

Analyse de la qualité du milieu aquatique avant la mise en service de la SAIDEF à Châtillon



Pour la Frayère avril 2005 – Michael Dürst

Objectifs et procédé

En janvier 2002 la nouvelle station d'incinération de la SAIDF a été mis en service sur le site de l'ancien décharge au lieu dit « le Châtillon ». Afin de pouvoir apprécier si cette usine aura un impact sur le milieu aquatique et pour détecter une éventuelle dégradation par la suite, il était nécessaire de déterminer l'état initial de la rivière à cet endroit.

La qualité du milieu aquatique a été analysé à l'aide d'un indice biologique globale normalisé (IBGN, AFNOR 1992) qui a été effectué le 8. avril 2001. Les deux stations se situent environs 40 m en amont (station « amont ») et 40 m en aval (station « aval ») du futur rejet.

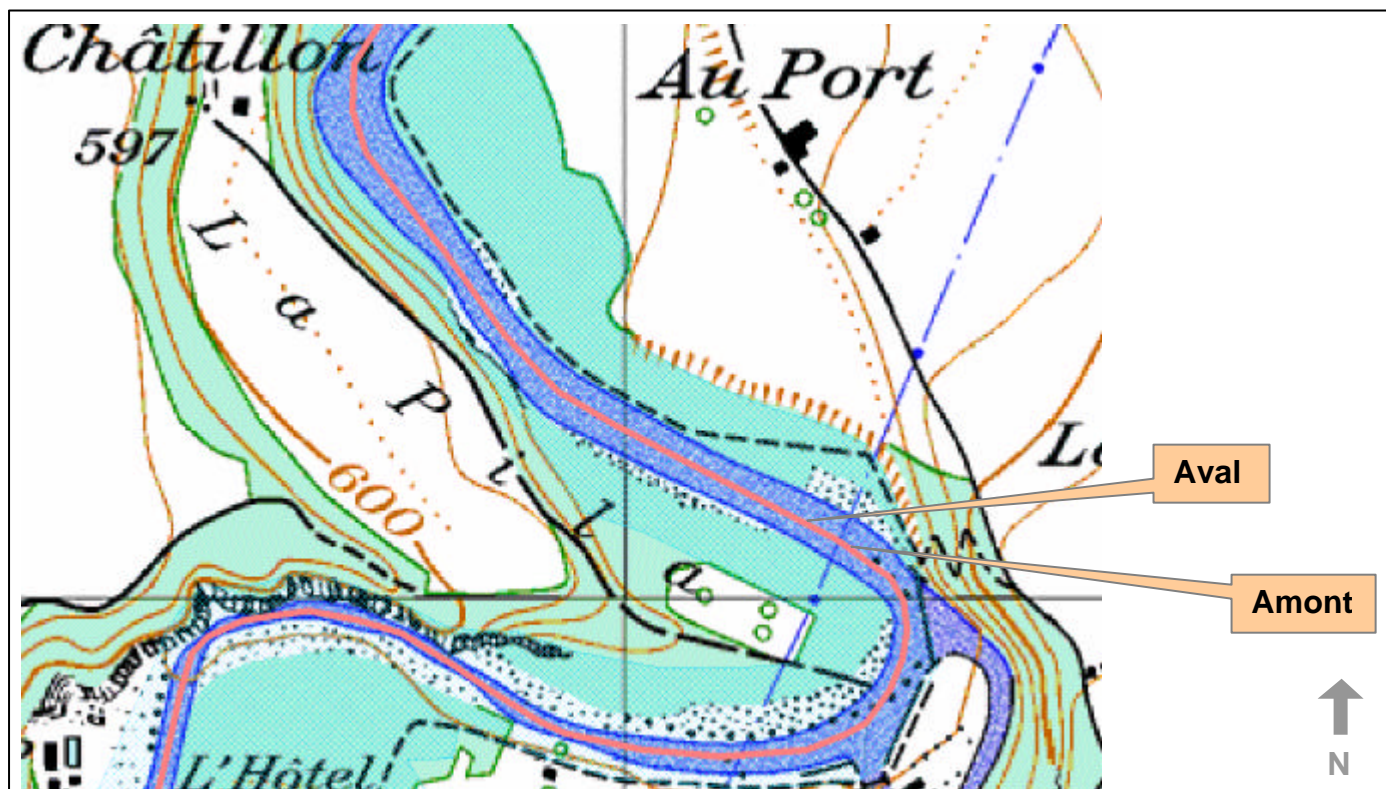


Figure 1 : Situation des stations de prélèvement ; échelle 1 : 5'000

Coordonnées Station amont : 575'995 / 180'115

Station aval : 575'930 / 180'143

Méthode

La méthode qui a été choisie est l'indice biotique globale normalisé (IBGN) selon Verneaux et Tuffery (AFNOR, 1992). Huit échantillons par station sont prélevés dans le substrat avec un filet (vide de maille 500 µm). Lors de l'échantillonnage, les différents types de substrats présents (bryophytes, litières, galets, graviers, sable, limons, vase, algues, dalles) - dont la capacité d'héberger des organismes de la faune benthique varie considérablement - ainsi que les différentes vitesses d'écoulement doivent être prospectés afin de tester le plus grand nombre possible des habitats présents.

Par la suite les échantillons sont nettoyés et les organismes sont triés et déterminés. Les taxons figurant dans la liste du manuel IBGN ainsi que leur abondance sont ensuite saisis dans une liste faunistique comme celle jointe en annexe. Une fois cette

liste est établi, la détermination de l'IBGN se fait à l'aide d'une table qui combine la diversité taxonomique avec la présence de certains taxons indicateurs dont la sensibilité à la dégradation du milieu est connue (groupes indicateur GI). L'indice résultant est un nombre entre 1 et 20 qui donne une appréciation globale de la qualité du milieu.

IBGN	= 17	16-13	12-9	8-5	=4
Qualité	excellente	bonne	moyenne	faible	mauvaise
Couleur	bleu	vert	jaune	orange	rouge

Résultats

	Amont	Aval	Appréciation
Densité organismes par m ²	6853	6415	La densité des organismes est assez élevée et présente une bonne base alimentaire pour les poissons, grâce notamment aux gammarides abondants.
Nombre de Taxons retrouvés	28	28	Assez bonne diversité due à une morphologie bien diversifiée qui tamponne l'effet du colmatage et du marnage.
Groupe indicateur retenu	GI 6 Ephéméra danica et Sericostomatidae	GI 6 Ephéméra danica et Sericostomatidae	L'absence des taxons les plus sensibles à la dégradation du milieu indique une atteinte (qualité d'eau, colmatage ?)
IBGN	13	13	La valeur dépasse tout juste la catégorie 12 (moyenne)
Qualité	Bonne	Bonne	Elle est bonne... mais tout juste !

Comparaison des listes faunistiques des deux stations

Comme le montre le tableau ci-dessus, les principales valeurs sont identiques ou très proches entre les deux stations. Dans les listes faunistiques on peut néanmoins observer quelques petites différences :

Les Nemourides et les Leuctridés (ordre des Plécoptères) qui avaient été présents en faible quantité dans la station amont n'ont pas été retrouvés en aval. Par contre certains taxons peu exigeants envers la qualité du milieu comme les Baetidae (Ephemeroptères), les mollusques et les sangsues ont été plus abondants dans la station aval.

Interprétation



Figure 2: Larve de Sericostomatidae en action

les plus exigeants envers leur milieu indique quand même une certaine dégradation de celui-ci.

La morphologie de la station aval ressemble plus au type « pool ». Les espèces préférant les courants lents et nécessitant peu d'oxygène comme les sangsues et les gasteropodes (escargots) y sont plus nombreux qu'en amont.

En somme on peut constater que la correspondance entre les stations est bonne et que les résultats semblent bien représenter l'état de ce site avant la mise en service de la station d'incinération.

Autres résultats

Ils existent plusieurs autres indices biotiques qui ont été faites dans cette zone antérieurement. Vue que la méthode employée dans le cadre de ces analyses n'est pas la même et que la plupart de ces analyses avaient été effectuées dans la petite Sarine où les conditions hydrologiques sont tout à fait différents, je vais renoncer à une comparaison des résultats et me contenter de citer quelques points globales :

OPEN (OPEN, 1998) classifie ce secteur de la Sarine en 4 pour les périodes de 81 – 84 et 91 – 95. Ceci correspond à une qualité faible / état critique (orange !).

Thüer (Thüer, 1998) a entre autres analysé la faune benthique dans la Petite Sarine à la hauteur de la STEP Grangeneuve (à quelques centaines de mètres seulement du SAIDF mais situé en amont de la restitution des eaux du barrage de Rossens). Elle a fait une série de 15 prélèvements distribué sur toute une année et obtient une qualité mauvaise (3, jaune) pour ce site. Ses listes faunistiques sont aussi plus détaillées comme elle a déterminé les organismes jusqu'à l'espèce.

Les faibles différences semblent être lié à la morphologie des deux stations. En effet la station amont possède un caractère ressemblant au type « riffle » ce qui implique que le courant au fond est plutôt fort ce qui favorise une bonne oxygénation de l'interstice crée par le substrat grossier, principalement composé de galets. Ce type de substrat offre un habitat favorable aux espèces qui demandent une bonne oxygénation. L'absence des Plécoptères appartenant aux groupes indicateurs 8 et 9 qui sont

Photos

Couverture en haut : La nouvelle station d'incinération en phase de construction, photo SAIDEF

Couverture en bas à gauche : *Ephemera danica* larve, photo Universität Essen

Couverture en bas à droite : *Ephemera danica* adulte, photo Christian Figenschou

Figure 2 : Larve de Sericocostomatidae, photo Prof. Dr. U. Heitkamp, Diemarden

Bibliographie

Noël, F. et Fasel, D. : « Etude de l'état sanitaire des cours d'eau du canton de Fribourg », dans le bulletin de la société Fribourgeoise des sciences naturelles, éditions universitaires Fribourg Suisse 1985.

Afnor : « Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) », 1992

Thüer, J. : „Der Einfluss von Umweltparametern auf die Makroinvertebratenfauna dreier Fliessgewässer des Kantons Freiburg / Schweiz.“, Diplomarbeit, Zoologisches Institut der Universität Freiburg i. Ue., 1998

OPEN: « Etat de l'environnement canton de Fribourg », 1998