

# PREAMBULE

---



Le bassin versant de l'Isch, dans sa partie bas-rhinoise, est inscrit au programme S.A.G.E.E.C.E. 1993 (Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologiques des Cours d'Eau). Ces programmes ont pour objet de définir, organiser et planifier les objectifs et les moyens à mettre en oeuvre pour aménager, gérer et entretenir les rivières dans le souci de préserver et d'améliorer l'intégrité de leur environnement.

La définition d'un tel programme nécessite au préalable une bonne connaissance du milieu et notamment de la qualité de l'eau et se trouve donc précédée d'un programme global d'études préalables à la mise en oeuvre du S.A.G.E.E.C.E.

L'étude présentée ici s'inscrit dans un tel programme et vise donc à apporter une connaissance aussi fine que possible de la qualité actuelle du milieu aquatique, à mesurer l'écart par rapport aux objectifs de qualité fixés et l'importance de l'évolution réalisée depuis les précédentes investigations ainsi que les efforts encore nécessaires à la satisfaction de ces objectifs.

La première phase de l'étude a consisté en une synthèse bibliographique des données existantes sur l'environnement du bassin versant de l'Isch et la qualité de ses eaux assortie d'une reconnaissance du réseau hydrographique. Elle a été suivie par une campagne de mesures destinées à apprécier la qualité physico-chimique et hydrobiologique des milieux aquatiques afin d'établir un diagnostic de la situation actuelle. Cette acquisition de données a permis, dans une deuxième phase, de définir un schéma directeur d'assainissement des communes du bassin versant. Ce schéma précise les équipements à prévoir pour assurer la collecte, le transport et le traitement des eaux usées domestiques dans des conditions compatibles avec le respect des objectifs de qualité des eaux superficielles et constitue à ce titre un outil d'aide à la décision pour les communes du bassin versant.



## LE BASSIN VERSANT DE L'ISCH - SITUATION ACTUELLE

---

L'Isch, affluent rive droite de la Sarre, prend sa source à 330 mètres d'altitude sur la commune de Lohr, aux confins des Vosges du Nord et des plateaux de l'Alsace bossue. Elle s'écoule d'Est en Ouest jusqu'à la Sarre qu'elle rejoint au niveau de Wolfskirchen. Elle est alimentée par une dizaine d'affluents dont le plus important est le Brueschbach en rive gauche. Son réseau hydrographique total présente un linéaire de 140 km et son bassin versant s'étend sur 154 km<sup>2</sup>. L'ensemble est jalonné par un certain nombre d'ouvrages dont des ponts et des vannages avec moulins. L'abandon de l'entretien des cours d'eau a entraîné des effondrements de berges, la formation d'embâcles sous les ponts et divers envahissements par la végétation (une étude spécifique a trait dans le cadre du programme préalable à cet aspect de l'environnement du réseau hydrographique)

D'un point de vue géologique, la plus grande partie du bassin de l'Isch appartient à la périphérie du bassin parisien. Le secteur amont (Est du bassin versant) s'inscrit toutefois dans les formations des Vosges gréseuses. Morphologiquement, l'Isch coule au sein d'un relief vallonné peu marqué, le dénivelé total n'excédant pas 145 m.

Le climat est de type océanique dégradé avec des influences continentales ; il est parfois appelé "climat lorrain". Il est frais et humide avec des hivers longs et rigoureux, des étés chauds et vite orageux.

L'hydrologie de la rivière est appréciée sur la base des enregistrements effectués à la station de mesure des débits située au droit de Postroff. Les données statistiques pour la période 1969/1993 indiquent un débit moyen interannuel de  $1,75 \text{ m}^3/\text{s}$ . L'étiage est estival (août) et les hautes eaux hivernales (décembre/janvier). Le débit moyen mensuel d'étiage quinquennal est de  $240 \text{ l/s}$ . La crue décennale journalière est de  $55 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Le contexte hydrogéologique est marqué par une circulation des eaux à faible profondeur ; elles sont rapidement bloquées par une couche argileuse ou marneuse et peuvent surgir à des faibles débits. La nappe des grès vosgiens est présente sur le bassin de l'Isch mais plus profonde et captive.

Le bassin versant de l'Isch est situé sur la limite régionale séparant l'Alsace et la Lorraine. A cheval sur les départements du Bas-Rhin et de la Moselle, il concerne une trentaine de communes regroupant 8 200 habitants au recensement de 1990 dont 5 150 dans le Bas-Rhin et 3 050 en Moselle. Deux communes comptent plus de 500 habitants : Lixheim en Moselle (527 habitants) et Drülingen dans le Bas-Rhin (1 466 habitants). Les villages sont pour la plupart implantés en bordure de l'Isch et du Brueschbach. Le bassin versant connaît le déclin démographique classiquement observé durant les trente dernières années dans les zones rurales françaises. Néanmoins, Drülingen et les communes proches bénéficient de l'attrait des bassins d'emploi de Drülingen, Phalsbourg et Sarrebourg et échappent à cette évolution. L'essentiel de la vocation reste agricole.

La satisfaction des besoins en eau potable s'effectue au travers de

- trois sources (syndicat des eaux de Drülingen) sur le territoire de Lohr qui alimentent 16 communes,
- trois captages en forêt de Dabo, à l'extérieur du bassin de l'Isch, qui alimentent 11 communes du bassin de l'Isch,
- un forage dans la vallée de la Sarre qui alimente 2 communes.

L'assainissement des communes est principalement de type collectif. Les réseaux de collecte en place sont à dominante unitaire ; ils aboutissent directement au milieu naturel (2300 à 3300 habitants) ou bien acheminent les effluents vers des dispositifs épuratoires communaux ou intercommunaux (3900 habitants). Les eaux usées produites dans les secteurs non desservis par les ouvrages de collecte sont rejetées directement au milieu naturel ou bien subissent un prétraitement en fosse septique (1000 à 2000 personnes).

Les stations d'épuration intercommunales sont celles de :

- Sarrewerden qui traite les effluents de Wolfskirchen (500 habitants),
- Weyer qui traite Drülîngen, Lohr, Ottwiller, Siewiller, Weyer, Eywiller et Eschwiller (soit environ 3 000 habitants).

Les stations communales sont mosellanes : Hîlbesheim (470 habitants), Lîxheîm (600 habitants), Postroff (190 habitants), Veckersvîller (220 habitants).

Les flux polluants d'origine domestique atteignant les cours d'eau peuvent être estimés à environ 4 300 à 5 000 équivalents-habitants.

La situation de l'assainissement reste préoccupante sur le bassin versant d'autant qu'à cette pollution se rajoutent les rejets agricoles (14 485 UGB soit 43 500 à 72 500 équivalents-habitants dont 90 % filtrés par les terrains soit une pollution nette parvenant aux cours d'eau de 4 350 à 7 250 équivalents-habitants). L'absence de dispositifs de stockage adaptés des déchets d'exploitation génère un grand nombre de rejets bruts dans les cours d'eau.

Le secteur industriel, peu représenté, comporte trois établissements classés :

- SOTRALENTZ S.A. (mécanique générale) à Drülîngen et SOTRALENTZ S.A (plasturgie) à Weyer à l'origine d'une pollution estimée à 2 160 équivalents-habitants.
- BIEBER (chaudronnerie) à Drülîngen représentant un flux estimé à 970 équivalents-habitants.

Une reconnaissance des rejets arrivant au réseau hydrographique a été réalisée dans le cadre de la première phase d'étude et a permis d'inventorier ceux-ci avec précision.

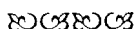
Les recherches bibliographiques effectuées montrent l'existence d'assez nombreuses études de la qualité de l'Isch et de ses affluents. Dès les années 80, une pollution organique notoire et des taux d'azote et de phosphore trop importants étaient mis en évidence.

La carte de qualité des eaux de 1988, actualisée en 1991, fait état de la situation suivante :

- une qualité passable (classe 2) sur la partie aval de l'Isch et au niveau de Drülîngen, ainsi que sur le Brueschbach et l'Altmuehlbach (ou Breimatte),
- une qualité médiocre (classe 3) ailleurs (parties amont et médiane du bassin) ainsi que sur l'Ellerbach.

La carte d'objectifs de qualité prévoit une qualité 2 pour l'ensemble du réseau hydrographique (Isch et affluents).

En conclusion, la pression humaine sur le bassin versant de l'Isch est à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux superficielles du fait du grand nombre de rejets directs de toute nature : domestique, agricole et industrielle. La mauvaise qualité des eaux est par ailleurs aggravée en raison du manque d'entretien du lit des cours d'eau (envahissement végétal, embâcles) et par la présence d'ouvrages et d'équipements mal dimensionnés.



## QUALITE ACTUELLE DES MILIEUX AQUATIQUES

---

L'acquisition bibliographique des données environnementales existantes sur le bassin versant a été complétée par des études de terrain portant sur la physico-chimie des eaux superficielles et leur qualité hydrobiologique au sens des invertébrés et des poissons. La comparaison de ces résultats avec l'estimation théorique de la pollution susceptible d'affecter le réseau hydrographique a permis de mieux cerner la situation actuelle en dégagant les secteurs à problème nécessitant une attention particulière.

Les méthodologies mises en oeuvre ont été les suivantes :

- constat de la qualité physico-chimique par mesures de débits et analyses physico-chimiques in situ ou en laboratoire sur échantillons d'eau, sur 20 points de prélèvements en septembre 1994,
- constat de la qualité hydrobiologique par échantillonnage de la faune invertébrée et établissement des Indices Biologiques Globaux ou I.B.G.N. sur 20 stations en avril 1994,
- constat de la situation piscicole par inventaires de la faune des poissons par pêches électriques sur 5 secteurs en mai 1995,
- estimation de la pollution théorique par application des ratios de pollution (arrêté ministériel du 10/12/91) propres à chaque entité polluante et ramenés à l'occupation du bassin versant (habitants, animaux domestiques et industries). Cette estimation tient compte de l'abattement exercé par les stations d'épuration pour les rejets domestiques et de la rétention par les sols pour les rejets agricoles.

Cette étude a permis de mettre en évidence, malgré un débit légèrement supérieur au module(\*), une qualité médiocre (classe 3) sur le secteur de Lohr/Ottwiller et le ruisseau de Gungwiller et une qualité moyenne (classe 2) sur le Breimattbach. Les autres secteurs sont en classe 1A ou 1B (qualité excellente à bonne).

L'estimation théorique de la pollution permet d'apprécier l'impact des rejets sur le réseau hydrographique mais ne tient pas compte de la capacité d'assimilation du milieu (par abattement de la pollution ou autoépuration). Elle fournit donc une image pessimiste (confirmée toutefois par les études de terrain) de la qualité résultante des cours d'eau. Il apparaît ainsi que :

- l'Isch ne peut atteindre dans l'état actuel de l'assainissement sur son bassin versant, l'objectif de classe 2 qui lui est assigné dans les conditions hydrologiques de référence (débit moyen mensuel sec d'occurrence quinquennale),

---

(\*) Module : débit moyen interannuel

- sur une année moyenne, la rivière peut atteindre partiellement cet objectif à l'étiage estival et elle y satisfait sur les autres saisons grâce à une plus forte capacité de dilution.

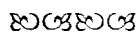
La qualité hydrobiologique est moyenne à médiocre sur l'ensemble du bassin. Elle est croissante de l'amont vers l'aval de l'Isch et du Brueschbach. En effet, les têtes de bassins versants souffrent de dimensions restreintes et de conditions morphodynamiques (granulométrie et écoulement) restrictives conduisant à une qualité médiocre. Les secteurs aval présentent des habitats plus grands et plus attractifs à l'origine d'une qualité relativement meilleure (mais qui reste toutefois moyenne dans l'absolu),

Les pêches électriques ont permis de mettre en évidence l'absence de truites sur l'amont du bassin à Ottwiller, Weyer et Hirschland ; seules sont présentes des espèces accompagnatrices (loches, vairons, chabots). Il semble néanmoins d'après la société de pêche que la truite soit présente à Hirschland. On note également la présence de truites et de blancs sur les secteurs aval des bassins de l'Isch et du Brueschbach.

Ces résultats traduisent la pauvreté du réseau et son décalage par rapport à son classement piscicole en première catégorie.

L'ensemble de ces investigations permet de faire un constat global de la qualité actuelle du milieu aquatique et de formuler les remarques suivantes :

- la qualité physico-chimique est mauvaise en tête des bassins versants des cours d'eau ; les charges transportées peuvent rapidement devenir importantes sur le reste du bassin dans des conditions hydrologiques moyennes,
- la qualité hydrobiologique est mauvaise jusqu'à Baerendorf pour l'Isch et pour l'ensemble du Brueschbach ; seule la partie finale de l'Isch, de Postroff à Wolfskirchen, présente une qualité moyenne dans ce domaine,
- la situation piscicole est très préoccupante avec une faune relictuelle sur l'ensemble du bassin versant ; seuls les secteurs de Wolfskirchen pour l'Isch et de Baerendorf pour le Brueschbach abritent des populations de poissons plus importantes avec une dominance de "blancs" ; l'Isch ne répond pas aux caractéristiques d'une rivière de première catégorie.



## **SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT**

---

Le bassin versant de l'Isch est caractérisé par un réseau hydrographique relativement dense dont certaines composantes présentent des signes de dégradation importante de leur qualité. Ce phénomène est notamment lié aux rejets d'eaux usées domestiques non traitées dans des milieux auxquels une faible hydrologie confère une acceptabilité médiocre des charges polluantes.

Les éléments portés dans les paragraphes suivants constituent une synthèse des études menées en matière de définition des scénarios d'assainissement des communes du bassin versant non dotées d'ouvrages d'épuration ou bien dont les dispositifs en place présentent des défaillances qui en justifient le remplacement.

Malgré la relative diversité des dispositifs épuratoires adaptés aux petites collectivités, seule a été envisagée dans le cas présent la mise en place d'équipements de type lagunages naturels ou station d'épuration à boues activées faible charge. Ce choix s'explique par la bonne adéquation de ces dispositifs de traitement vis-à-vis du contexte physique et humain du bassin versant.

La définition des scénarios d'assainissement des communes s'est appuyée sur la démarche suivante :

- estimation du débit de référence des cours d'eau sur la base des enregistrements effectués à la station limnimétrique de Postroff et des surfaces de bassin versant ;
- calcul, pour ces conditions hydrologiques, de la pollution de fond véhiculée par les cours d'eau en amont de chacune des communes ; cette estimation est réalisée en formulant l'hypothèse de l'atteinte à ce niveau de l'objectif de qualité assigné ;
- évaluation des charges polluantes admissibles pour le cours d'eau en vue du respect de l'objectif de qualité en aval de chacune des communes ;
- évaluation des flux théoriques de pollution domestique et calcul des rendements minimaux d'élimination à prévoir par comparaison avec les charges admissibles par le milieu.

Ce dernier élément constitue la base de la définition des scénarios d'assainissement à prévoir au niveau de chacune des communes.

Il est à noter que le préalable à la mise en oeuvre d'ouvrages de traitement des eaux usées produites au sein des différentes communes étudiées est la réalisation d'études de diagnostic des réseaux communaux afin de mettre en évidence leurs dysfonctionnements, insuffisances,... éventuels et de définir les travaux de restructuration ou extension à envisager. Il convient également d'attirer l'attention sur les coûts, potentiellement substantiels, associés à de tels travaux, non pris en compte dans les montants énoncés dans le cadre de la mise en oeuvre des scénarios d'assainissement envisagés.

## **SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT**

### **LE HAUT BASSIN VERSANT DU BRUESCHBACH**

COMMUNES DE SAINT-JEAN-KOURTZERODE, BOURSCHEID, HERANGE, FLEISHEIM, BROUVILLER

Les cours d'eau qui constituent le réseau hydrographique du haut bassin versant du Brueschbach présentent au niveau des communes concernées des caractéristiques hydrologiques peu compatibles avec un usage de milieu récepteur de dispositifs épuratoires. Les choix en matière d'assainissement doivent donc s'orienter vers l'aménagement d'une structure intercommunale comprenant la mise en place d'un réseau de transfert des effluents vers une station d'épuration de type boues activées, d'une capacité de 1000 équivalents-habitants, en aval de la commune d'Hérange.

Un tel scénario engendre pour le réseau hydrographique un gain global en termes de charges polluantes rejetées estimé à environ 60 à 70 % compte tenu des performances attendues pour les ouvrages de traitement et d'un taux de raccordement de la population fixé à 80 %.

Le montant de l'investissement s'élève à 5 700 000 F soit environ 7 600 F/habitant raccordé (coût incluant la mise en place des réseaux intercommunaux et du dispositif épuratoire). Les coûts de fonctionnement (réseau + station d'épuration) associés sont de 188 000 F/an soit environ 250 F/habitant raccordé/an<sup>(\*)</sup>.

#### COMMUNES DE LIXHEIM ET VIEUX-LIXHEIM

Le Brueschbach présente au droit de Lixheim des caractéristiques hydrologiques qui, comme dans le cas précédemment évoqué, ne permettent pas d'envisager la mise en place d'un dispositif communal. Il est par conséquent nécessaire d'envisager un assainissement de type intercommunal s'appuyant sur la mise en place d'une station d'épuration de type boues activées en aval de Vieux-Lixheim, d'une capacité de 800 équivalents-habitants.

Le gain engendré par un tel scénario en termes de charges polluantes rejeté dans le cours d'eau est estimé à 60 à 70 %.

Les coûts d'investissement (réseaux intercommunaux et station d'épuration) sont évalués à environ 2 000 000 F soit 3 400 F/habitant raccordé. Le fonctionnement des ouvrages de collecte et de traitement génère un coût de 155 000 F/an soit 255 F/habitant raccordé/an.

#### LE HAUT BASSIN VERSANT DE L'ISCH

##### COMMUNE DE VECKERSVILLER

Les caractéristiques hydrologiques des cours d'eau proches (Altmuehlbach) et les études technico-économiques menées soulignent l'opportunité d'envisager un raccordement de la commune de Veckersviller sur le réseau intercommunal aboutissant à la station d'épuration du SIVOM de la Vallée de l'Isch.

Le montant de l'investissement lié à un tel scénario s'élève à 600 000 F soit environ 3 300 F/habitant raccordé. Les coûts de fonctionnement sont relatifs à une participation aux frais d'exploitation de la station d'épuration intercommunale.

#### MOYENNE VALLEE DU BRUESCHBACH ET BASSE VALLEE DE L'ISCH - COMMUNES DE RAUWILLER, GOERLINGEN, HELLERING, KIRRBURG, HIRSCHLAND, BAERENDORF ET POSTROFF

Les communes concernées peuvent envisager, compte tenu des capacités d'assimilation du Brueschbach et de l'Isch à leur niveau, la mise en place de structures d'assainissement communales (épuration par lagunages au niveau de chacune des communes) ou intercommunales (traitement des eaux par une station d'épuration de type boues activées implantée sur la commune de Baerendorf ou Postroff et rejet dans l'Isch en aval de sa confluence avec le Brueschbach). Pour Rauwiller toutefois, du fait de sa situation géographique, il doit être fait recours à un raccordement sur le réseau de collecte de Goerlingen.

Le gain pour les milieux aquatiques en termes de charge de pollution rejetées est le suivant :

- mise en place de lagunages au niveau de- chacune des communes (avec groupement Goerlingen/Rauwiller) : élimination de 60 % de la pollution oxydable et de 25 % des nutriments (azote et phosphore) ;
- mise en place d'une structure intercommunale avec rejet des eaux traitées dans l'Isch en aval de sa confluence avec le Brueschbach : le gain pour le Brueschbach est estimé à 80 % de la pollution émise qui se trouve transférée vers l'ouvrage de traitement. Pour l'Isch, le gain est évalué à 35 à 65 % de la pollution oxydable (selon le descripteur retenu) et à 50 à 60 % des nutriments.

Les coûts d'investissement et de fonctionnement correspondant à l'un et l'autre des scénarios sont évalués de la façon suivante :

- mise en place de lagunages communaux (structures communales d'assainissement) :  
investissements : ..... 11 300 000 F  
..... \* ..... ≈ 9300 F/habitants raccordés  
fonctionnement : ..... 400 000 F/an  
..... ≈ 330 F/habitants raccordés/an
- mise en place d'une station d'épuration intercommunale :  
Investissements : ..... 11 650 000 F  
..... ≈ 9 600 Fhabitants raccordés  
Fonctionnement : ..... 320 000 F/an  
..... 265 F/habitants raccordés/an

## **BASSIN VERSANT DE L'ELLERBACH - COMMUNES DE BICKENHOLTZ ET SCHALBACH**

Située en tête de bassin versant, la commune de Bickenholtz ne dispose pas d'un milieu récepteur adapté pour ses eaux usées même après un traitement poussé. Elle doit donc envisager un raccordement de son dispositif de collecte sur le réseau de Schalbach. Le choix des communes doit alors s'orienter, compte tenu du regroupement des eaux usées précédemment évoqué et du niveau d'acceptabilité de l'Ellerbach, vers un raccordement sur la station d'épuration du SIVOM de la Vallée de l'Isch.

Le gain pour l'Ellerbach en termes de charges de pollution est estimé à environ 80 %, taux correspondant à l'objectif de desserte de la population envisagé.

Les coûts d'investissement inhérents à ce scénario sont évalués 3 000 000 francs. Les coûts de fonctionnement sont estimés à 6 800 francs/an pour le réseau de collecte, montant auquel s'ajoute une participation au frais d'exploitation de la station d'épuration intercommunale,

Compte tenu de son éloignement vis-à-vis de la station d'épuration de Weyer et de sa faible démographie. il peut également être envisagé pour la cornntune de Bickenholtz la mise en oeuvre d'un assainissement de type semi-autonome.



# CONCLUSION

---

Le bassin versant de l'Isch s'étend sur 154 km<sup>2</sup> à l'interface des départements du Bas-Rhin et de la Moselle. La pression humaine qui se manifeste par des rejets de type domestique, agricole ou industriel est à l'origine, compte tenu de la situation actuelle de l'assainissement, d'une dégradation de la qualité des milieux aquatiques particulièrement sensible sur les secteurs amont des cours d'eau. Cette situation est notamment mise en évidence au travers des investigations portant sur la qualité hydrobiologique des eaux superficielles qui apparaît comme moyenne à médiocre sur l'ensemble du réseau hydrographique. Elle se trouve par ailleurs accentuée par le défaut d'entretien qui conduit à l'envahissement progressif de la végétation, à l'effondrement des berges, . . .

Les caractéristiques hydrologiques des cours d'eau du bassin versant ainsi que les objectifs de qualité qui leur sont assignés déterminent les capacités d'assimilation des milieux aquatiques. Celles-ci se révèlent classiquement modestes sur les secteurs amont des bassins versants et constituent des contraintes importantes pour les communes qui doivent alors envisager le regroupement de leurs effluents et la mise en place de dispositifs épuratoires performants. Sur les secteurs aval, l'éventail des solutions s'élargit et le choix des structures et ouvrages d'assainissement s'appuie sur des critères technico-économiques correspondant aux coûts d'investissement et de fonctionnement des ouvrages, à l'emprise foncière des dispositifs de traitement,...