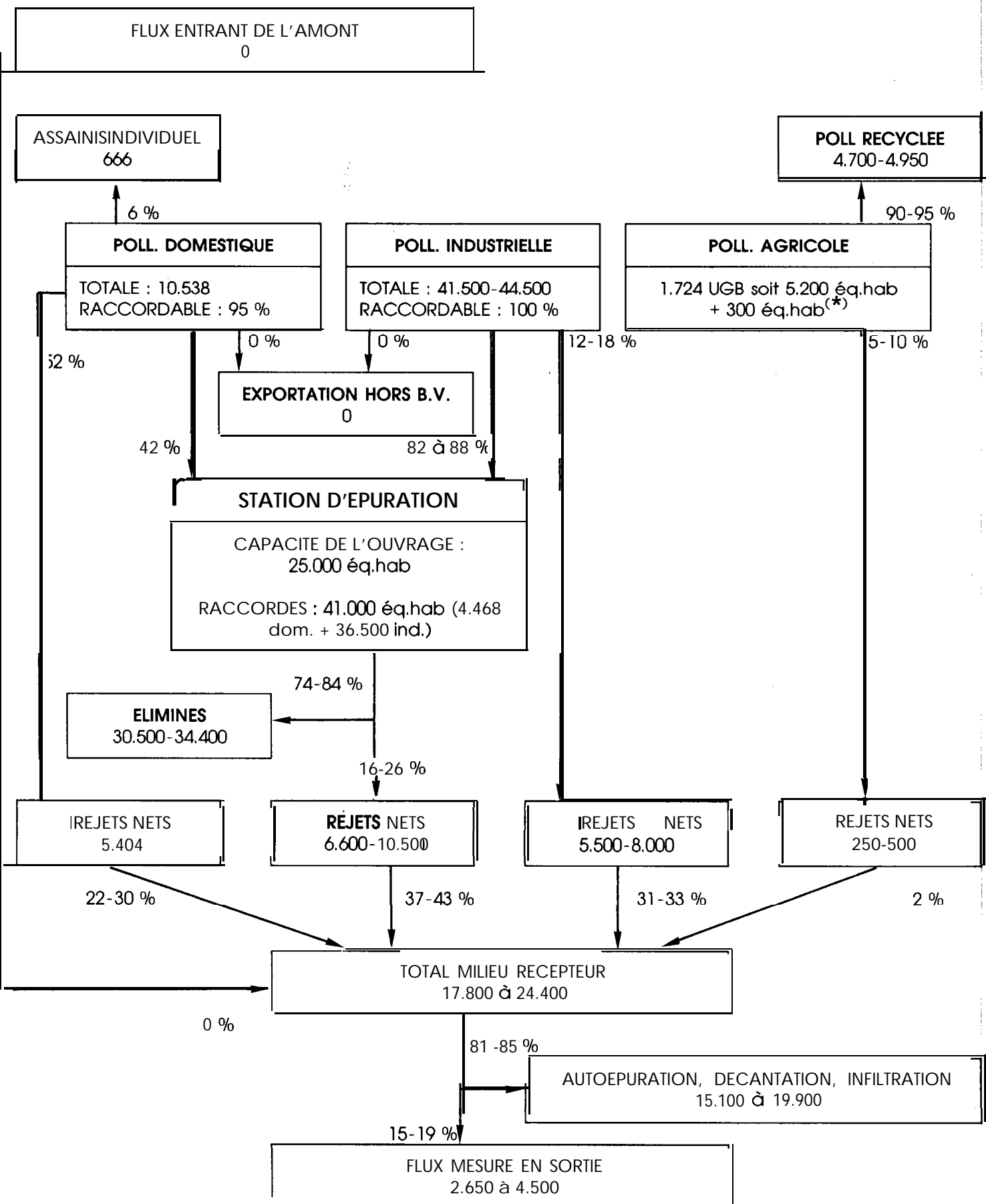
Le Ruisseau de LA VANCELLE (RESSELBACH) reçoit une partie seulement des effluents domestiques de la commune de LA VANCELLE, le reste étant collecté vers le Ruisseau du BRAND. La faiblesse des débits écoulés réduit considérablement la capacité du milieu naturel à accepter la pollution locale, Les effluents domestiques sont donc ici (malgré leur faible importance) à l'origine d'une pollution prononcée, notamment en matières organiques (DBO₅) et en azote. **La qualité de ce cours d'eau est médiocre (3)**, en retrait de 3 niveaux par rapport à l'objectif 1A. En amont de la confluence dans la LIEPVRETTE, le ruisseau reçoit en plus une partie des effluents de LIEPVRE (environ 150 habitants collectés vers ce point), ce qui aggrave d'autant la situation,

– **De MUSLOCH jusqu'à la sortie de LIEPVRE** (en amont du point de rejet du collecteur intercommunal de LIEPVRE/ROMBACH et de la zone industrielle du Bois l'Abbesse), l'autoépuration est active et la qualité physico-chimique des eaux de la LIEPVRETTE a tendance à s'améliorer. **Le niveau devient rapidement passable (2)**, donc conforme aux objectifs. La pollution organique et azotée y est nettement moins marquée qu'en amont et atteint même un bon niveau (1 B) ; néanmoins la qualité biologique est encore de niveau passable (2) et a même plutôt tendance à se dégrader encore entre l'entrée et la sortie de LIEPVRE.

Parmi les 1.571 habitants que compte la commune de LIEPVRE, 80 % sont actuellement raccordés, soit vers le collecteur intercommunal de LIEPVRE/ROMBACH qui se déverse dans la LIEPVRETTE en aval de LIEPVRE, soit vers le collecteur communal qui se déverse dans le cours aval du Ruisseau de LA VANCELLE.

BILAN DES FLUX POLLUANTS EN EQ.HAB (MOX)

BASSIN VERSANT DE LA LIEPVRETTE



(*) PISCICULTURE

En aval du rejet du collecteur intercommunal et de la zone industrielle de LIEPVRE, une nouvelle dégradation de la qualité est constatée, et le niveau global redevient médiocre (3), non conforme à l'objectif (retrait de 1 classe).

Plus en aval, dans le Département du Bas-Rhin, la LIEPVRETTE reçoit encore les effluents fortement colorés de la cartonnerie ROSSMANN, avant son point de diffuence vers le canal du MUEHLBACH qui recevrait lui-même d'autres rejets de la cartonnerie.

La qualité de la rivière redevient néanmoins passable (2) et conforme à l'objectif en amont de la confluence dans le GIESSEN.

■ Globalement, la pollution produite dans la totalité du bassin versant de la LIEPVRETTE s'élève à près de 60.000 eq.hab (domestiques, industriels et agricoles). Sur ce total, une grosse moitié est traitée en station d'épuration (34.000 eq.hab); un tiers rejoint le milieu naturel (20.000 eq.hab) le reste étant recyclé plus ou moins sur place (effluents agricoles pour environ 5.000 eq.hab et assainissement individuel pour environ 650 eq.hab).

Pour compléter ce bilan, il faut ajouter qu'à peine un sixième (3.500 eq.hab) de la pollution rejetée dans la rivière rejoint le GIESSEN, le reste étant autoépuré, ayant décanté dans le cours d'eau, ou percolé dans la nappe.

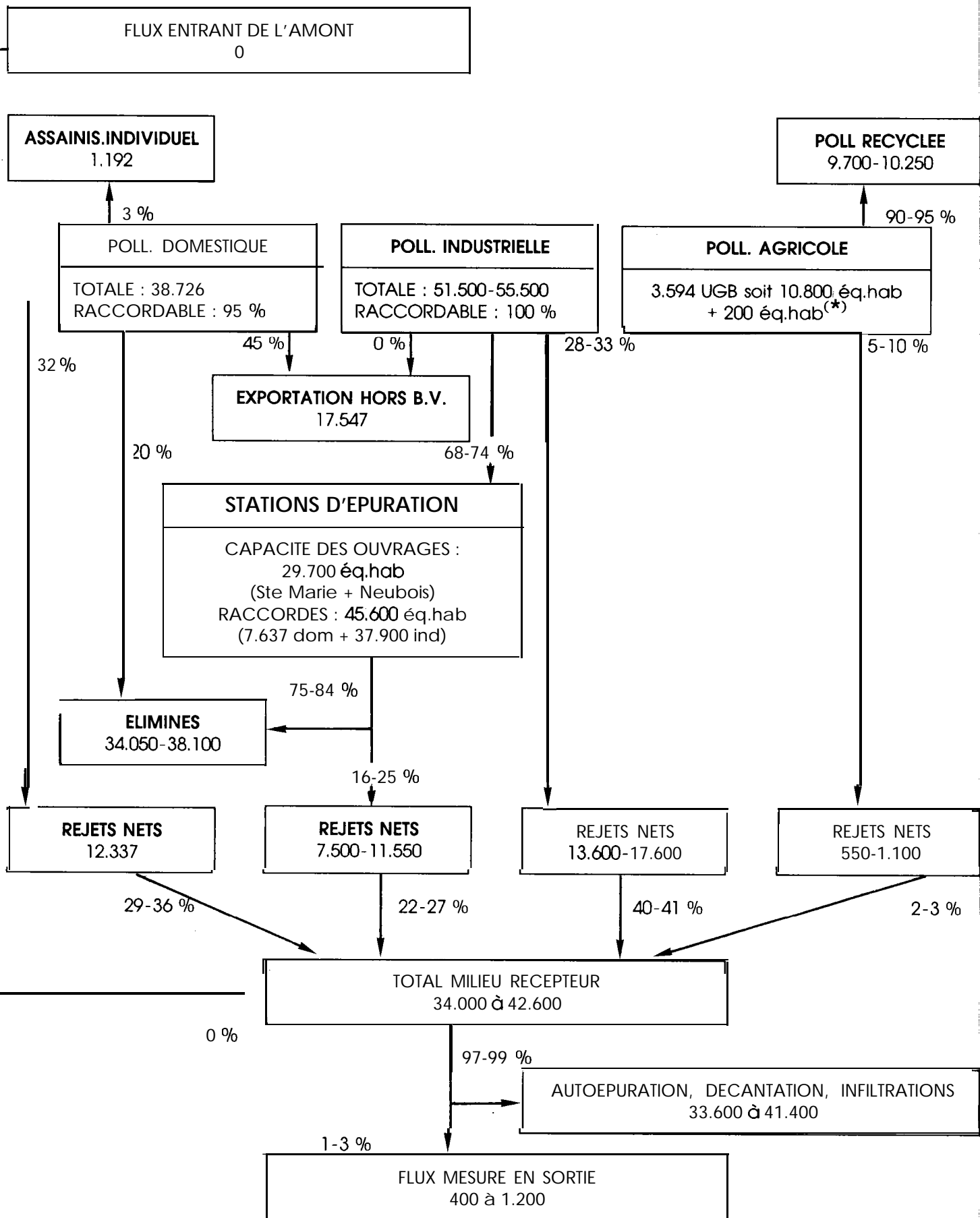
3 - GIESSEN AVAL LIEPVRETTE

Les flux polluants transités par la LIEPVRETTE se rejettent dans le GIESSEN en deux points distincts, à savoir :

- Au niveau de la confluence LIEPVRETTE/GIESSEN.
- Au niveau de la confluence du Canal du MUEHLBACH dans le GIESSEN un peu en aval de CHATENOIS.

Dans tout le cours aval du GIESSEN, les communes riveraines sont raccordées en quasi-totalité à la station d'épuration de SELESTAT dont le point de rejet est localisé dans l'ILL, en dehors de la zone d'étude. Le taux de raccordement est proche de 70 % à SCHERWILLER, 90 % à CHATENOIS et 95 % à SELESTAT. Seuls quelques rejets domestiques résiduels rejoignent donc le milieu naturel dans ce tronçon aval de rivière.

**BILAN DES FLUX POLLUANTS EN EQ.HAB (MOX)
BASSIN VERSANT DU GIESSEN (LIEPVRETTE INCLUE)**



(*) PISCICULTURE

Dans tout ce secteur, la **qualité globale de la rivière a tendance à s'améliorer** (autoépuration importante). La sursaturation des eaux en oxygène, l'élévation du pH et de la température, et les fortes concentrations en phosphore et en azote, traduisent toutefois une **nette propension du milieu à l'eutrophisation**.

Le **niveau de qualité** reste néanmoins **conforme à l'objectif** (passable) et devient même limite, entre bon et passable, en amont de la confluence dans l'ILL (apports d'eau de la nappe).

A noter également que le **GIESSEN** et la **LIEPVRETTE** (bien qu'en moindre mesure) sont, **dans leurs cours inférieurs, en étroite relation avec la nappe alluviale** et qu'une partie, difficilement quantifiable, des polluants (notamment azote, éventuellement phosphore et micropolluants) s'y infiltre en même temps que les débits, Ces secteurs, **fortement vulnérables, sont donc à protéger en priorité**.

■ Le bilan des flux polluants établi pour la totalité du bassin versant du GIESSEN met nettement en évidence l'activité autoépuratrice des rivières (voir schéma ci-joint).

La **pollution produite dans l'ensemble du bassin s'élève à plus de 105.000 eq.hab.**

Parmi eux, 40.000 eq.hab sont rejetés, directement ou après traitement, dans le milieu récepteur. 46.000 eq.hab (de pollution domestique et industrielle) sont traités en station d'épuration,

Les **flux mesurés dans le GIESSEN en amont de sa confluence dans l'ILL** sont de 400 à 1.200 eq.hab, **soit près de 40 fois moins importants** que ceux qui sont rejetés dans le milieu récepteur.

Ce sont donc au total environ 37.000 eq.hab qui "disparaissent", en grande partie par autoépuration, mais également par infiltration dans la nappe ou par décantation.

IV - POSSIBILITES D'AMELIORATION

Avec un niveau au mieux passable, trop souvent médiocre voire mauvais, sur plus de 90 % du linéaire de son réseau hydrographique, la qualité des eaux de surface du GIESSEN et de la LIEPVRETTE devient l'un des handicaps majeurs au développement touristique souhaité dans les deux vallées. Pour remédier à cette situation, différents scénarios d'assainissement sont envisageables

Dans les tronçons amont et médian de la vallée du GIESSEN. L'amélioration passe incontestablement par le **raccordement (en cours) généralisé des rejets** à un réseau intercommunal en vue de leur traitement plus en aval,

Compte tenu des débits d'étiages peu prononcés dans ce secteur, l'effort devra être important et viser **un taux de raccordement proche, le plus souvent, de 95 %.**

Cela signifie en particulier que tous les rejets non domestiques, dont l'origine plus ou moins certaine a été mise en évidence dans cette étude, devront être identifiés puis supprimés (scieries, filatures, agriculture et surtout distilleries).

Des contrôles ultérieurs devront être programmés pour vérifier la réalité de ces raccordements ou la bonne mise en oeuvre de la gestion des déchets résiduels (plan d'épandage de la distillerie MASSENEZ, exportation des déchets de distilleries vers la station de SELESTAT...).

Pour optimiser ce schéma d'assainissement, il conviendra parallèlement de réduire au maximum acceptable (100 %, ce qui est déjà fort) le **taux de dilution** de ces rejets par les eaux claires parasites dans les réseaux.

Ces opérations auront comme double but d'éviter la surcharge hydraulique, toujours pénalisante, de l'ouvrage de traitement à l'aval, et d'augmenter, après retour des eaux de drainage au milieu récepteur, la capacité de dilution de ce dernier.

Cette capacité de dilution devra être également sauvegardée par le strict respect des droits d'eau, à réactualiser éventuellement.

A l'aval de ce réseau intercommunal de collecte, une amélioration de l'unité de traitement s'imposera compte tenu de l'insuffisance (surcharge hydraulique, by-pass chronique) de l'unité actuelle de NEUBOIS.

Deux scénarios sont envisageables :

- La station de traitement de NEUBOIS est agrandie et rénovée de façon à augmenter sa capacité de traitement de la pollution organique et d'abattement de l'azote et du phosphore.

Ce scénario améliorera notablement la situation existante, mais risque de s'avérer encore insuffisant tant les rendements à atteindre sont contraignants (96 % sur NH_4 , si l'on considère que tout l'azote Kjeldahl est sous forme ammoniacale; 92 %, si l'on admet, et c'est probable, que la moitié de cet azote est sous la forme NH_4).

La possibilité de diminuer ces rendements (ainsi que les taux de raccordement à l'amont) existe via l'utilisation d'eau potable de la plaine d'Alsace dans le bassin du GIESSEN (une conduite provenant de SCHERWILLER permet actuellement une alimentation de secours> ; cet apport supplémentaire permettrait aux sources locales d'alimenter directement le cours d'eau pour une plus grande part qu'actuellement, puisqu'elles seraient moins utilisées en tant que ressource en eau potable.

On notera, compte tenu de la gestion empirique actuelle de l'AUBACH, que le transit de la majorité des eaux d'étiage du GIESSEN via SCHERWILLER, minimise globalement les risques pour le milieu naturel. En effet, ce cours d'eau imperméabilisé limite les infiltrations vers la nappe et l'autoépuration permet de retrouver une bonne qualité (1 B) avant rejet dans l'ILL.

Toutefois, ces prélèvements se font au détriment du GIESSEN, dont le débit extrêmement réduit entre NEUBOIS et la confluence de la LIEPVRETTE est pénalisant pour la vie aquatique locale.

En cas de révision nécessaire de la gestion de la prise d'eau de l'AUBACH, ce scénario (agrandissement de la station d'épuration de NEUBOIS) aura un impact négatif, qu'il conviendrait de chiffrer, sur la pollution de la nappe et ne peut favoriser un retour à des objectifs plus stricts à l'aval (1B).

■ **Le second scénario consiste à faire transiter tous les effluents de la vallée vers la station d'épuration de SELESTAT, avec traitement à ce niveau et rejet dans l'ILL.**

Pour le GIESSEN, et la nappe de son cône de déjection, ce schéma d'assainissement est globalement favorable dans la mesure où l'on exporte toute la pollution hors bassin versant. Notons quand même qu'en dehors de la pollution, c'est également d'un débit d'eau claire non négligeable dont on prive la rivière, ce qui peut la pénaliser en période d'étiage critique.

Sur le plan de l'économie globale du projet, la création d'un collecteur entre NEUBOIS et SELESTAT peut devenir rédhibitoire.

Par contre,, si un tel scénario était retenu pour la vallée de la LIEPVRETTE (voir plus loin>, des économies d'échelle peuvent être réalisées, compte tenu de la proximité des deux vallées,

Notons cependant que le transit total de la pollution jusqu'à l'ILL conduit à se priver d'une possibilité d'autoépuration naturelle importante, et à la remplacer par la mise en oeuvre d'une technologie lourde et onéreuse.

Enfin, pour l'ILL à l'aval, l'impact est difficile à préciser dans le cadre de cette étude. Il n'est toutefois pas certain que, même après mise en oeuvre des moyens les plus performants dont on puisse disposer aujourd'hui, la concentration de tous les rejets résiduels en un seul point soit acceptable pour la rivière. Une approche spécifique devra être entreprise pour vérifier ce point.

LIEPVRETTE ET GIESSEN AVAL

En maintenant le débit d'étiage naturel actuel de la LIEPVRETTE dans SAINTE-MARIE-AUX-MINES (ce qui conduit à y interdire tout prélèvement d'eau) et en y diminuant encore les quelques rejets chroniques résiduels (notamment dans les bourgs amont), la rivière devrait satisfaire aux objectifs fixés pour la traversée de la commune.

A l'aval de la commune, plusieurs scénarios peuvent, comme pour le GIESSEN, être envisagés :

■ **La rénovation de la station d'épuration communale est l'une des possibilités.** Ce schéma d'assainissement se heurte toutefois aux faibles capacités de dilution du milieu récepteur qui conduira à mettre en oeuvre des rendements relativement élevés sur de nombreux paramètres (DBO₅ : 94 % ; azote : 87 % ; DCO : 89% ; NH₄ : 78 % ; phosphore : 80 %).

Ces rendements pourraient toutefois être abaissés moyennant un certain soutien des étiages (environ 100 l/s). Celui-ci ne pourrait être envisagé que moyennant la réalisation des 3 actions conjointes suivantes. La faisabilité de ces actions, tant technique qu'économique, n'a pas été étudiée et reste donc à démontrer :

- . délocalisation des ressources en eau potable, par prélèvement dans la plaine d'Alsace (avec consommation et rejet dans le haut bassin versant de la LIEPVRETTE),
- . soutien d'étiage à partir de deux petits bassins de stockage (2 x 250.000 m³) à créer à l'amont,
- . transfert d'eau à partir du bassin versant occidental vosgien via le tunnel de SAINTE-MARIE.

■ **Le second scénario consiste à exporter les effluents pour traitement et rejet vers l'aval.**

Sur le plan technique, ce schéma est réaliste dans la mesure où la proximité de la station de SAINTE-MARIE-AUX-MINES et du réseau de SAINTE-CROIX-AUX-MINES autorise leur raccordement à moindre coût.

Il sera toutefois nécessaire de vérifier la compatibilité hydraulique de ces deux réseaux.

A noter que, comme sur le GIESSEN, l'exportation de ces effluents minimise les débits résiduels dans la rivière, ce qui la rend d'autant plus vulnérable, et conduit à se priver d'une part importante d'autoépuration gratuite.

Par ailleurs, si l'alimentation en eau potable depuis la nappe d'Alsace se généralise, le transit onéreux de ces eaux en tuyau, tant en phase montante que descendante, défie toute logique.

Si le problème de la ressource en eau potable devenait suffisamment aigu pour conduire à envisager effectivement un tel transfert, la solution de petits bassins de stockage amont (comme ressource AEP puis soutien d'étiage après consommation et restitution) gagnerait en faisabilité et jouerait nettement en faveur du choix du premier scénario.

□ **Au niveau de SAINTE-CROIX-AUX-MINES, ROMBACH-LE-FRANC et LIEPVRE,** le choix de la mise en oeuvre d'un collecteur intercommunal ne s'avérera performant qu'au terme de la quasi-totalité des raccordements. Ce taux de raccordement devra d'ailleurs être supérieur dans le cas où les effluents de SAINTE-MARIE seraient traités dans la station d'épuration de SAINTE-MARIE (moindre disponibilité de la LIEPVRETTE en aval), par rapport à l'hypothèse où ces rejets seraient raccordés au réseau de LIEPVRE.

Dans cette vallée, tout comme dans celle du GIESSEN, un effort particulier devra être fait sur les taux d'eaux claires parasites et sur les rejets diffus ou clandestins. A ce niveau, des investigations spécifiques doivent être entreprises pour mieux connaître le devenir des effluents de la papeterie ROSSMANN, l'impact de cette industrie n'étant pas neutre, que ce soit au niveau des éventuels rejets résiduels, du devenir des résidus de purge et nettoyage du circuit "fermé", ou tout simplement du circuit hydraulique en lui-même qui interdit tout aménagement harmonieux ultérieur de la rivière dans sa traversée de la ville.

Compte tenu du contexte 'géographique, les effluents de LA VANCELLE (commune bas-rhinoise) devraient être intégrés au schéma d'assainissement local, tout comme doivent l'être les quelques-rejets résiduels de la Z.I. de LIEPVRE et surtout les rejets de l'usine-RCSSMANN de HURST/LA VANCELLE.

Le traitement des effluents transités par le collecteur intercommunal peut être envisagé à deux niveaux :

■ L'unité de traitement peut être aménagée en limite intercommunale, à l'aval de la zone industrielle :

La mise en oeuvre de rendements classiques, tant au niveau de l'épuration des matières organiques que de l'azote ou du phosphore, peut permettre sans grand problème de respecter les objectifs (2) à l'aval de la LIEPVRETTE et du GIESSEN. et cela même si les effluents de SAINTE-MARIE-AUX-MINES sont traités conjointement,

Ce scénario n'est toutefois pas totalement satisfaisant. dans la mesure où l'infiltration d'eau de qualité passable reste une menace constante pour la nappe dans le secteur de CHATENOIS.

Une augmentation des performances de la station d'épuration intercommunale, visant à l'aval du réseau une qualité 1B meilleure que ses objectifs, est envisageable tout en restant dans des limites réalistes, Cela ne devrait pas poser de gros problèmes, tant vis-à-vis de la pollution organique, qu'azotée ou phosphorée.

L'effort sera supérieur (en particulier pour la DCO et l'azote Kjeldahl) si SAINTE-MARIE-AUX-MINES est raccordée à cette station, sauf à mettre en oeuvre conjointement les mesures de soutien d'étiage précitées.

La création d'une station d'épuration intercommunale à l'aval de LIEPVRE permet donc d'atteindre les objectifs actuellement fixés dans la vallée,

Mise en oeuvre conjointement à la rénovation de la station de SAINTE-MARIE, elle peut être le moyen d'améliorer la qualité objectif et d'atteindre un niveau 1 B, au plus grand bénéfice de la nappe à l'aval, qui continuera toutefois à subir une certaine contamination.

■ Le **scénario** radical consisterait à exporter la totalité des effluents de la vallée de la **LIEPVRETTE** vers SELESTAT, avec traitement dans une station interdépartementale et rejet dans l'ILL.

Pour l'ILL, l'impact de ce schéma d'assainissement mérite d'être approfondi comme déjà mentionné.

Pour l'économie globale du projet, une approche plus précise est nécessaire, mais trois points positifs sont à préciser :

- . la cohabitation des deux départements permet d'augmenter la rentabilité du collecteur de transit,
- . la protection ainsi obtenue de la nappe du GIESSEN (qui souffre aujourd'hui essentiellement de la pollution de la LIEPVRETTE) est un gage qui peut s'avérer extrêmement rentable à l'avenir (ne serait-ce que pour approvisionner en eau potable les communes amont de ces deux vallées, en plus de CHATENOIS et SELESTAT).
- . la perte potentielle des possibilités d'autoépuration naturelles par rapport au scénario précédent est en partie réduite du fait qu'une bonne part de ces eaux s'infiltraient aujourd'hui avant épuration. On notera tout de même qu'à l'heure actuelle, c'est surtout l'azote qui pollue la nappe puisque matières organiques et phosphorées sont en grande partie filtrées par les alluvions, il n'en demeure pas moins que celles-ci se contaminent inéluctablement, ce qui peut poser des problèmes supplémentaires à terme (sans parler de micro-polluants divers).


Le point négatif de ce scénario se situe au niveau de l'amputation des débits d'étiage. Un raccordement total sur la station de SELESTAT se solderait par exemple par un détournement de la LIEPVRETTE d'un débit de 120 l/s sur un débit d'étiage à la confluence de 200 à 300 l/s. Outre une vulnérabilité plus grande aux moindres pollutions résiduelles (diffuses ou accidentelles), cette amputation des débits risque d'engendrer de graves dysfonctionnements biologiques de l'hydrosystème liés à des conditions d'écoulement limitées (réchauffement de la lame d'eau, perte de micro-habitats, obstacles aux franchissements,...).

PROPOSITIONS COMPLEMENTAIRES

L'intérêt des divers scénarios qui viennent d'être évoqués concerne essentiellement la période d'étiage ou de basses eaux.

Toutefois, il est bon de rappeler que la qualité d'un milieu aquatique ne se limite pas à celle de ses eaux et de son lit mineur, ni à cette période que l'on croit à tort la plus critique, à savoir l'étiage.

Pour qu'un équilibre écologique soit durable, il faut des chaînes alimentaires complètes, ce qui suppose de raréfier les épisodes traumatisants et multiplier les milieux différents, alliant des milieux typiquement aquatiques à d'autres franchement terrestres ou simplement hydromorphes.

 Une attention particulière devra donc être portée à la **lutte contre les pollutions accidentelles**. Ces pollutions destabilisent l'équilibre écologique de la rivière et peuvent réduire à néant tous les efforts entrepris par ailleurs.

Dans la zone d'étude, ces pollutions sont essentiellement de deux types ::

- Les agressions d'origine industrielle qui se traduisent, sous leurs aspects les plus visibles, sinon les plus dangereux, par des colorations exacerbées, des moussages intempestifs ou des effluves alcooliques. Tout doit être mis en oeuvre pour stopper ces excès, et les nouvelles dispositions offertes par la loi sur l'eau doivent être l'outil répressif qui manquait jusqu'ici.

Toutefois, les améliorations, indispensables, à fournir du côté industriel passent dans un premier temps par une meilleure connaissance de la situation. Les enquêtes menées dans le cadre de la présente étude ont mis en évidence le flou qui existait au niveau de la plupart des sites, tant dans la vallée de la LIEPVRETTE (prises d'eau dans SAINTE-MARIE-AUX-MINES et SAINTE-CROIX; circuit fermé suspect de la Papeterie de SAINTE-CROIX-AUX-MINES; rejets irréguliers de la papeterie de HURST; branchements dans la zone industrielle de LIEPVRE...) que dans celle du GIESSEN (activité plus ou moins 'saisonnière des distilleries, plan d'épandage de la distillerie MASSENEZ, etc...).

Seules des études diagnostics précises permettront de définir les améliorations spécifiques à mettre en oeuvre au niveau de chacun de ces sites; dont leur faisabilité, tant technique qu'économique, restera encore à démontrer,

- Les pollutions d'origine domestique qui résultent de déversements malheureux des réseaux, court-circuitant ainsi les stations de traitement. Ces déversements devront être pris en compte dans la conception des schémas d'assainissement à venir.

□ La faiblesse des débits d'étiage, qui minimise les possibilités de dilution des pollutions existantes, devra être compensée par **la conservation**, voire l'amélioration chaque fois que cela sera possible, **des capacités d'autoépuration naturelles** de ces rivières.

La conservation d'une succession naturelle de type fosses-radiers est le meilleur garant d'une grande diversité faunistique et floristique, qui accroît la capacité d'autoépuration.

Les secteurs banalisés (reprofilage, enrochements, suppression de la végétation rivulaire, obstacles à sa reconquête, dérivations...) doivent être restaurés et évités au maximum à l'avenir, afin d'optimiser cette fonction épuratrice. On profitera de ces travaux pour réhabiliter les seuils existants et permettre, dans tous les cas, leur franchissement par les poissons,

En cas d'impérieuse nécessité (stabilisation de secteurs dégradés), les opérations d'aménagement du lit ne devront pas tenir compte uniquement des capacités d'écoulement de plein bord de la rivière, mais aussi des écoulements en faibles débits. Laisser une certaine latitude de divagation à la rivière, ne serait-ce que dans son lit mineur, permet la création naturelle d'une multitude de faciès qui enrichissent le milieu.

Ces objectifs sont à prendre en compte dans les aménagements futurs ; ils doivent également prévaloir pour les sites en place ce qui signifie que les remblaiements, tels qu'ils existent dans les tronçons aval de la LIEPVRETTE et du GIESSEN, sont à proscrire.

De même, **la conservation d'importantes zones inondables** permet la multiplication de ces milieux divers, au profit de la qualité paysagère de la vallée. Elle favorise en outre le dépôt périodique d'éléments nutritifs qui enrichissent les sols alluviaux et assurent la recharge indispensable de la nappe phréatique avec des eaux, épurées cette fois, par ces mêmes sols.

Il est donc important d'une part de délimiter ces zones inondables (ne serait-ce que pour appréhender les risques qu'elles génèrent ; ex : ZI de LIEPVRE) et, d'autre part, de les protéger à la fois dans les documents d'urbanisme, mais aussi, pour les plus intéressantes d'entre elles, par d'autres outils mis à disposition par le législateur.

D'autre part, il faudra veiller à une **réactualisation des droits d'eau** afin de mieux distribuer les débits entre cours d'eau naturels et dérivations,

Enfin, un milieu naturel évolue et diverses interventions humaines sont nécessaires pour maintenir un cours d'eau équilibré, par le biais d'un **entretien régulier**.

Celui-ci vise à maintenir une végétation ni trop fournie, ni trop lâche, à éviter les dégradations excessives des berges et la création d'embâcles, sources d'atterrissements divers, à conforter les ouvrages abîmés par les crues et à éviter les dépôts d'ordures proches de la rivière.

Pour être efficace, cet entretien doit être géré d'une façon globale par secteur, ce qui nécessite des structures organisées, telles que celles qui se mettent en oeuvre dans ces deux vallées, pour prendre le relais des riverains démobilisés ou industriels délocalisés.

Toutes ces opérations, qui nécessiteront une coopération active entre intervenants d'horizons très différents, aux objectifs parfois antagonistes, permettront à ces vallées de bénéficier d'un nouvel atout complémentaire à leur patrimoine industriel ancestral : le tourisme rural et halieutique.

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

		S0	S1	S2	S3	S4	
I	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		
II	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 O ₂ eau brute mg O ₂ /l	< 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25		
	a Oxydabilité mg O ₂ /l	< 3	3 à 5	5 à 8			
	g O ₂ eau brute mg O ₂ /l	< 20	20 à 25	25 à 40	40 à 20		
IV	10 NO ₂ 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 Écart 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 permissible 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						
X	28 Radioactivité	catégorie I Eu SCPRI		catégorie II du SCPRI			

(1) C.A.S. = $\frac{Na \sqrt{Z}}{\sqrt{Ca + Mg}}$ teneurs en me/l

(3) L'indice normal est, supposé égal à 10 s'il n'a pas été déterminé

(2) La teneur en O₂ dissous est impérative

(4) La teneur en MES ne s'applique pas en période de hautes eaux

GRILLE POUR SIGNALER LES PROBLÈMES DE PHOSPHORE:

	P0 situation normale	P1 Pollution modérée	P2 Pollution nette	P3 Pollution importante	P4 Pollution excessive
P mg/l	< 0.1	0.1 à 0.3	0.3 à 0.6	0.6 à 1	> 1

GRILLE POUR SIGNALER LES PROBLÈMES D'AZOTE:

FORMES DE L'AZOTE	N0 Situation normale	N1 Pollution modérée	N2 Pollution nette	N3 Pollution importante	N4 Pollution excessive
NH ₄ mg/l	< 0.1	0.1 à 0.5	0.5 à 2	2 à 8	> 8
NO ₂ - mg/l	< 0.1	0.1 à 0.3	0.3 à 1	1 à 2	> 2
NO ₃ - mg/l	< 5	5 à 10	10 à 25	25 à 50	> 50
N KJELDAHL mg/l	< 1	1 à 2	2 à 3	3 à 10	> 10