



QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE DES COURS D'EAU BAS-RHINOIS BILAN DE LA PÉRIODE 2001-2009

→ RÉSEAU D'INTÉRÊT DÉPARTEMENTAL
D'OBSERVATION DE LA QUALITÉ
DES COURS D'EAU DANS LE BAS-RHIN
(R.I.D. 67)

OCTOBRE 2010

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. ASPECTS METHODOLOGIQUES -----	5
1.1. <i>L'évolution du protocole -----</i>	<i>5</i>
1.2. <i>Les périodes de prélèvement -----</i>	<i>7</i>
1.3. <i>Les réseaux d'observation de la qualité des cours d'eau -----</i>	<i>8</i>
1.4. <i>Les conditions hydroclimatiques -----</i>	<i>10</i>
 2. QUALITE HYDROBIOLOGIQUE VIS-A-VIS DES I.B.G.N. -----	 13
2.1. <i>Synthèse départementale -----</i>	<i>13</i>
2.2. <i>Analyses des paramètres de l'I.B.G.N. -----</i>	<i>15</i>
2.3. <i>Analyses des données pluriannuelles -----</i>	<i>19</i>
 3. SITUATION SELON LES BASSINS VERSANTS -----	 23
3.1. <i>Point méthodologique -----</i>	<i>23</i>
3.2. <i>Le bassin versant du GIESSEN -----</i>	<i>23</i>
3.3. <i>Le bassin versant de l'ANDLAU / SCHEER -----</i>	<i>25</i>
3.4. <i>Le bassin versant de l'EHN -----</i>	<i>29</i>
3.5. <i>Le bassin versant de la BRUCHE -----</i>	<i>31</i>
3.6. <i>Le bassin versant de la SOUFFEL -----</i>	<i>33</i>
3.7. <i>Le bassin versant de la MODER -----</i>	<i>35</i>
3.8. <i>Le bassin versant de la ZORN -----</i>	<i>41</i>
3.9. <i>Le bassin versant de la SAUER / LAUTER -----</i>	<i>47</i>
3.10. <i>Le bassin versant du SELTZBACH -----</i>	<i>51</i>
3.11. <i>Le bassin versant de l'ISCH -----</i>	<i>53</i>
3.12. <i>Le bassin versant de l'EICHEL -----</i>	<i>55</i>

CONCLUSION GENERALE

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

LISTE DE LA CARTOGRAPHIE

ANNEXES



La Lachter à Boofzheim
(photo RID 67 – août 2009)



La Bruche à Saint-Blaise-la-Roche (station n° 02031400)
(photo RID 67 – juillet 09)

INTRODUCTION

L'objet de cette publication est de proposer une **synthèse départementale** de la qualité des cours d'eau vis-à-vis de l'**hydrobiologie**, facteur intégrateur du fonctionnement global de ces rivières.

Pour cela, l'analyse porte sur les données hydrobiologiques collectées dans le cadre du Réseau d'Intérêt Départemental d'observation de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin (**R.I.D. 67**), et notamment du volet des macro-invertébrés benthiques à travers la méthode de l'**Indice Biologique Global Normalisé** (I.B.G.N.).

Cette méthode est appliquée depuis de nombreuses années sur tous les réseaux d'observation, ce qui a permis de constituer une base de données complète et fiable.

Lorsqu'ils sont disponibles, les I.B.G.N. réalisés dans le cadre d'autres réseaux sont également pris en compte dans cette synthèse.

Les autres méthodes hydrobiologiques telles que les Indices Biologiques Diatomées (I.B.D.) ou les Indices Biologiques Macrophytes Rivières (I.B.M.R.) sont ici des aides à l'interprétation des données macro-invertébrés.

Les différents rapports ainsi que les données utilisées pour établir ce rapport alimentent l'**Observatoire Départemental de l'Eau du Bas-Rhin** et sont consultables sur le site Internet du Conseil Général : <http://www.cg67.fr>.

Cette synthèse est réalisée avec le concours du bureau d'étude AQAUBIO (33 – Gironde).



La Moder à Rohrwiller (station n° 02042550)
(photo RID 67 – août 2008)



Le Fischbah à Neuxiller-les-Saverne (station n° 02043350)
(photo RID 67 – août 09)

1. ASPECTS METHODOLOGIQUES

1.1. Evolution du protocole

1.1.1. L'Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.)

L'indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) est une des plus anciennes méthodes d'évaluation de la qualité des cours d'eau en France. La NF T 90-350 de mars 2004 en est la dernière version.

Cette norme se veut universelle est donc applicable sur tous les cours d'eau français. Par conséquent, elle ne prend pas en compte les exceptions typologiques de certains cours d'eau. Les cours d'eau des Vosges cristallines ne peuvent pas atteindre la note maximale de 20/20 en I.B.G.N. car ces cours d'eau présentent naturellement des habitats moins nombreux et moins diversifiés. Par la qualité de l'eau (minéralisation faible, eaux fraîche et courante), la diversité et l'abondance des espèces sont relativement faibles.

Ces exceptions typologiques tant sur la taille du cours d'eau que sur son fond géochimique sont maintenant prises en compte dans le calcul final de l'indice de qualité (Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement).

Cette méthode a été mise en œuvre dans le cadre du R.I.D. 67.

1.1.2. Le Protocole D.C.E.

Dans le cadre de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 (mise en œuvre du programme de surveillance, inter calibration des méthodes à l'échelle européenne, ...), un nouveau protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés est établi et décrit dans la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007.

Ce "protocole DCE" se différencie de l'IBGN sur plusieurs points majeurs :

- un échantillonnage plus complet en prenant en compte tous les habitats de la station, qu'ils soient dominants ou marginaux,
- une précision d'échantillonnage plus élevée avec 12 prélèvements élémentaires,
- une identification des individus jusqu'à genre voire à l'espèce,
- une meilleure prise en compte et identification des taxa à l'état de jeunes stades larvaires et des fourreaux.

Une redéfinition du choix du site précis de l'échantillonnage est également intervenue, ce qui a permis de prospecter le site le plus représentatif du tronçon de cours d'eau considéré.

1.1.3. Autres normes

Une norme expérimental XP T90-333 de septembre 2009 apporte quelques précisions vis-à-vis de l'échantillonnage et les prélèvements.

Elle est depuis peu associée à une norme dite « labo » XP T90-338 de juin 2010 qui parle notamment du niveau de détermination.

Ces normes n'ont pas été appliquées pour les campagnes 2008 et 2009.

1.1.4. Les conséquences de ces changements de protocole

☛ Meilleure recherche des sites à prospecter

La nouvelle norme a mis l'accent sur une meilleure répartition des sites de prélèvements du tronçon de cours d'eau à échantillonner. Il est par conséquent indispensable de référencer rigoureusement les sites et les classes de vitesse des écoulements.

La reproduction d'une année sur l'autre des opérations d'échantillonnage aux endroits précis recensés est un gage pour la comparaison pluriannuelle des résultats.

Il faut cependant nuancer ces propos et ne pas oublier que la rivière est un espace naturel qui évolue en fonction des aléas hydro-climatiques. Ainsi, en fonction de hauteurs d'eau différentes (liées à la durée et à l'intensité des précipitations antérieures), peuvent apparaître dans le lit de la rivière des classes de vitesses d'écoulement différentes. Les températures plus ou moins caniculaires peuvent influencer le développement des espèces bio-indicatrices.

Les habitats peuvent cependant également être modifiés par l'activité anthropiques, qui par la coupe d'un arbre ou l'enlèvement d'un embâcle peut modifier le profil de vitesse et les hauteurs d'eau ; peut provoquer un éclaircissement et par conséquent un réchauffement de l'eau ou peut transformer les types d'habitats (racines, végétaux aquatiques, ...).

Ces mêmes habitats peuvent par conséquent être plus ou moins biogènes en fonction des paramètres extérieurs.

☛ Analyses plus fines des bocalages

La formation progressive des bureaux d'études à cette nouvelle méthode a engendré un effet positif sur l'application de l'I.B.G.N. tant sur le choix des sites de prélèvement et sur le prélèvement en lui-même que sur le tri et la détermination des taxa.

Les bureaux d'études rendent maintenant des listes faunistiques déterminées au genre voire à l'espèce alors que cette précision n'est pas exploitée dans le calcul de l'indice de qualité.

L'application progressive de ce "protocole DCE" entre 2006 et 2008 a pu engendrer un effet positif sur les résultats de ces campagnes.

L'effet "bureau d'études" a certainement également eu lieu sur le R.I.D. 67 avec l'attribution du marché triennal à partir de 2008 à un nouveau prestataire. Le schéma ci-

dessous renseigne la répartition du travail durant les différentes campagnes du R.I.D. 67 depuis 2000.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bureau d'étude	A	A	B	B	B	A	B	B	C	C	C

☛ Formation

Depuis 2006, les bureaux d'études ont mis en place un plan de formation des agents aux nouvelles normes et protocoles.

La plupart d'entre eux dispose maintenant des habilitations pour l'application de la norme de l'I.B.G.N. et les accréditations pour leurs laboratoires.

1.2. Période de prélèvement

La norme NF T 90-350 stipule que les prélèvements doivent se faire en situation d'étiage stabilisée. Le prélèvement se doit être réalisé dans des conditions hydrologiques qui permettent l'investigation des habitats d'une station.

Ces conditions sont difficilement réunies sur l'ensemble des cours d'eau du Bas-Rhin pour une même période.

La période de prélèvement la plus appropriée pour le département du Bas-Rhin est fin août / début septembre. Le tableau ci-dessous récapitule les périodes de prélèvement des I.B.G.N. sur le R.I.D. 67 ces dernières années.

Année	Début	Fin	Amplitude (jours)
2000	06/09/2000	03/10/2000	27
2001	02/08/2001	09/10/2001	68
2002	19/08/2002	17/09/2002	29
2003	06/08/2003	05/09/2003	30
2004	03/08/2004	12/10/2004	70
2005	04/08/2005	07/10/2005	64
2006	09/08/2006	13/09/2006	35
2007	22/08/2007	13/09/2007	22
2008	08/09/2008	09/10/2008	31
2009	12/08/2009	21/08/2009	9

Les amplitudes de prélèvement peuvent être très variables. En 2009, l'amplitude n'était que de 9 jours ; alors qu'en 2004 elle atteignait les 70 jours. Cette année là, les tournées ont dû être reportées à plusieurs reprises suites aux nombreuses précipitations orageuses.

La variabilité naturelle consécutive aux aléas hydroclimatiques est par conséquent plus ou moins prise en compte dans les campagnes de mesures.

1.3. Les réseaux d'observation de la qualité des cours d'eau

1.3.1. Le Réseau National de Bassin (R.N.B.)

Jusqu'en 2006, le Réseau National de Bassin (R.N.B.) était le principal réseau de suivi de la qualité des cours d'eau en France. La structuration de ce dispositif permettait de suivre les cours d'eau dont le linéaire dépassait les 20 km. Il s'agissait schématiquement de faire un état "zéro" en amont, de boucler en aval de bassin et, si nécessaire, d'évaluer la qualité intermédiaire.

Sur ces stations étaient réalisées un I.B.G.N. annuellement. Sur certaines d'entre elles, la méthode n'était pas applicable car le gabarit du cours d'eau ne le permettait pas. On dispose par conséquent d'un historique sur les cours d'eau qu'on peut qualifier de taille moyenne.

1.3.2. Le Réseau d'Intérêt Départemental (R.I.D. 67)

La mise en œuvre à partir de 2000 du Réseau d'Intérêt Départemental d'observation de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin a renforcé la précision de ce suivi en prospectant les affluents et sous affluents de ces drains principaux.

Le principal objectif du R.I.D. 67 étant d'évaluer l'impact des systèmes d'assainissement sur le milieu récepteur, les stations encadrent par conséquent les amont / aval des rejets des ensembles d'assainissement urbain.

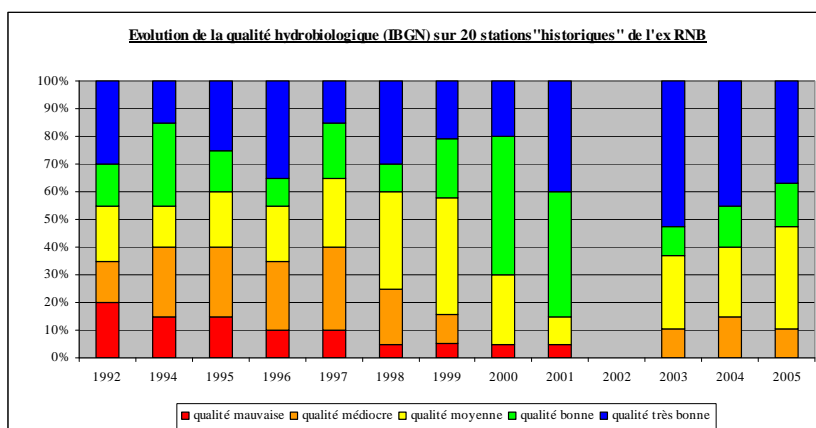
L'exploitation commune de ces résultats sur le long terme est par conséquent par la variabilité des stations de suivi et par leur nombre.

1.3.3. Le programme de surveillance

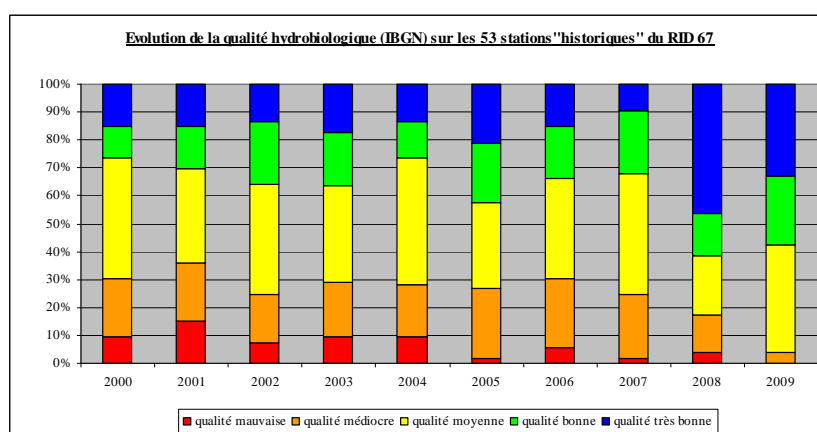
La mise en œuvre du programme de surveillance est récente. De plus, l'activation de nouvelles stations et l'arrêt du suivi sur certaines stations historiques rendent la comparaison délicate d'une année sur l'autre. L'exploitation des données biologiques collectées dans ce cadre est par conséquent impossible.

On peut cependant exploiter les données issues des stations du R.N.B. entre 1999 et 2005 (graphe A) et les données du R.I.D. 67 entre 2000 et 2009 (graphe B).

Les graphiques ci-dessous représentent la répartition en classe conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010.



Graphe A



Graphe B

Suite à des difficultés d'ordre technico-administratives, la campagne 2002 du R.N.B. n'a pas pu être validée.

Les stations de suivi des cours d'eau de grande taille ou de taille moyenne (par le R.N.B.) montrent une qualité meilleure que la moyenne. En effet, depuis 2000, plus de la moitié des stations atteint l'objectif. Après 2002, les stations de qualité "mauvaise" ont disparu.

Pour les affluents et les sous affluents des drains principaux (suivi par le R.I.D. 67) la situation est plus dégradée. Entre 25 et 30 % des stations sont classées en qualité "mauvaise" ou "médiocre".

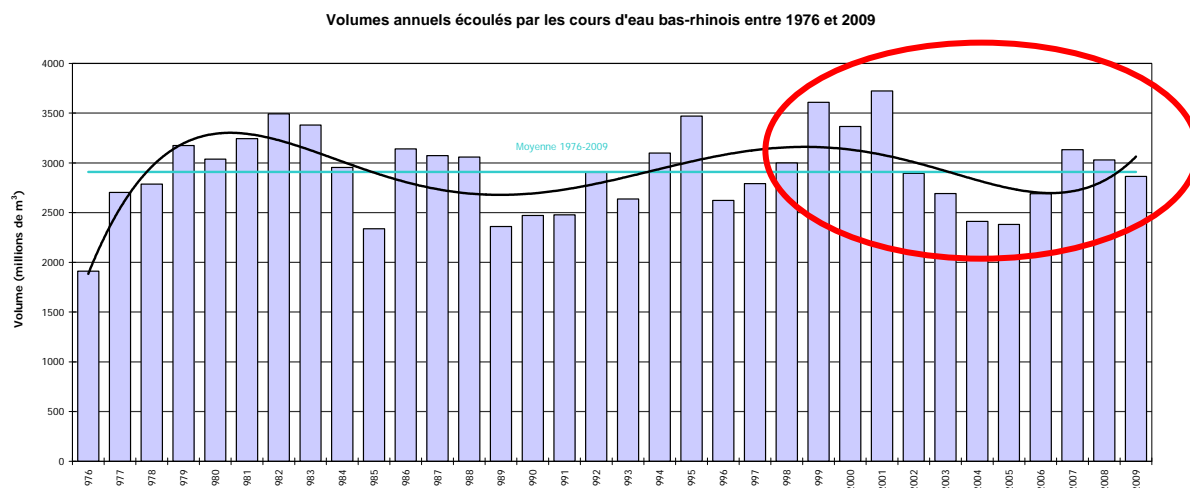
Le maintien des stations historiques et des dispositifs de suivi est absolument nécessaire pour évaluer les tendances d'évolution à long terme de la qualité de tous les cours d'eau du département.

1.4. Les conditions hydro-climatiques

Il semble indéniable que les conditions météorologiques et hydrologiques observées sur le département influencent fortement le développement de la faune aquatique.

Mais ces observations générales sont également à nuancer en fonction de conditions locales.

Le graphe ci-dessous précise la situation hydrologique générale des cours d'eau bas-rhinois.



Depuis 2000, trois phases peuvent être distinguées. La première phase correspond à 3 années d'excédent hydrologique, la seconde à un déficit et la troisième phase correspond à des niveaux hydrologiques conformes à la moyenne interannuelle.

1.4.1. Bilan hydrologique

La série de graphiques ci-après représente la situation hydrologique mensuelle de la période estivale par rapport à la moyenne interannuelle.

En 2002, le mois de juin correspondait à l'étiage tandis qu'en 2003, année de la canicule, l'étiage était très prononcé durant les mois de Juillet et d'Août. Octobre était plus arrosé, comme en 2004.

Par contre, en 2005 le second mois de l'étiage était octobre après le mois de Juin.

L'année 2006 présente un profil équivalent de 2005.

En 2008, le mois de juillet a présenté le moins d'écoulement. Août et octobre présente une hydraulité supérieure à la moyenne suite aux précipitations régulières et quelques fois intensives.

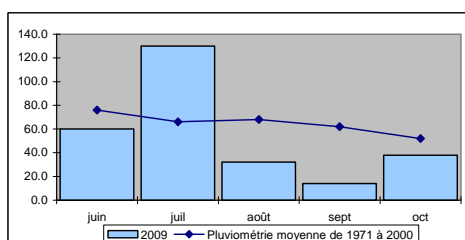
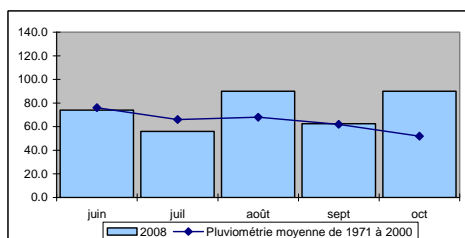
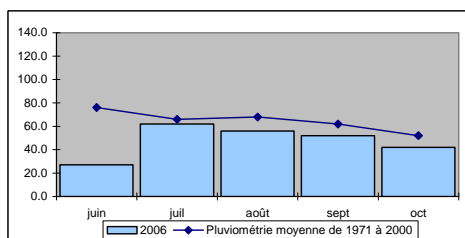
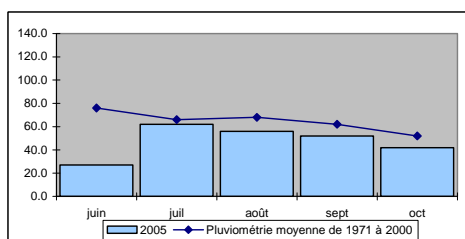
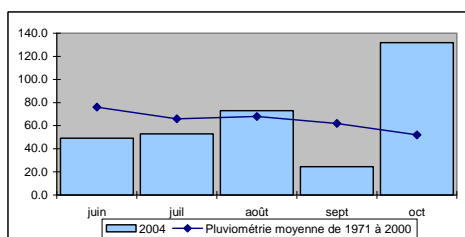
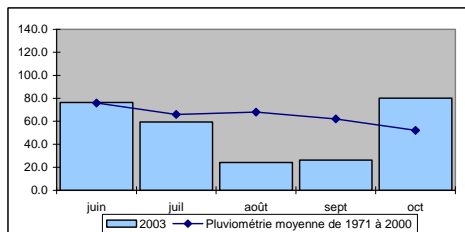
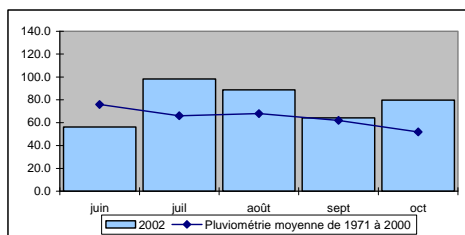
Pour la campagne 2009, le mois de juillet était le plus arrosé. L'étiage s'est fait sentir en août et surtout en septembre.

1.4.2. Bilan météorologique

2003 correspond à l'année de la canicule.

La campagne 2007 est essentiellement marquée par un mois d'avril très chaud (des records de chaleur et d'ensoleillement ont été battus).

2008 & 2009 étaient des années plus humides, la période de fortes chaleurs était moins longue, mais l'été indien se prolonge en octobre.





Le Steinbach à Lembach (station n° 02045160)
(photo RID 67 – août 2008)



Le Giessen à Châtenois (station n° 02024300)
(photo RID 67 – août 08)

2. QUALITE HYDROBIOLOGIQUE

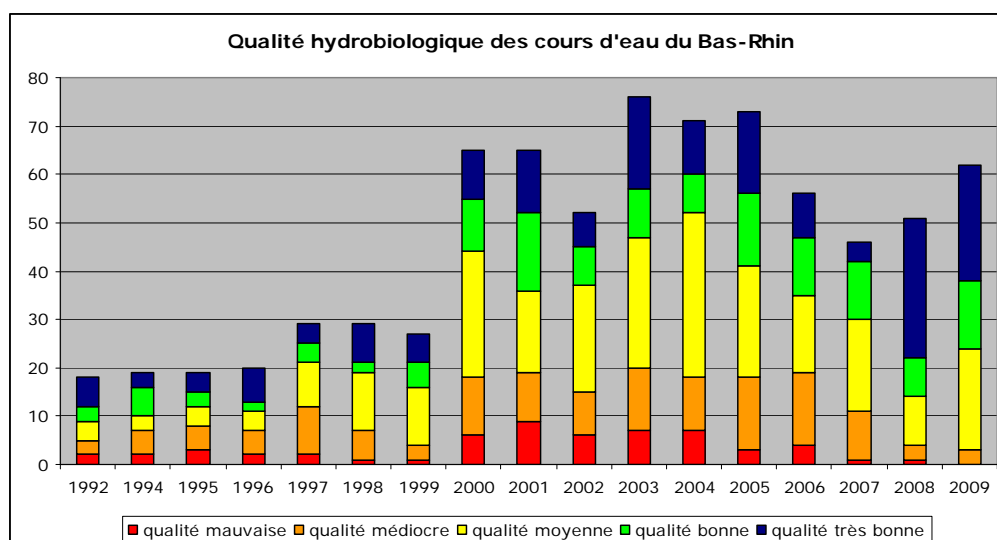
VIS-A-VIS DES I.B.G.N.

2.1. Synthèse départementale

=

Le graphique ci-dessous donne la répartition en classe de qualité de tous les I.B.G.N. réalisés sur les réseaux de mesures de la qualité des cours d'eau bas-rhinois depuis 1992. On parle ici de classes de qualité (en non d'état)

Cette répartition en classe de qualité s'est cependant faite en appliquant les nouvelles prescriptions de l'arrêté du 25 janvier 2010 (seuils différents en fonction de la typologie de la station).



Du point de vue quantitatif, une rupture nette est observée entre 1999 et 2000. Cette augmentation importante est consécutive à la mise en place du Réseau d'Intérêt Départemental d'observation de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin par le Conseil Général.

Un prenant en compte la limite de bon état (entre la classe "jaune" et la "verte"), on apprend qu'en moyenne 59 % des stations n'atteignent pas le bon niveau (entre 1992 et 2009). En prenant en compte la période 1992 – 1999 (avant la mise en œuvre du R.I.D. 67), cette proportion est de 60%. Pour la période 2000 à 2009 (en prenant toutes les stations, y compris celles du R.I.D. 67), le pourcentage de station n'atteignant pas l'objectif du "bon état" est alors de 64%.

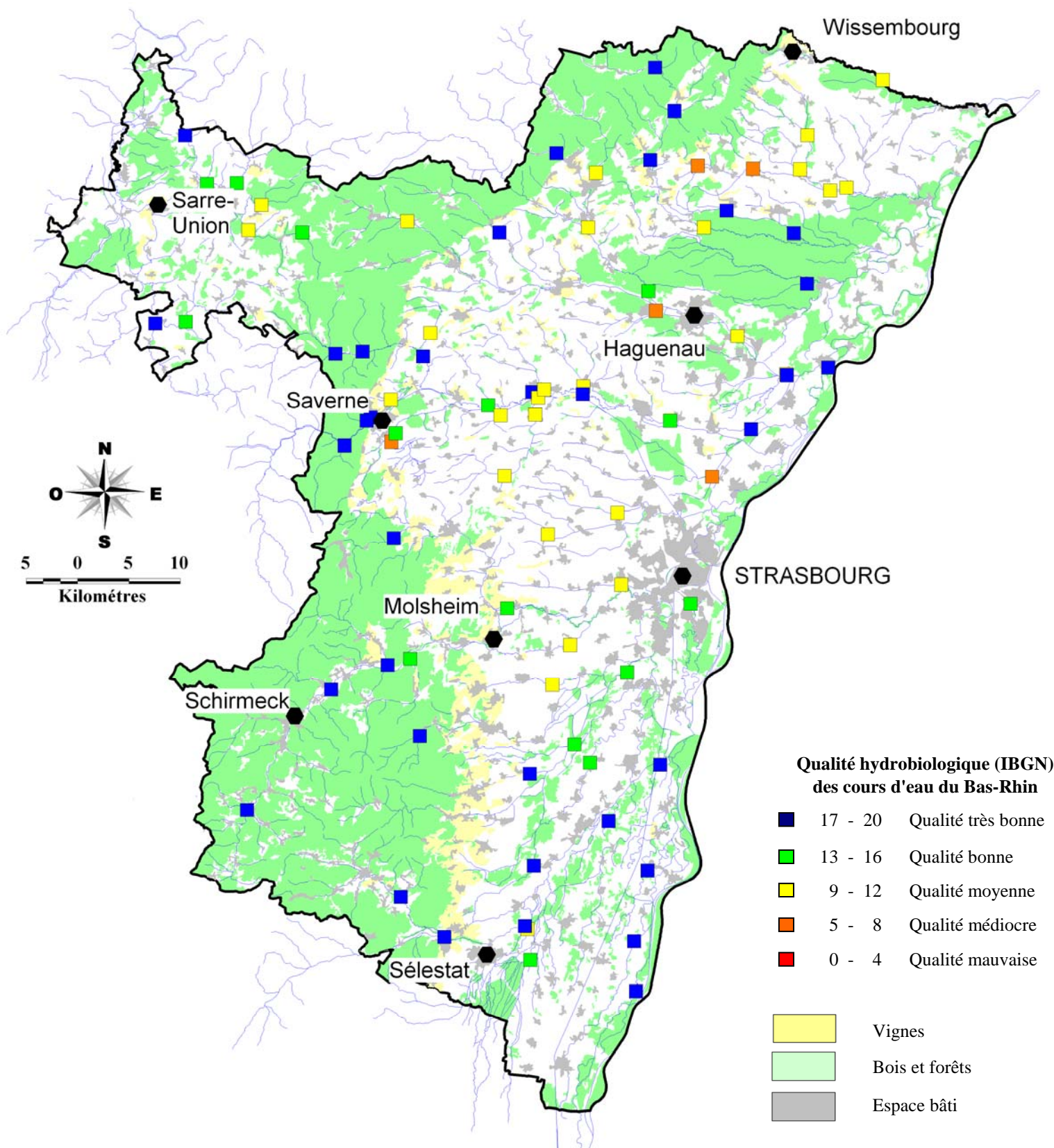
Les classes de qualité ne respectant pas les objectifs de qualité fixés par la DCE sont surreprésentées pour le réseau du R.I.D. 67 qui suit en priorité les cours d'eau de plus petites tailles.

Ces deux observations semblent indiquer que les cours d'eau de taille plus petite sont plus dégradés que les grands cours d'eau.

QUALITE HYDROBIOLOGIQUE DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE
I.B.G.N.

ANNEE 2008-2009



Le tableau ci-après résume ces observations.

année	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
nb de sites	18	19	19	20	29	29	27	65	65	52	76	71	73	56	46	51	62
% de stations à l'objectif	50%	47%	37%	45%	28%	34%	41%	32%	45%	29%	38%	27%	44%	38%	35%	73%	61%
moyennes pluriannuelles	41%																
	40%							42%									
	38%															67%	

On peut également remarquer une forte augmentation des stations classées en "très bonne qualité" à partir de 2008. L'amélioration de la qualité biologique des cours d'eau (qui est observée sur deux campagnes et qui reste à confirmer les années futures) semble coïncider avec la réduction des flux polluants observés dans les rivières, mais d'autres aspects méthodologiques ne doivent pas être négligés. L'analyse des résultats station par station est par conséquent nécessaire afin d'expliquer ces phénomènes.

Le tableau représentant l'ensemble des résultats des I.B.G.N. depuis 1992 est présenté annexe 1. La cartographie ci-contre présente les résultats des campagnes 2008 et 2009.

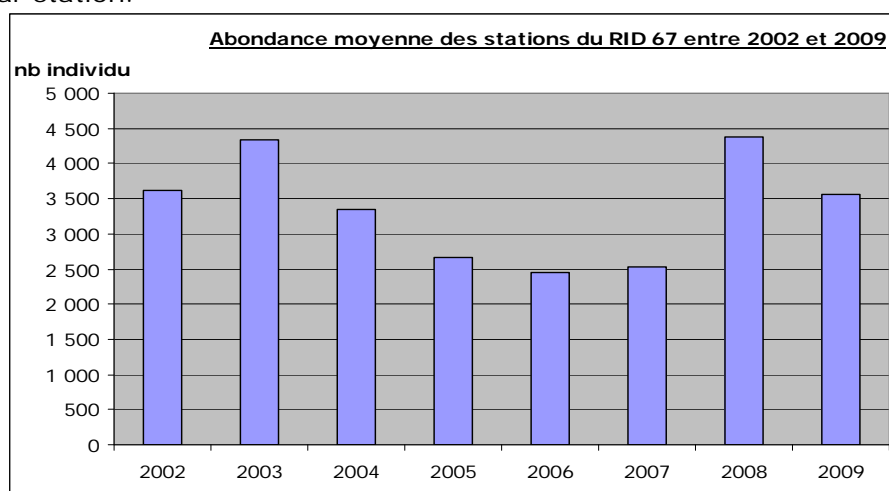
Remarque importante :

Les cours d'eau bas-rhinois sont nombreux et très diversifiés. Chacun présente une configuration unique liés entre-autre au contexte local. Les tendances générales d'évolution de l'état hydrobiologique des cours du Bas-Rhin sont faisables, mais il faut s'assurer d'un minimum d'analyses et d'expertise du cas par cas, stations par stations.

2.2. Analyses des paramètres de l'I.B.G.N.

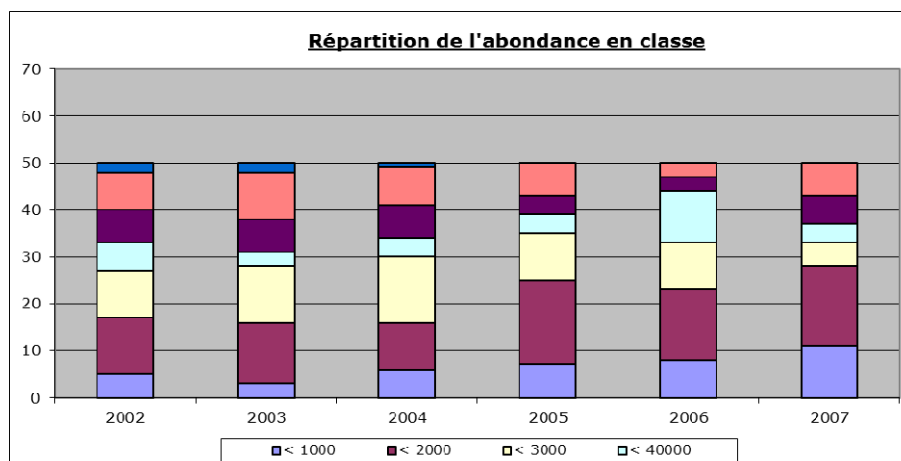
2.2.1. L'abondance

L'abondance correspond au nombre d'individus échantillonnés sur une station. Le graphe ci-après représente l'évolution de l'abondance des 50 mêmes stations du R.I.D. 67 entre 2002 et 2009. On observe une forte variation de l'abondance entre 2500 et 4500 individus par station.



Les moyennes les plus élevées sont observées en 2003 et 2008, années les plus chaudes de la période. Le réchauffement des habitats aux profils de vitesse les plus lents peut favoriser le développement de la faune.

La répartition de l'abondance en classes montre que les moyennes les plus basses sont observées entre 2005 et 2006, ce qui correspond aux années où les conditions hydrologiques étaient déficitaires. Durant ces années, les stations à l'abondance supérieure à 10 000 individus ont disparu et de nombreuses stations passent de la classe 2000 à 3000 individus à la classes 1000 à 2000 individus (cf graphique ci-dessous).



L'abondance générale sur une station est par conséquent très variable d'une année sur l'autre et fortement dépendant des conditions hydro-climatiques de l'année.

Ces variations ont directement une influence sur le calcul de l'indice de l'I.B.G.N.

2.2.2. La robustesse

La robustesse de la note de l'I.B.G.N. est indicatrice de la dominance du taxon indicateur pris en compte dans le calcul de la note. Si un ou plusieurs individus de ce taxon indicateur venaient à disparaître, quelle serait alors la note retenue ?

Le tableau ci-après présente la robustesse des I.B.G.N. du R.I.D. 67 pour la campagne 2009. Les deux tiers des stations présentent une bonne robustesse (pas d'écart ou écart de 1 point d'I.B.G.N.). Quatre stations présentent un écart de 3 points et deux stations de 4 points.

Ces stations sont alors déclassées d'une classe de qualité. Près d'une station sur cinq peut ainsi passer à une classe de qualité inférieure.

Depuis 2003, on observe une forte réduction des stations qui perdent 2 points de robustesse au profit de stations plus stables.

Les stations très peu robuste voient émergées des taxons indicateurs plus polluosensibles mais le nombre d'individu recensé reste encore très faible. De plus, ces taxons indicateurs de même niveau sont souvent peu nombreux. La structure trophique est encore déséquilibrée, mais la qualité de ces stations semble s'améliorer.

N° national	Nom de la station	Indice (/20)	Robustesse	Différence	Changement de classe
02001046	MUHLBACH DE SCHOENAU à SCHOENAU	17	16	1	1 : B à V
02022800	BLIND A BALDENHEIM	14	13	1	non
02022825	DASCHTERSLACHGRABEN à SELESTAT	9	9	0	non
02023000	GIESSEN A THANVILLE	17	17	0	non
02026500	ZEMBS A KRAFFT	19	18	1	non
02028100	KIRNECK À VALFF	15	11	4	1 : V à J
02028400	SCHEER À KOGENHEIM	16	14	2	non
02028500	SCHEER A BOLSENHEIM	14	13	1	non
02029200	L'EHN À OTTROT	20	20	0	non
02030310	ROSENMEER À INNENHEIM	10	8	2	non
02030450	VEIL ERGELSEN BACH À GEISPOLSHEIM	13	12	1	1 : V à J
02031600	BRUCHE A WISCHES	18	17	1	non
02031700	HASEL À NIEDERHASLACH	15	15	0	non
02031800	MAGEL À MOLLKIRCH	14	13	1	non
02032800	MOSSIG À ROMANSWILLER	16	15	1	non
02035500	BRUCHE À WOLXHEIM	14	12	2	non
02035750	BRAS D'ALTDORF À DUPPIGHEIM	10	10	0	non
02036500	RHIN-TORTU A STRASBOURG	14	12	2	non
02037300	SOUFFEL À QUATZENHEIM	9	8	1	non
02037450	LEISBACH À PFULGRIESHEIM	10	8	2	non
02040800	MODER À WIMMENAU	12	12	0	non
02041300	ROTHBACH À ROTHBACH	17	13	4	2 : B à J
02041850	FALKENSTEINBACH A GUNDERSHOFFEN	11	10	1	non
02042555	KESSELGRABEN A ROHRWILLER	15	12	3	1 : V à J
02043300	ZINSEL DU SUD À ECKARTSWILLER	16	16	0	non
02043660	MOSEL À OTTERSWEILER	14	13	1	non
02043700	ZORN À HOCHFELDEN	15	12	3	1 : V à J
02043750	ROHRBACH À HOCHFELDEN	9	8	1	non
02043775	BACHGRABEN À HOCHFELDEN	9	7	2	non
02043800	ZORN À WALTENHEIM-SUR-ZORN	17	14	3	2 : B à J
02044300	LANDGRABEN A VENDENHEIM	8	8	0	non
02044400	LANDGRABEN à DRUSENHEIM	18	16	2	1 : B à V
02045275	HALBMÜHLBACH À WALBOURG	9	9	0	non
02045425	BRUMBACH A HAGUENAU	16	16	0	non
02046400	SELTZBACH À SOULTZ-SOUS-FORÊTS	8	8	0	non
02046500	WINTZENBAEHEL À HOFFEN	10	8	2	non
02046600	HAUSAUERBACH À HUNSPACH	9	8	1	non
02046800	SELTZBACH À HATTEN	12	11	1	non
02047660	LAUTER À WISSEMBOURG (AVAL STEP)	12	11	1	non
02096480	BRUCHBACH à KIRRBURG	15	15	0	non
02098300	GRENTZBACH A WALDHAMBACH	12	11	1	non
02098450	BUTTENBACH À LORENTZEN	13	13	0	non
02036260	CANAL DE LA BRUCHE à WOLFISHEIM	11	9	2	non
02042900	BAERENBACH à HAEGEN	19	19	0	non
02043010	RUISSEAU DE LA FONTAINE MELANIE à SAVERNE	19	18	1	non
02043020	MICHEL BACH à MONSWILLER	9	9	0	non
02043350	FISCHBACH à NEUWILLER-LES-SAVERNE	20	18	2	non
02043450	GRIESBAEHEL à BOUXWILLER	10	10	0	non
02043655	KUHBACH À OTTERSWEILER	8	7	1	non
02043670	ZORN à WILWISHEIM	13	12	1	1 : V à J
02043690	LITTENHEIM à INGENHEIM	9	8	1	non
02043725	ROHRBACH À LANDERSHEIM	11	9	2	non
02043735	ROHRBACH à SCHAFFHOUSE	9	8	1	non
02043785	MINVERSHEIMERBACH À MOMMENHEIM	11	9	2	non
02043900	ZORN À GEUDERTHEIM	14	13	1	non
02044100	ZORN À WEYERSHEIM	17	15	2	1 : B à V
02046350	SELTZBACH à PREUSCHDORF	8	7	1	non
02046850	SEEBACH à BUHL	12	10	2	non
02098100	EICHEL À FROHMUHL	14	11	3	1 : V à J
02098600	EICHEL À DOMFESSEL	14	13	1	non

2.2.3. Comptage des taxons

Le nombre de taxons ayant un nombre d'individus inférieur à 5 peut être un indicateur de la qualité du tri et de la détermination au laboratoire.

Le tableau ci-dessous récapitule cet indicateur depuis 2004 pour les stations au suivi le plus complet.

N° National	Nom de la station	2004	2005	2006	2007	2008	2009
02001500	La LACHTER à BOOFZHEIM	14	7	16	10		13
02028100	Le KIRNECK à VALFF	14	11	19	20	19	8
02028200	L'ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM	12	10	17	11		14
02028400	La SCHEER à KOGENHEIM	3	4	3	7	10	13
02029200	L'EHN à OTTROT	17	20	15	17		16
02030310	Le ROSENMEER à INNENHEIM	7	6	10	7		4
02031600	La BRUCHE à WISCHES	11	12	14	13	15	16
02031800	La MAGEL à MOLLKIRCH	8	10	10	13	17	10
02032800	La MOSSIG à ROMANSWILLER	10	8	14	8	11	9
02035500	La BRUCHE à WOLXHEIM	8	7	9	12	23	8
02035750	Le BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	12	12	14	13		8
02036500	Le RHIN-TORTU à STRASBOURG (Meinau)	9	10	10	0		9
02037300	La SOUFFEL à QUATZENHEIM	2	6	7	5	7	2
02037450	Le LIESBACH à PFULGRIESHEIM	5	4	2	8		3
02040800	La MODER à WIMMENAU	13	12	14	10	23	1
02041100	La MODER à MENCHHOFFEN	14	13	8	12	16	
02041300	Le ROTHBACH à ROTHBACH	11	21	20	19	24	19
02041500	La MODER à DAUENDORF	13	21	17	15	25	
02042300	La MODER à KALTENHOUSE	12	14	10	0	13	
02043300	LA ZINSEL du SUD à ECKARTSWILLER (Oberhof)	13	11	16	15	30	9
02043660	La MOSSEL à OTTERSWEILER	12	13	11	8	25	12
02043700	La ZORN à HOCHFELDEN	9	11	18	17	18	7
02043725	Le ROHRBACH à LANDERSHEIM	10	10	10	14		2
02043750	Le ROHRBACH à HOCHFELDEN	6	8	8	7	17	7
02043775	Le BACHGRABEN à HOCHFELDEN	8	9	6	3		1
02043785	Le MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	5	7	2	9		5
02043800	La ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	4	9	9	12	22	11
02043900	La ZORN à GEUDERTHEIM	7	11	12	9		12
02044100	La ZORN à WEYERSHEIM	7	16	9	10		11
02045250	La SAUER à BETSCHDORF	9	11	11	12		9
02045275	Le HALBMUEHLBACH à WALBOURG	15	5	12	7		5
02046400	Le SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊTS	11	3	3	5	5	5
02046500	Le WINTZENBACH à HOFFEN	13	3	7	5		5
02046600	Le HAUSAUERBACH à HUNSPACH	8	8	9	12	14	8
02046800	Le SELTZBACH à HATTEN	8	8	6	16	12	11
02047660	La LAUTER à WISSEMBOURG (Aval Step)	12	11	12	11	17	2
02096400	L'ISCH à HIRSCHLAND	9	11	9	14		17
02098100	L'EICHEL à FROHMUHL	13	11	16	17		14
02098600	L'EICHEL à DOMFESSEL	9	9	15	19		15

On n'observe aucune variabilité sur ce critère imputable au tri. Les variations observées sont liées à la variabilité naturelles et aux années plus ou moins biogène.

2.2.4. Les Habitats

Il existe un indice "habitat" (aussi appelé coefficient morphologique) qui agrège la diversité du couple substrat/vitesse, les caractéristiques de l'habitat dominant et l'habitat au potentiel biogène le plus important. Cet indice permet d'apprécier l'hospitalité de la station, c'est-à-dire la capacité théorique de la station à héberger une faune.

Le tableau ci-dessous en recense les notes qui vont de 0 : habitats dégradés à 20 : habitat de très bonne qualité.

N° National	Nom de la station	2004	2005	2006	2007	2008	2009
02001500	La LACHTER à BOOFZHEIM	17.55	17.55	16.70	17.55		12.94
02028100	Le KIRNECK à VALFF	7.22	13.04	11.62	12.74	10.91	11.21
02028200	L'ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM	12.74	13.36	16.22	16.70	11.39	11.39
02028400	La SCHEER à KOGENHEIM	13.25	13.35	16.11	13.25	10.41	10.69
02029200	L'EHN à OTTROT	15.65	16.77	16.43	13.19		15.19
02031600	La BRUCHE à WISCHES	15.54	17.08	16.42	16.25	12.38	15.72
02031800	La MAGEL à MOLLKIRCH	15.20	16.19	16.77	16.77	14.70	16.77
02032800	La MOSSIG à ROMANSWILLER	14.42	16.25	15.20	16.77	16.25	15.85
02035500	La BRUCHE à WOLXHEIM	17.08	15.85	17.08	15.54	15.85	15.19
02035750	Le BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	13.80	12.77	15.38	12.23		7.33
02036500	Le RHIN-TORTU à STRASBOURG (Meinau)	15.10	17.84	14.78	0.00		11.29
02037300	La SOUFFEL à QUATZENHEIM	13.91	15.10	10.41	14.07	11.27	11.09
02037450	Le LIESBACH à PFULGRIESHEIM	11.32	10.43	10.74	12.48		11.64
02040800	La MODER à WIMMENAU	14.39	14.77	14.39	14.77	14.07	12.96
02041100	La MODER à MENCHHOFFEN	17.93	14.39	14.77	14.77	10.31	
02041300	Le ROTHBACH à ROTHBACH	10.71	13.49	17.08	14.77	13.36	11.09
02041500	La MODER à DAUENDORF	16.70	16.70	16.70	16.70	13.38	
02042300	La MODER à KALTENHOUSE	13.73	16.22	15.91	0.00	17.09	
02043300	La ZINSEL-DU-SUD à ECKARTSWILLER (Oberhof)	13.08	13.54	14.39	14.39	10.81	11.93
02043660	La MOSSEL à OTTERSWILLER	15.85	15.54	14.30	15.93	15.01	15.53
02043700	La ZORN à HOCHFELDEN	12.23	16.62	14.07	11.80	13.22	9.29
02043725	Le ROHRBACH à LANDERSHEIM	11.32	12.33	10.41	13.32		9.48
02043750	Le ROHRBACH à HOCHFELDEN	13.32	13.67	16.22	14.95	11.36	10.63
02043775	Le BACHGRABEN à HOCHFELDEN	10.61	9.14	10.74	10.74		9.44
02043785	Le MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	11.32	12.63	12.49	15.20		7.11
02043800	La ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	17.55	16.22	17.08	17.08	12.18	10.56
02043900	La ZORN à GEUDERTHEIM	9.99	16.22	7.74	10.06		13.22
02044100	La ZORN à WEYERSHEIM	17.08	16.22	16.61	16.61		15.48
02045250	La SAUER à BETSCHDORF	16.22	16.98	16.70	15.80	15.87	16.58
02045275	Le HALBMUEHLBACH à WALBOURG	12.88	13.36	10.74	12.72		12.17
02046400	Le SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊTS	13.67	13.06	9.97	12.14	6.38	10.10
02046500	Le WINTZENBACH à HOFFEN	12.49	11.61	13.14	15.85		10.24
02046600	Le HAUSAUERBACH à HUNSPACH	12.83	12.51	11.79	15.20	14.30	10.50
02046800	Le SELTZBACH à HATTEN	5.28	8.05	8.36	7.71	13.41	12.30
02047660	La LAUTER à WISSEMBOURG (Aval Step)	13.09	14.74	14.45	13.33	11.89	11.65
02096400	L'ISCH à HIRSCHLAND	15.07	13.44	12.10	17.08	18.00	18.00
02098100	L'EICHEL à FROHMUHL	14.28	9.93	14.70	17.62		6.48
02098600	L'EICHEL à DOMFESSEL	16.65	11.64	13.61	16.70		4.83

On peut voir une légère dégradation de la qualité théorique des habitats sur le bassin versant de l'Andlau et de la Kirneck, et à une moindre mesure sur les affluents médians de la Zorn.

Mais en général, les variations observées sont imputables à la variabilité hydro-climatique et à l'évolution naturelle des cours d'eau.

2.3. Analyses des données pluriannuelles

2.3.1. Les I.B.G.N.

Le calcul de l'Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) se fait à partir de 2 variables que sont :

- la variété taxonomique (VT) qui recense le nombre et la diversité de taxa rencontrées et informe de la qualité des habitats,
- le groupe faunistique indicateur (GFI ou GI) qui indique la polluosensibilité des différents taxa (certains taxons disparaissent dans un milieu pollué, d'autres au contraire apparaissent) et donne une indication de la qualité de l'eau.

La VT est un indicateur de la qualité des cours d'eau tandis que le GFI informe sur la qualité de la structure trophique et des habitats.

L'intégration du facteur temps pour cette méthode est de l'ordre du mois et peut atteindre l'année dans certain cas.

Les schémas d'évolution pluriannuelle peuvent se présenter sous plusieurs formes. Les plus fréquentes d'entre-elles sont représentées ci-dessous.

	2007	2008	2009
Scénario 1			
Scénario 2			
Scénario 3			

Ces schémas d'évolution en palier sont assez fréquents et se rencontrent dans d'autres régions (étude réalisée en Bretagne pour la période 2005-2009).

Ces ruptures d'une année sur l'autre peuvent s'expliquer par la coïncidence de plusieurs facteurs comme l'amélioration de la qualité de l'eau, la disponibilité de meilleurs habitats, des habitats plus ou moins biogène, les conditions hydro-climatiques ou une hydrologie plus favorables.

2.3.2. Les I.B.D.

L'inventaire des communautés de diatomées est effectué conformément à la norme AFNOR T90-354 de décembre 2007. Il permet de calculer deux indices :

- l'**I.B.D.** (Indice Biologique Diatomées), normalisé et utilisé en routine en France,
- l'**I.P.S** (Indice de Polluosensibilité Spécifique) non normalisé mais plus ancien et plus complet, il est reconnu internationalement et présente une bonne corrélation avec l'I.B.D..

L'I.B.D. exprime la qualité générale de l'eau. Il ne prend pas en compte tous les taxa. A l'inverse, l'I.P.S est un indice basé sur l'abondance et la sensibilité spécifique de tous les taxa inventoriés. Il est plus sensible aux altérations de la qualité du milieu et sa bonne corrélation avec la physico-chimie de l'eau a été démontrée par de nombreux auteurs.

2.3.3. Les I.B.M.R.

L'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.) est normalisé depuis Octobre 2003 (norme AFNOR NF T90-395).

L'examen des macrophytes dans le cadre de l'I.B.M.R. a pour but de déterminer le statut trophique des rivières naturelles ou artificielles. L'I.B.M.R. traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en ammonium et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques les plus fréquentes. Indépendamment du degré de trophie, la note I.B.M.R. est également sensible à certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements.

L'analyse du cortège floristique permet d'apporter des éléments d'informations supplémentaires. Ainsi, le recouvrement végétal, la composition par groupes floristiques, la richesse ou encore les profils écologiques du peuplement sont des éléments intéressants à étudier.

Deux composantes permettent d'étudier les profils écologiques du peuplement:

- les cotes spécifiques (CS) qui traduisent le profil d'affinité du peuplement pour un niveau trophique,
- les coefficients de sténoécie (E) qui traduisent le degré de spécialisation du peuplement envers certains paramètres de son environnement.

Bassin versant du GIESSEN

Nom de la station	GIESSEN A THANVILLE		GIESSEN A CHATENOIS	GIESSEN A EBERSHEIM
Numéro national	02023000		02024300	02025100
Date	22/09/2008	18/08/2009	22/0/2008	22/0/2008
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-131	IBGN090-098	IBGN089-130	IBGN089-129
Groupe Indicateur (/9)	7 (Leptophlebiidae)	7 (Leuctridae)	7 (Leuctridae)	7 (Leuctridae)
Variété taxonomique (/14)	10 (34 US)	11 (40 US)	11 (37 US)	9 (32 US)
Robustesse	14	17	16	12
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocoles DCE)	16	17	17	15
État écologique *	Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon
Analyses Diatomées	IBD089-116	IBD090-064	IBD089-115	IBD089-114
Richesse spécifique	34	34	38	31
Indice de diversité de Shannon	1,75	2,89	3,87	3,45
IPS (/20)	14,1	11,7	13,1	12,5
Indice (/20) IBD	13,6	11,9	13,6	12,6
État écologique *	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Hydroécocorégion Niveau 1	4 VOSGES		4 VOSGES	18 ALSACE
Exogène	04		04	18
Hydroécocorégion Niveau 2	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine
Rang de strahler	1		1	1
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
	IBD	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

3. BILAN PAR BASSINS VERSANTS

3.1. Points méthodologiques

Les éléments méthodologiques des chapitres précédents le montre bien, l'analyse détaillée des données hydrobiologiques au cas par cas est nécessaire pour évaluer la qualité des cours d'eau.

L'analyse porte sur les stations qui ont fait l'objet d'un I.B.G.N. ces dernières années.

Pour chaque station de suivi de la qualité, les points suivants seront abordés :

- la qualité de l'eau,
- la qualité hydromorphologique et des habitats,
- les rejets urbains,
- les rejets ponctuels,
- les évolutions pluriannuelles,
- l'analyse et comparatif avec les I.B.D. et les I.B.M.R.,
- les habitats ; la robustesse et l'abondance.

Dans les tableaux synthétiques des résultats du bassin versant, on trouvera l'identification de la station, les résultats I.B.G.N., les résultats I.B.D. ainsi que les références typologiques des cours d'eau des campagnes 2008 et 2009.

Les bassins versants sont classés en ordre hydrologique, d'amont en aval du bassin rhénan.

3.2. Le bassin versant du GIESSEN

Le bassin versant du Giessen dispose de 2 stations patrimoniales et de 3 stations de gestion. Le suivi complet date de 2008.

La qualité biologique vis-à-vis des macroinvertébrés semble "bonne" à "très bonne" pour l'ensemble des stations du bassin versant et cette bonne qualité semble se maintenir depuis le début des années 2000.

La robustesse de l'I.B.G.N. à Ebersheim est faible : on peut ainsi perdre 3 points et classer la station en qualité "moyenne".

Le suivi récent sur les stations du R.I.D. 67 du volet floristique à travers les I.B.D. montre un état plus dégradé : l'ensemble des stations est classé en qualité "moyenne".

Parmi les hypothèses qui peuvent être émises, il est possible de penser que cette station fasse l'objet d'une perturbation cyclique ou irrégulière face à laquelle les macroinvertébrés mettent plus de temps à réagir voir ne réagissent pas.

Bassin versant de l'ANDLAU / SCHEER

Nom de la station	KIRNECK à VALFF		ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM		SCHEER à KOGENHEIM		SCHEER à BOLSENHEIM	
Numéro national	02028100		02028200		02028300		02028500	
Date	09/10/2008	17/08/2009	12/09/2008		12/09/2008	21/08/2009	12/09/2008	17/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-126	IBGN090-100	RCS089-253	RCS090-538	IBGN089-125	IBGN090-101	IBGN089-124	IBGN090-102
Groupe Indicateur (/9)	7 (Leuctridae)	7 (Goeridae)	7 (Goeridae)	5 (Hydroptilidae)	4 (Leptoceridae)	7 (Goeridae)	5 (Hydroptilidae)	5 (Hydroptilidae)
Variété taxonomique (/14)	10 (35 US)	9 (30 US)	9 (32 US)	9 (32 US)	6 (20 US)	10 (33 US)	10 (33 US)	10 (34 US)
Robustesse	14	11	12	11	9	14	13	13
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocole DCE)	16	15	15	13	9	16	14	14
État écologique *	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Moyen	Très Bon	Bon	Bon
Analyses Diatomées	IBD089-111	IBD090-066	IBD089-124	IBD090-067	IBD089-110	IBD090-068	IBD089-109	IBD090-102
Richesse spécifique	51	43	58	51	36	34	21	33
Indice de diversité de Shannon	4,05	3,15	4,32	4,46	2,80	3,00	2,64	3,58
IPS (/20)	13,6	12,0	12,3	12,8	13,3	10,9	15,8	14,6
Indice (/20) IBD	13,8	12,6	12,8	12,8	13,6	11,4	15,0	14,4
État écologique *	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
Hydroécocorégion Niveau 1	18 ALSACE		18 ALSACE		18 ALSACE		18 ALSACE	
Exogène	18		18		18		18	
Hydroécocorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	
Rang de strahler	3		3		3		3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6	
	IBD	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

Notons qu'en 2008, il avait été constaté un rejet non identifié délivrant des eaux noires dans le milieu. Un nouveau passage 2h après avait montré un retour à la « normale » avec l'absence de turbidité et l'arrêt de l'écoulement du rejet.

Au niveau des macroinvertébrés, on constate également que les taxa polluosensibles retrouvés sont tous représentés en faibles effectifs ce qui conforte l'idée d'une perturbation cyclique ou irrégulière ne permettant pas à cette faune de s'installer.

3.3. Le bassin versant de l'ANDLAU / SCHEER

La qualité biologique des cours d'eau sur ce bassin est globalement "bon" à "moyen".

La Scheer continue sa bonne progression : au début du suivi par le R.I.D. 67, la Scheer à Kogenheim présentait une qualité "très mauvaise" du point de vue des IBGN. Pour la campagne 2009, la qualité était "très bonne". Mais cette dernière note semble surévaluée. En effet, l'analyse des listes faunistiques montre que les Goeridae (taxon indicateur) sont principalement représentés par des *Goera sp.*, genre moins polluosensible (équivalent à un Groupe indicateur ou GI=5), ce qui classe la station en qualité "bonne".

Cette dernière est plus conforme aux observations de terrain et est confirmée par la qualité de la station de Bolsenheim plus en aval.

Cette bonne progression, également confirmée par le suivi physico-chimique, est clairement imputable aux travaux qui ont permis l'amélioration des habitats (moins de vase) et la réduction des flux polluants rejetés directement dans le milieu naturel sans traitement.

La Kirneck à Valff présente une qualité hydrobiologique globalement moyenne. Les I.B.G.N. de 2008 et 2009 semblent surévaluées : en 2009, seules 3 nymphes constituent le taxon indicateur, on peut ainsi perdre jusqu'à 4 points d'I.B.G.N..

On enregistre la perte de 5 Unités Spécifiques (ou US) comparativement à 2008. Cela peut s'expliquer par le prélèvement de litière en 2009 contre des racines qui sont beaucoup plus biogènes l'année précédente. Une partie de la variété taxonomique retrouvée en 2008 est donc absente en 2009 ce qui explique les écarts d'US.

Ce tronçon de cours d'eau présente une forte mobilité du lit avec la présence importante de sable ce qui rend la qualité des habitats très inconstant et variable.

La qualité de l'eau ainsi que l'analyse des données hydrobiologiques montre que ce cours est fréquemment victime de rejets ponctuels.

Une récente analyse des sédiments a également montré la présence de résidus de micropolluants.

La qualité de l'Andlau à Schaeffersheim semble se dégrader ces dernières années. La note robuste des IBGN est de "moyenne". Les I.B.D. semblent en adéquation avec ce constat. Cette station a également fait l'objet d'une analyse macrophytique.



La Scheer à Kogenheim (station n° 02028300)
(photo RID 67 – août 2009)

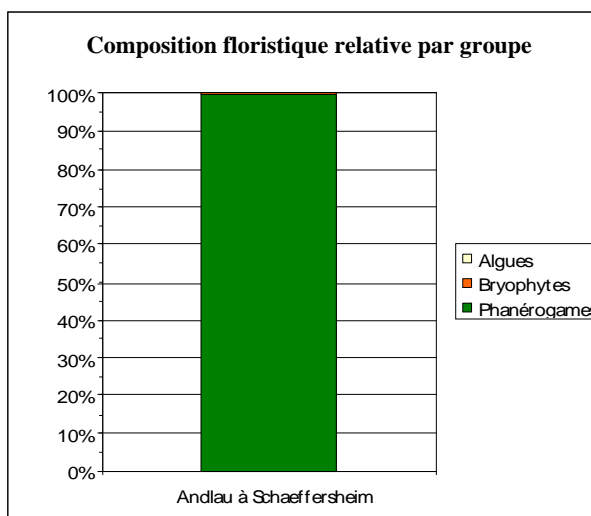
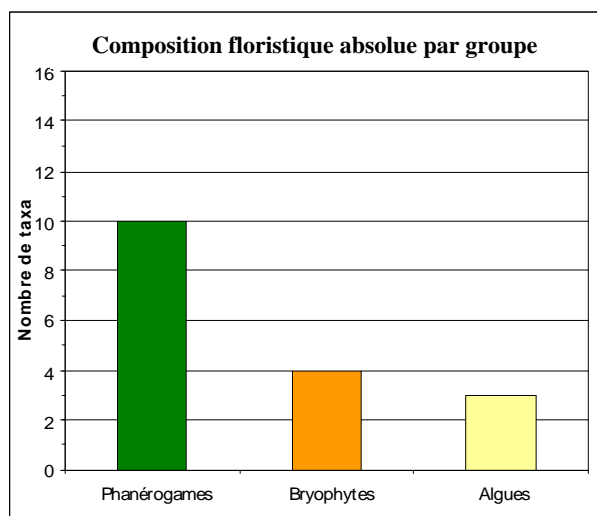


L'Andlau à Schaeffersheim (station n° 02028200)
(photo RID 67 – août 09)

Station	Andlau à Schaeffersheim (02028200)
Date de prélèvement	17/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	9,14
Niveau trophique *	Fort
Nombre de taxa totaux	20
Nombre de taxa contributifs	15

* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

Avec une note de 9,14/20, cette station présente un **fort niveau trophique**. L'Andlau est recouvert par environ 30% de macrophytes. Le peuplement se compose notamment de phanérogames (12 taxa), de bryophytes (4 taxa) et d'algues (3 taxa), avec une forte dominance de Ranunculus fluitans puis de Callitriche platycarpa (hydrophytes).



Bassin versant de l'EHN

Nom de la station		EHN à OTTROT	ROSENMEER à INNENHEIM	VIEL ERGENSENBACH à GEISPOSHEIM
Numéro national		02029200	02031310	02028300
Date		17/08/2009	20/08/2009	21/08/2009
Analyses Macroinvertébrés		IBGN090-103	IBGN090-104	IBGN090-105
Groupe Indicateur (/9)		9 (Chloroperlidae)	5 (Hydroptilidae)	7 (Leptophlebiidae)
Variété taxonomique (/14)		12 (41 US)	6 (20 US)	7 (23 US)
Robustesse		20	8	12
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocoles DCE)		20	10	13
État écologique *		Très Bon	Moyen	Bon
Analyses Diatomées		IBD090-070	IBD090-071	IBD090-072
Richesse spécifique		40	16	47
Indice de diversité de Shannon		3,98	2,43	3,88
IPS (/20)		16,3	15,5	15,3
Indice (/20) IBD		17,2	15,0	15,5
État écologique *		Très Bon	Bon	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1		4 VOSGES	18 ALSACE	18 ALSACE
Exogène		04	18	18
Hydroécocorégion Niveau 2		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine
Rang de strahler		1	3	3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
	IBD	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surgaces

3.4. Le bassin versant de l'EHN

La qualité de l'Ehn est "très bonne" en amont d'Obernai. Les meilleures notes du R.I.D. 67 y sont recensées. L'Ehn à Klingenthal a d'ailleurs été une station de référence pour les réseaux nationaux.

Cependant, l'Ehn se dégrade fortement en aval.

A la sortie du massif vosgien, les cours d'eau du bassin versant de l'Ehn progressent à travers le piémont sur un substrat loessique. Ces cours d'eau subissent alors la pression urbaine, industrielle et agricole ; tant sur le plan des flux polluants que sur la réduction voire la suppression du degré de naturalité de la rivière.

L'homogénéité des résultats entre les I.B.G.N. et les I.B.D. confirme ces propos.

Le Rosenmeer à Innenheim en est un parfait exemple. Avec une note 10/20, cette station enregistre un état moyen. Il offre des habitats de qualité passable avec une VT= 6 (20US). Le Rosenmeer correspond ici davantage à un fossé périurbain qui fait l'objet de variations de débits importantes, empêchant l'installation de la macrofaune d'une manière générale (sauf les espèces au cycle de vie court et donc les espèces peu pollu-sensibles). Il est donc difficile d'évaluer avec certitude la qualité de l'eau.

La baisse de 2 points lors du test de robustesse, associée à la présence d'*Hydroptila sp.* comme taxon indicateur (genre qui est peu polluosensible, équivalent à un GI= 3) semblent tout de même indiquer que la note est surestimée.

Dans un milieu où une certaine naturalité a su être préservée, comme le Viel Ergelsenbach à Geispolsheim, la qualité biologique est bonne.

Bassin versant de la BRUCHE

Nom de la station	BRUCHE à SAINT-BLAISE-LA-ROCHE		BRUCHE à WISCHES		HASEL à NIEDERHASLACH	MAGEL à MOLLKIRCH		MOSSIG à ROMANSWILLER		BRUCHE à WOLXHEIM		BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	CANAL DE LA BRUCHE à WOLFISHEIM	
Numéro national	02031400		02031600		02031700	02031800		02032800		02035500		02035750	02036250	
Date	12/09/2008	17/08/2009	23/09/2008	19/08/2009	19/08/2009	23/09/2008	19/08/2009	13/09/2008	20/08/2009	23/09/2008	20/08/2009	20/08/2009	11/09/2008	20/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	RCS089-252	RCS090-539	IBGN089-123	IBGN090-106	IBGN090-107	IBGN089-122	IBGN090-108	IBGN089-121	IBGN090-109	IBGN089-120	IBGN090-110	IBGN090-111	IBGN089-118	IBGN090-138
Groupe Indicateur (/9)	7 (Leuctrae)	8 (Brachycentridae)	8 (Brachycentridae)	8 (Brachycentridae)	6 (Nemouridae)	6 (Nemouridae)	6 (Nemouridae)	7 (Leuctridae)	8 (Odontoceridae)	4 (Leptoceridae)	7 (Goeridae)	4 (Leptoceridae)	4 (Leptoceridae)	4 (Leptoceridae)
Variété taxonomique (/14)	11 (40 US)	10 (35 US)	12 (42 US)	11 (40 US)	10 (35 US)	8 (26 US)	9 (29 US)	10 (33 US)	9 (30 US)	11 (37 US)	8 (28 US)	7 (24 US)	9 (31 US)	8 (28 US)
Robustesse	17	16	18	17	15	12	13	16	15	14	12	10	10	9
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les prosile DCE)	17	17	19	18	15	13	14	16	16	14	14	10	12	11
État écologique *	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen
Analyses Diatomées	IBD089-123	IBD090-073	IBD089-108	IBD090-074	IBD090-075	IBD089-107	IBD090-076	IBD089-106	IBD090-077	IBD089-105	IBD090-078	IBD090-079	IBD089-103	IBD090-110
Richesse spécifique	30	42	32	28	51	33	54	58	44	41	30	38	75	65
Indice de diversité de Shannon	3,02	4,14	2,61	3,59	4,73	3,91	4,10	4,53	3,99	3,86	2,72	3,78	5,08	4,42
IPS (/20)	14,0	13,9	14,8	15,0	12,8	14,3	14,3	14,3	14,4	13,7	11,9	10,2	12,5	13,7
Indice (/20) IBD	15,2	14,1	16,1	15,8	13,9	14,6	15,1	14,7	14,6	13,9	12,1	11,8	14,2	14,0
État écologique *	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Hydroécorégion Niveau 1	4 VOSGES		4 VOSGES		4 VOSGES	4 VOSGES		4 VOSGES		18 ALSACE		18 ALSACE	18 ALSACE	
Exogène	04		04		04	04		04		18		18	18	
Hydroécorégion Niveau 2	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques		62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	
Rang de strahler	1		1		1	1		1		3		3	3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6	
	IBD	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6		16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6		16,5-14-10,5-6		17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

3.5. Le bassin versant de la BRUCHE

La qualité de la Bruche se dégrade à fur et à mesure que l'on descend dans le bassin versant. L'état de la Bruche et de ces principaux affluents est caractérisé comme "bon" à "très bon" en amont jusqu'à la sortie du massif vosgien.

Cet état est confirmé par des I.B.G.N. robuste et par les I.B.D. ; et se maintient depuis plusieurs années.

A Wisches, la Bruche fait l'objet de rejets ponctuels ce qui peut perturber le fonctionnement de la rivière et donner des résultats hydrobiologiques dégradés.

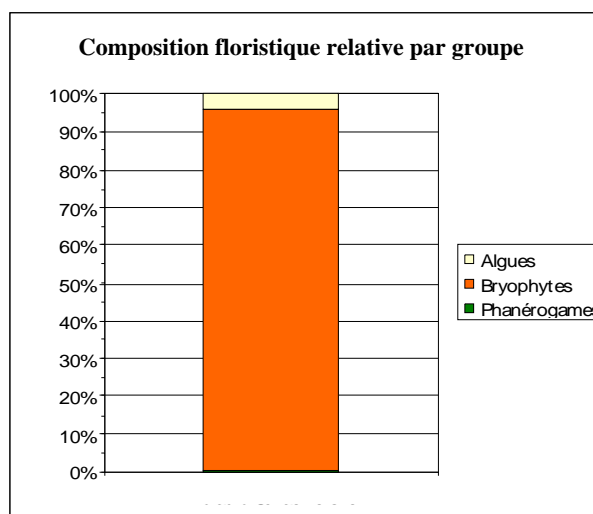
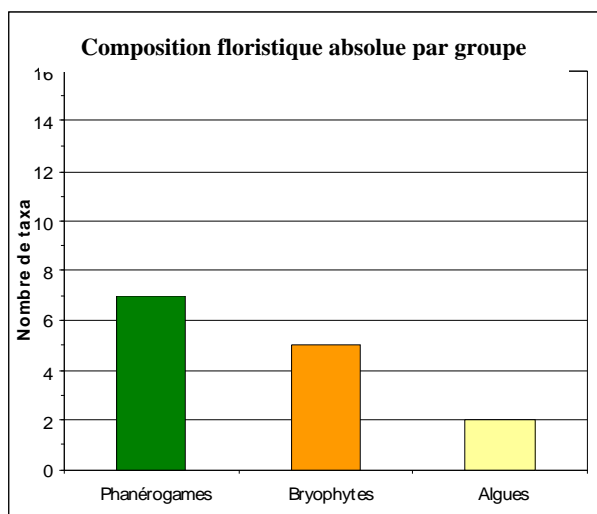
Après l'agglomération de Molsheim, la qualité des rivières se dégradent : la densification de l'urbanisation, l'intensification des pratiques agricoles ainsi que le partage des écoulements en plusieurs bras différents impactent fortement les cours d'eau.

La Station de la Bruche à Saint-Blaise-la-Roche (02031400) a fait l'objet d'un I.B.M.R. (Indice Biologique Macrophytes Rivières).

Station	Bruche à Saint-Blaise-la-Roche (02031400)
Date de prélèvement	17/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	10,52
Niveau trophique *	Moyen
Nombre de taxa totaux	14
Nombre de taxa contributeurs	12

* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

Avec une note de 10,52/20, cette station présente un niveau trophique moyen. La Bruche est recouverte par environ 14% de macrophytes. Le peuplement se compose principalement de bryophytes (5 taxa) et de phanérogames (7 taxa), accompagné de quelques algues (2 taxa). Les bryophytes sont nettement dominantes avec un fort recouvrement de *Rhynchostegium ripariodes*, *Fontinalis antipyretica* ou encore *Amblystegium fluviatile*.



Bassin versant de la SOUFFEL

Nom de la station	SOUFFEL à QUATZENHEIM		LIESBACH à PLULGRIESHEIM
Numéro national	02037300		02037450
Date	08/09/2008	20/08/2009	19/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-117	IBGN090-113	IBGN090-114
Groupe Indicateur (/9)	5 (Hydroptilidae)	3 (Hydropsychidae)	5 (Hydropsychidae)
Variété taxonomique (/14)	7 (24 US)	7 (21 US)	6 (19 US)
Robustesse	8	8	8
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocole DCE)	11	9	10
État écologique *	Moyen	Moyen	Moyen
Analyses Diatomées	IBD089-102	IBD090-081	IBD090-082
Richesse spécifique	41	14	41
Indice de diversité de Shannon	3,72	2,18	3,72
IPS (/20)	13,4	15,3	13,4
Indice (/20) IBD	13,8	15,0	13,8
État écologique *	Bon	Bon	Moyen
Hydroécocorégion Niveau 1	18 ALSACE		18 ALSACE
Exogène	18		18
Hydroécocorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine
Rang de strahler	3		3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6
	IBD	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

La composition floristique relative par groupe indique typiquement une rivière à bryophytes. Au niveau des profils écologiques, les cotes spécifiques mettent en évidence une station assez classique avec une nette dominance des taxa ubiquistes indiquant un niveau trophique moyen (CS entre 8 et 12).

Les bryophytes sont inféodées aux substrats stables. Avec près de 50% de pierres et de blocs, la Bruche est favorable au développement de ce groupement.

Cet habitat est assez stable en variations interannuelles, car régulé par le cycle hydrologique annuel. Il présente toutefois des différences de végétalisation très visibles selon les faciès, les radiers étant particulièrement colonisés. Les espèces phanérogamiques et les bryophytes qui le caractérisent sont assez communes.

D'un point de vue phytocénotique, la dominance de *Rhynchostegium riparioides* laisse penser que nous avons à faire à l'alliance *Platyhypnidion rusciiformis* (= *Rhynchostegion riparioidis*).

Le Canal de la Bruche :

A noter également qu'un suivi biologique sur le Canal de Bruche a été entrepris en 2008 et 2009.

Les méthodes à notre disposition ne sont pas les plus adaptées pour caractériser ce type de voies d'eau. Il est d'ailleurs prévu dans les prochaines années d'appliquer la méthode des I.O.B.S. (Indice Oligochètes de Bioindication des Sédiments), maintenant normalisée et prescrite dans la circulaire du "Bon Etat" de janvier 2010.

Mais les premiers résultats ont montré que la qualité biologique du Canal de la Bruche est "moyenne".

3.6. Le bassin versant de la SOUFFEL

La qualité des cours d'eau du bassin versant de la Souffel est globalement "moyenne" à "médiocre".

Les taxons présents dans les listes faunistiques sont indicateurs d'un flux important en matières organiques et en éléments minéraux.

La robustesse des notes est faible. Mais l'apparition d'espèces plus polluosensibles semble être les prémices d'une amélioration tant attendues.

La qualité générale des habitats est somme toute peu diversifiée et très sommaire (importante présence de vase et limons).

Bassin versant de la MODER (amont)

Nom de la station	MODER à WIMMENAU		MODER à INGWILLER	MODER à MENCHHOFFEN	WAPPACHGRABEN à OBERMODERN	ROTHBACH à REIPTERSWILLER	ROTHBACH à ROTHBACH		MODER à DAUENDORF
Numéro national	02040800		02041000	02041100	02041230	02041230	02041300		02041500
Date	10/09/2008	13/08/2009	10/09/2008	11/09/2008	11/09/2008	10/09/2008	10/09/2008	13/08/2009	11/09/2008
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-116	IBGN090-115	IBGN089-115	IBGN089-114	IBGN089-113	IBGN089-112	IBGN089-111	IBGN090-116	IBGN089-110
Groupe Indicateur (/9)	9 (Perlodidae)	6 (Nemouridae)	7 (Leptophlebiidae)	7 (Leptophlebiidae)	3 (Hydropsychidae)	9 (Perlodidae)	7 (Leptophlebiidae)	7 (Leptophlebiidae)	7 (Goeridae)
Variété taxonomique (/14)	13 (45 US)	7 (24 US)	13 (45 US)	12 (43 US)	6 (18 US)	11 (38 US)	11 (38 US)	11 (39 US)	11 (38 US)
Robustesse	18	12	18	15	7	17	16	13	14
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocoles DCE)	20	12	19	18	8	19	17	17	17
État écologique *	Très Bon	Moyen	Très Bon	Très Bon	Mauvais	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon
Analyses Diatomées	IBD089-101	IBD090-083	IBD089-100	IBD089-099	IBD089-198	IBD089-097	IBD089-096	IBD090-084	IBD089-095
Richesse spécifique	19	43	25	59	54	32	66	46	37
Indice de diversité de Shannon	2,71	3,52	2,93	4,10	4,34	2,70	4,63	4,04	4,21
IPS (/20)	10,0	12,1	13,6	13,1	12,2	11,2	11,1	11,5	12,8
Indice (/20) IBD	9,8	11,5	14,4	13,6	13,5	11,3	11,5	11,5	12,9
État écologique *	Médiocre	Moyen	Bon	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Hydroécocorégion Niveau 1	4 VOSGES		4 VOSGES	18 ALSACE	18 ALSACE	4 VOSGES	18 ALSACE		18 ALSACE
Exogène	04		04	18	18	04	18		18
Hydroécocorégion Niveau 2	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine
Rang de strahler	1		1	3	3	1	3		3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6
	IBD	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6

3.7. Le bassin versant de la MODER

Le bassin versant de la Moder a fait l'objet d'un suivi détaillé en 2008. Ainsi toutes les masses d'eau de ce bassin versant ont pu être caractérisées à travers le suivi de 11 stations d'observation du R.I.D. 67.

Il faut cependant signaler que la campagne de suivi de 2008 n'est pas représentative de la situation normalement rencontrée et a certainement surévaluée la qualité de la Moder. Plusieurs explications peuvent être apportées.

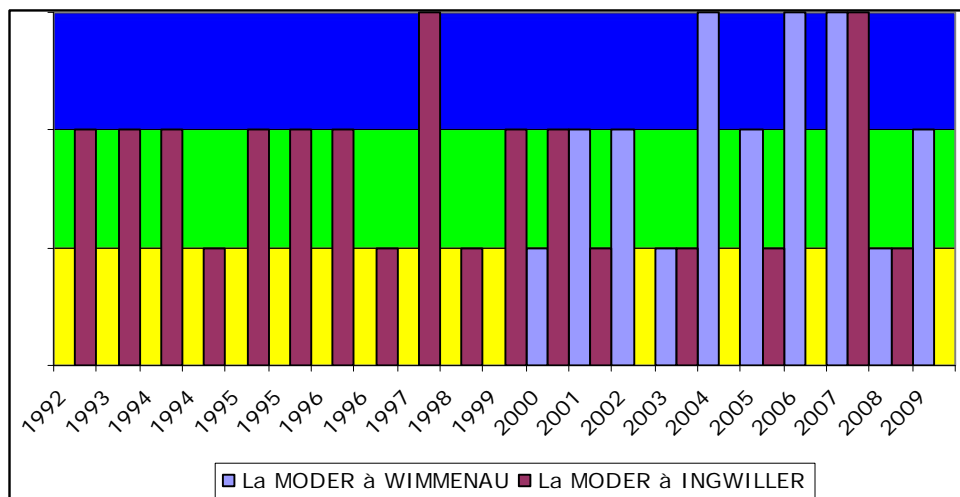
La Moder a connu une pollution importante depuis Wingen-sur-Moder jusqu'à Pfaffenhoffen. Celle-ci a décimé la ressource halieutique ainsi que les structures trophiques de la rivière.

Cet effet de purge couplé à des conditions hydroclimatiques particulièrement favorables en août et septembre 2008 ont permis le développement en nombres d'espèces polluosensibles.

Ces notes sont par conséquent peu robuste, tant sur la diversité où les taxons indicateurs ne sont représentés que par un nombre minimal d'individu que sur la sensibilité à la pollution des espèces rencontrées. On peut ainsi perdre jusqu'à 3 points d'I.B.G.N..

Ce phénomène est accentué en amont (à Wimmenau ou à Ingwiller) par le transport important de matières solides (essentiellement du sable). Des langues entières de sables sont ainsi déplacées après les phénomènes orageux les plus importants. La qualité et la diversité des habitats est par conséquent très variables ce qui a une incidence sur la note finale de l'IBGN.

Ces différents paramètres mettent en évidence l'évolution dite "en escalier" de la qualité biologique des cours d'eau sur son haut bassin. Ce phénomène est assez régulier sur la Moder. Le schéma ci-dessous en est une illustration.



Ce phénomène est observé sur les stations de suivi de la Moder jusqu'à Dauendorf, ce qui conforte l'impact important de la pollution entre Wingen-sur-Moder et Pfaffenhoffen.

Bassin versant de la ZINSEL du NORD

Nom de la station	FALKENSTEINERBACH à NIEDERBRONN-LES-BAINS		SCHARZBACH à REICHSHOFFEN	FALKENSTEINERBACH à GUNDERSHOFFEN		ZINSEL du NORD à HAGUENAU
Numéro national	02041700		02041750	02041850		02041230
Date	10/09/2008	18/08/2009	10/09/2008	10/09/2008	13/08/2009	09/09/2008
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-109	RCS090-540	RCS089-251	IBGN089-108	IBGN090-117	IBGN089-107
Groupe Indicateur (/9)	7 (Leuctridae)	7 (Leuctridae)	4 (Polycentropodidae)	3 (Hydropsychidae)	4 (Psychomyidae)	7 (Leptophlebiidae)
Variété taxonomique (/14)	13 (47 US)	10 (33 US)	9 (30 US)	6 (19 US)	8 (26 US)	8 (25 US)
Robustesse	19	15	11	8	10	12
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les proscole DCE)	19	16	12	8	11	14
État écologique *	Très Bon	Très Bon	Moyen	Médiocre	Moyen	Bon
Analyses Diatomées	IBD089-094	IBD090-085	IBD089-122	IBD089-093	IBD090-086	IBD089-092
Richesse spécifique	61	55	66	54	49	61
Indice de diversité de Shannon	4,89	4,58	4,67	4,72	3,89	4,55
IPS (/20)	14,7	13,3	13,5	12,1	12,2	12,8
Indice (/20) IBD	14,5	13,4	13,6	12,4	12,4	13,1
État écologique *	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Moyen	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1	4 VOSGES		4 VOSGES	18 ALSACE		18 ALSACE
Exogène	04		04	18		18
Hydroécocorégion Niveau 2	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine
Rang de strahler	1		1	3		3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6
	IBD	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

La Moder à Wimmenau (02040800) voit son état écologique chuter avec une note passant de 20/20 (très bon état) à 12/20 (état moyen). Cette baisse s'explique tant par la baisse de 3 points sur le GI (GI=6 contre 9 en 2008) que par une forte diminution de la diversité avec 21 taxa en moins cette année (24US contre 45US en 2008).

Après comparaison des prélèvements élémentaires réalisés les deux années, il s'avère qu'en 2009 la station n'offrait plus de bryophytes et que très peu d'hydrophytes alors que plus de la moitié de la station était recouverte de ces substrats l'an dernier (notamment les hydrophytes).

Or, le taxon indicateur en 2008 (GI=9, Perlodidae) était apporté par ces supports d'où la forte baisse sur cette campagne. Notons que les Perlodidae au très jeune stade ne se rencontrent que dans les bryophytes et les hydrophytes avec une vitesse > 25cm/s. L'absence de ces habitats, couplée à des prélèvements plus précoces (absence de larves plus âgées), ont entraîné l'exclusion de ce GI.

Le taxon suivant (GI= 7, Leptophlebiidae) était pour sa part apporté par les racines, substrat qui présente une habitabilité très variable, aussi il est concevable de ne pas le retrouver en 2009.

En ce qui concerne la diversité, l'absence ou la faible représentation des macrophytes peut expliquer la forte perte de taxa. De plus, de nombreux taxa, présents qu'en un exemplaire en 2008, n'ont pas été retrouvés en 2009.

Le Rothbach semble être de qualité bonne à très bonne. Les I.B.D. montrent tout de même que la variation de la qualité de l'eau peut être importante.

Le Falkensteinerbach à l'entrée du département est de qualité "bonne" à "très bonne", mais présente déjà un niveau trophique "moyen" selon l'I.B.M.R..

Station	Falkensteinerbach à Niederbronn les Bains (02041700)
Date de prélèvement	18/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	10,79
Niveau trophique *	Moyen
Nombre de taxa totaux	22
Nombre de taxa contributeurs	19

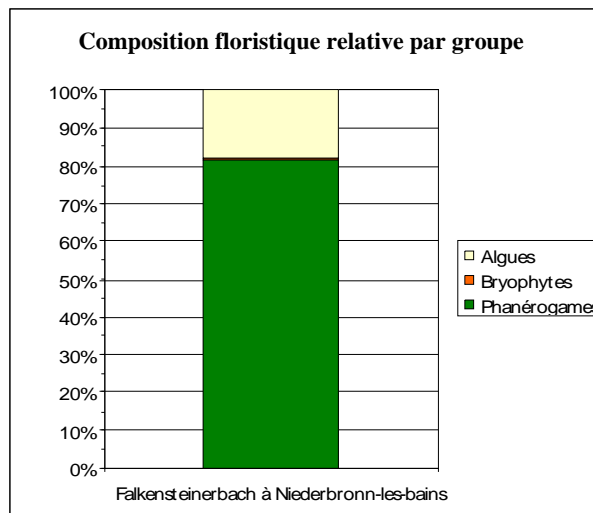
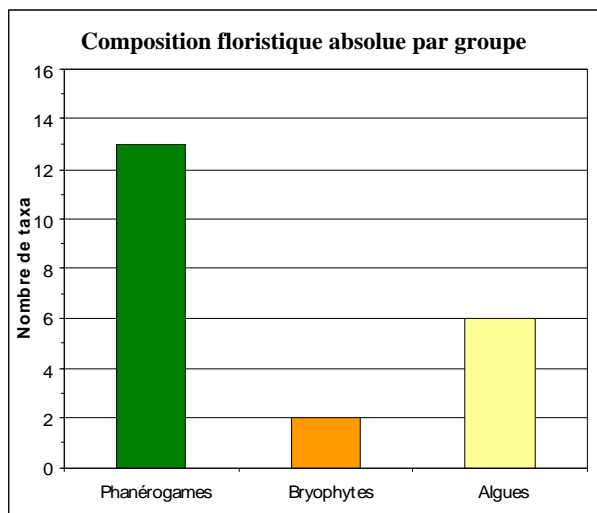
* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

Le Falkensteinerbach est recouvert par environ 28% de macrophytes. Le peuplement se compose principalement de phanérogames (13 taxa) et d'algues (6 taxa) accompagné de quelques bryophytes (2 taxa). On est typiquement en présence d'une rivière à phanérogames caractérisée par une fort recouvrement de *Callitriche platycarpa* et une bonne représentation d'*Elodea nuttallii*. Les algues sont également bien représentées avec une dominance de *Melosira* sp.

Bassin versant de la MODER (aval)

Nom de la station	LOMDGRABEN à SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	MODER à KALTENHOUSE	ROTHBACH à BISCHWILLER	WASCHGRABEN à BISCHWILLER	MODER à ROHRWILLER	KESSELGRABEN à ROHRWILLER	
Numéro national	02042050	02042300	02042350	02042520	02042550	02042555	
Date	09/09/2008	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008	20/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN089-106	IBGN089-105	IBGN089-104	IBGN089-103	IBGN089-102	IBGN089-101	IBGN090-118
Groupe Indicateur (/9)	3 (Hydropsychidae)	3 (Hydropsychidae)	4 (Polycentropodidae)	prélèvement impossible	4 (Polycentropodidae)	7 (Goeridae)	7 (Goeridae)
Variété taxonomique (/14)	5 (13 US)	8 (27 US)	8 (26 US)		8 (25 US)	9 (32 US)	9 (29 US)
Robustesse	6	10	9		10	14	12
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les prosile DCE)	7	10	11		11	15	15
État écologique *	Médiocre	Moyen	Moyen		Moyen	Très Bon	Très Bon
Analyses Diatomées	IBD089-091	IBD089-090	IBD089-089	IBD089-088	IBD089-087	IBD089-086	IBD090-087
Richesse spécifique	35	46	43	33	47	50	41
Indice de diversité de Shannon	3,18	4,02	3,77	3,94	4,25	4,01	2,49
IPS (/20)	13,9	13,6	11,1	14,4	14,2	14,6	14,9
Indice (/20) IBD	14,4	13,7	12,4	14,6	14,3	15,0	14,3
État écologique *	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	
Exogène	18	18	18	18	18	18	
Hydroécocorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	
Rang de strahler	3	3	3	3	3	3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	
	IBD	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces



Bassin versant de la ZORN (amont)

Nom de la station	BAERENBACH à HAEGEN	ZORN à SAVERNE		RUISSEAU DE LA FONTAINE MELANIE à SAVERNE	MCHELBACH à MONSWILLER	ZINSEL DU SUD à ECKARTZWILLER		FISCHBACH à NEUWILLER-LES- SAVERNE	GRIESBAECHEL à BOUXWILLER	KUHBACH à OTTERSWILLER	MOSSEL à OTTERSWILLER	
Numéro national	02042900	02043000		02043010	02043020	02043300		02043350	02043450	02043655	02043660	
Date	17/08/2009	09/09/2008	17/08/2009	17/08/2009	17/08/2009	11/09/2008	15/08/2009	15/08/2009	15/08/2009	17/08/2009	08/09/2008	17/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN090-139	RCS089-250	RCS-090-541	IBNG090-140	IBNG090-141	IBGN089-100	IBGN090-119	IBNG090-142	IBNG090-143	IBNG090-144	IBGN089-098	IBGN090-120
Groupe Indicateur (/9)	9 (Perlidae)	8 (Odontoceridae)	7 (Goeridae)	8 (Odontoceridae)	2 (Elmidae)	7 (Leptophlebiidae)	7 (Goeridae)	9 (Chloroperlidae)	2 (Mollusques)	3 (Hydropsychidae)	7 (Goeridae)	5 (Hydroptilidae)
Variété taxonomique (/14)	11 (38 US)	12 (42 US)	10 (34 US)	12 (43 US)	8 (26 US)	13 (49 US)	10 (35 US)	12 (44 US)	9 (30 US)	6 (20 US)	9 (30 US)	10 (33 US)
Robustesse	19	18	15	18	9	18	16	18	10	7	13	13
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protoc DCE)	19	19	16	19	9	19	16	20	10	8	15	14
État écologique *	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Moyen	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Moyen	Médiocre	Très Bon	Bon
Analyses Diatomées	IBD090-111	IBD089-121	IBD090-098	IBD090-112	IBD090-113	IBD089-085	IBD090-089	IBD090-114	IBD090-115	IBD090-116	IBD089-083	IBD090-090
Richesse spécifique	31	58	49	52	24	62	58	72	30	30	44	34
Indice de diversité de Shannon	3,14	4,64	3,67	4,02	2,71	4,36	4,37	5,11	2,96	2,81	3,82	3,27
IPS (/20)	15,5	14,9	17,1	13,4	14,4	14,8	14,0	15,3	13,8	15,3	14,5	15,1
Indice (/20) IBD	15,3	15,5	17,5	13,1	14,3	14,8	13,9	15,8	14,1	15,2	15,2	15,3
État écologique *	Bon	Bon	Très Bon	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon
Hydroécorégion Niveau 1		4 VOSGES		4 VOSGES	18 ALSACE	4 VOSGES		4 VOSGES	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	
Exogène		04		04	18	04		04	18	18	18	
Hydroécorégion Niveau 2		63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine	63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	
Rang de strahler		1		1	3	1		1	3	3	3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	
	IBD	16,5-14-10,5-6		16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6	16,5-14-10,5-6		16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

3.8. Le bassin versant de la ZORN

L'état des lieux de la qualité hydrobiologique des cours d'eau du bassin versant de la Zorn a eu lieu en 2009. Il a permis de suivre les cours d'eau principaux, ainsi que toutes les petites masses d'eau.

En tout, 23 stations de suivi ont été activées en 2009.

Comme pour les autres grands bassins du département, les têtes des cours d'eau est encore de qualité "bonne" à "très bonne". La qualité se dégrade en progressant vers l'embouchure. Les affluents de premier ou second rands sont globalement en état "moyen".

La Zorn à Saverne et le Baerenbach à Haegen sont particulièrement bien préservés. Les données I.B.G.N. et I.B.D. en attestent.

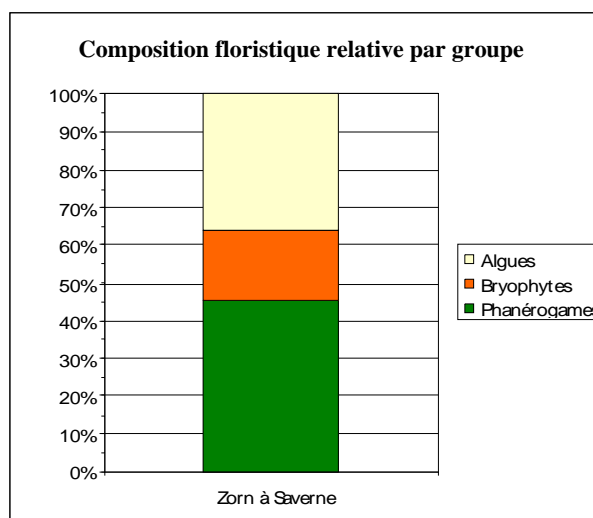
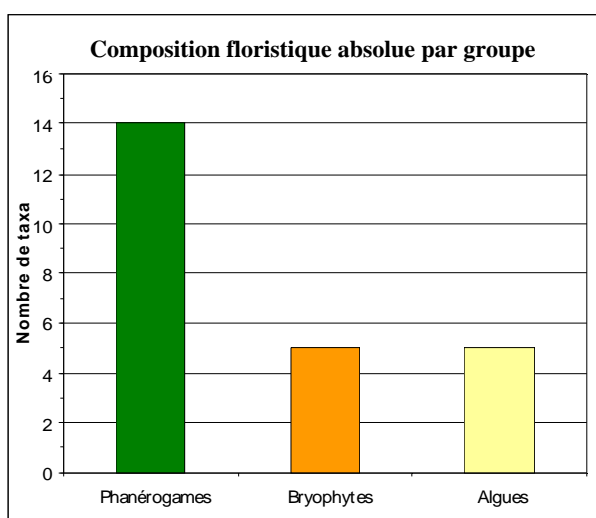
Le relevé I.B.M.R. du bassin de la Zorn a été réalisé à Saverne.

Station	Zorn à Saverne (02043000)
Date de prélèvement	17/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	11,26
Niveau trophique *	Moyen
Nombre de taxa totaux	26
Nombre de taxa contributifs	17

* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

Avec une note de 11,26/20, cette station présente un **niveau trophique moyen**. La note reste relativement stable par rapport à 2008 (11,65/20).

La Zorn est recouverte par environ 17% de macrophytes. Le peuplement se compose de phanérogames (16 taxa), de bryophytes (5 taxa) et d'algues (5 taxa), avec une nette dominance de *Ranunculus fluitans* (hydrophytes) puis de *Phormidium sp.* (algues).



Bassin versant de la ZORN (médian)

Nom de la station	ZORN à WILWISHEIM	LITTENHEIM à INGENHEIM	ZORN à HOCHFELDEN		ROHRBACH à LANDERSHEIM	ROHRBACH à SCHAFFHOUSE-SUR-ZORN	ROHRBACH à HOCHFELDEN		BACHGRABEN à HOCHFELDEN	MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	
Numéro national	02043670	02043690	02043700		02043725	02043735	02043750		02043775	02043785	02043800	
Date	18/08/2009	18/08/2009	13/09/2008	18/08/2009	18/08/2009	18/08/2009	08/09/2008	18/08/2009	19/08/2009	19/08/2009	11/09/2008	19/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBNG090-145	IBNG090-146	IBGN089-097	IBGN090-112	IBNG090-147	IBNG090-148	IBGN089-096	IBGN090-122	IBGN090-123	IBNG090-149	IBGN089-095	IBGN090-124
Groupe Indicateur (/9)	6 (Ephemeridae)	3 (Hydropsychidae)	8 (Brachycentridae)	8 (Brachycentridae)	5 (Hydroptilidae)	3 (Hydropsychidae)	3 (Hydropsychidae)	3 (Hydropsychidae)	5 (Hydroptilidae)	5 (Hydroptilidae)	4 (Leptoceridae)	8 (Brachycentridae)
Variété taxonomique (/14)	8 (28 US)	7 (23 US)	11 (38 US)	8 (28 US)	7 (22 US)	7 (22 US)	8 (28 US)	7 (23 US)	5 (16 US)	7 (23 US)	10 (36 US)	10 (33 US)
Robustesse	12	8	14	12	9	8	9	8	7	9	13	14
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protoc DCE)	13	9	18	15	11	9	10	9	9	11	13	17
État écologique *	Bon	Moyen	Très Bon	Très Bon	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Très Bon
Analyses Diatomées	IBD090-117	IBD090-118	IBD089-082	IBD090-091	IBD090-119	IBD090-120	IBD089-081	IBD090-092	IBD090-093	IBD090-121	IBD089-080	IBD089-094
Richesse spécifique	96	26	76	66	17	13	37	10	18	31	55	58
Indice de diversité de Shannon	5,76	2,16	5,29	4,83	2,10	1,16	2,48	0,73	2,48	3,01	4,18	4,48
IPS (/20)	11,5	15,3	13,2	13,7	15,6	14,5	13,6	14,9	13,6	15,8	14,2	14,5
Indice (/20) IBD	12,8	15,7	14,1	13,9	15,4	15,1	14,9	15,4	14,9	15,5	14,7	14,5
État écologique *	Moyen	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen
Hydroécorégion Niveau 1	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	
Exogène	18	18	18		18	18	18		18	18	18	
Hydroécorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	
Rang de strahler	3	3	3		3	3	3		3	3	3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	
	IBD	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

En amont du bassin versant, parmi les affluents qui posent problèmes, on recense le Michelbach à Monswiller (02043020). Avec une note de 9/20, il présente une qualité « moyenne ».

Cette station faisait l'objet d'un écoulement faible au moment des prélèvements pouvant impacter sur les résultats si certaines niches écologiques n'étaient temporairement pas représentées.

De plus, elle se situe en milieu anthropisé (variation importante des débits probable), et la présence de rejets domestiques a été notée. Ces éléments semblent expliquer une qualité d'habitats passable (VT= 8, 26 US) et une mauvaise qualité de l'eau (GI=2, Elmidae). Le Michelbach à Monswiller ne semble donc pas favorable à l'installation d'une macrofaune polluosensible.

On retient également, le Griesbaechel à Bouxwiller (02043450) appartenant au sous-bassin versant de la Zinsel-du-Sud. Avec une note de 10/20, il présente également une qualité « moyenne ».

Le fort recouvrement par les algues (près de 60%) semble surtout indiquer un problème de qualité d'eau sur cette station comme le montre le GI=2 (Mollusques). Au niveau des habitats, la diversité retrouvée (VT= 9, 30US) semble indiquer une bonne qualité.

Sur le sous-bassin de la Mossel, le Kuhbach à Otterswiller (02043655) offre une situation encore plus dégradé. Cette station est un chenal entièrement lentique dominé à plus de 65% par de la vase. Elle n'est donc pas adaptée au protocole de prélèvement. Son GI=3 (Hydropsychidae) n'est donc pas forcément synonyme de mauvaise qualité d'eau, la station ne favorisant pas l'installation d'une macrofaune polluo-sensible. De plus, la morphologie du cours d'eau peut également expliquer une qualité d'habitats passable (VT=6, 20 US).

Un peu plus en aval, le Littenheim à Ingenheim (02043690) présente aussi une qualité "moyenne". Le faible écoulement au moment des prélèvements, ainsi que la localisation de la station en milieu urbain (variation de débits), peuvent expliquer une qualité d'eau plutôt mauvaise (GI= 3, Hydropsychidae) et une qualité d'habitats moyenne (VT=7, 23 US).

Le sous-bassin versant du Rohrbach offre à la Zorn, une eau présentant également une situation moyenne accumulée tout au long de son linéaire. Il passe d'un GI=5 à Landersheim à un GI=3 et offre une VT moyenne = 7. Notons qu'à Landersheim (02043725), les *Hydroptila sp.* représente le taxon indicateur aussi la note de 11/20 sur l'amont semble surévaluée.

Le Bachgraben à Hochfelden (02043775) et le Minversheimerbach à Mommenheim (02043785) suivent la même tendance avec un état moyen et la présence d'*Hydroptila sp.*.

Enfin, le Landgraben à Vendenheim (02044300) présente une qualité médiocre alors qu'il offre une qualité très bonne à Drusenheim (02044400). Notons que les résultats pour ces deux stations sont à prendre avec précautions.

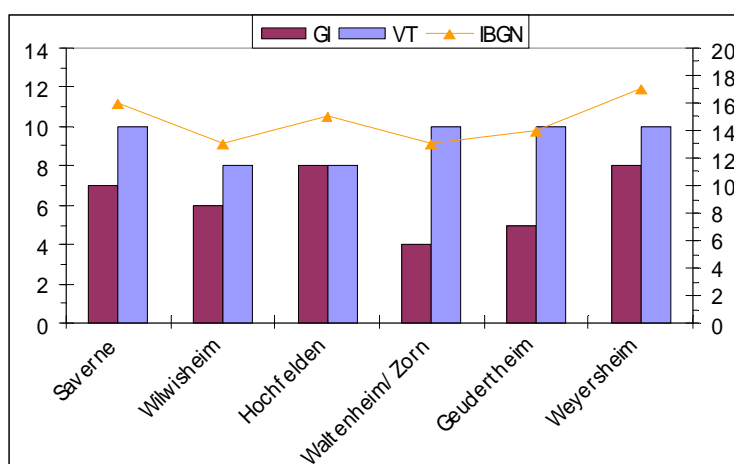
Bassin versant de la ZORN (aval)

Nom de la station	SALTENBACH à BRUMATH	ZORN à GEUDERTHEIM	ZORN à WEYERSHEIM	LANDGRABEN à VENDENHEIM		LANDGRABEN à DRUSENHEIM
Numéro national	02043860	02043900	02044100	02044300		02044400
Date	19/08/2009	19/08/2009	20/08/2009	11/09/2008	20/08/2009	13/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN090-150	IBGN090-151	IBGN090-152	IBGN089-094	IBGN090-125	IBGN090-126
Groupe Indicateur (/9)	prélèvement impossible	5 (Hydroptilidae)	8 (Brachycentridae)	3 (Hydropsychidae)	2 (Beatidae)	8 (Brachycentridae)
Variété taxonomique (/14)		10 (33 US)	10 (34 US)	7 (22 US)	7 (21 US)	11 (38 US)
Robustesse		13	15	8	8	16
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les protocoles DCE)		14	17	9	8	18
État écologique *		Bon	Très Bon	Moyen	Médiocre	Très Bon
Analyses Diatomées	IBD090-122	IBD090-123	IBD090-124	IBD089-079	IBD090-095	IBD090-096
Richesse spécifique	prélèvement impossible	36	20	35	27	54
Indice de diversité de Shannon		3,82	2,19	3,28	2,59	4,57
IPS (/20)		13,9	14,8	14,7	14,2	13,7
Indice (/20) IBD		13,1	15,0	14,6	14,2	14,8
État écologique *		Moyen	Bon	Bon	Moyen	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE
Exogène	18	18	18	18		18
Hydroécocorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine
Rang de strahler	3	3	3	3		3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6
	IBD	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

A Vendenheim, la station se situe dans un contexte urbain, et au moment des prélèvements un affluent rive gauche situé en amont de la station déversait une eau fortement colorée en marron rendant le fond du cours d'eau très peu visible. La note de 08/20 est donc à prendre avec précaution même si elle semble traduire une mauvaise qualité d'eau (GI= 2, Baetidae) et une qualité d'habitats passable.

A Drusenheim, le prélèvement réalisé était non conforme vis à vis du protocole de mise en oeuvre de l'I.B.G.N du fait de la configuration du cours d'eau : chenal profond non prospectable entièrement à pieds. Les prélèvements ont été réalisés que sur la zone prélevable à pieds ce qui peut entraîner un biais dans les résultats. De plus, le taxon indicateur (GI=8, Brachycentridae) est représenté par des *Brachycentrus sp.*, genre moins polluo-sensible (équivalent à un GI=6). La note de 18/20 peut donc être surestimée comme semble le confirmer le test de robustesse avec la perte de 2 points sur l'indice.



Ainsi, la figure ci-contre présente les composantes indicielles obtenues pour les différentes stations de la Zorn selon un gradient amont/aval :

En résumé, les résultats révèlent un état écologique relativement stable en ce qui concerne les macroinvertébrés malgré une tendance à la baisse des indices d'une manière générale. Seule la Zorn à Waltenheim-sur-Zorn voit son état s'améliorer en passant d'un bon état avec 13/20 à un très bon état avec 17/20 (mais la robustesse est très faible).

La baisse observée pour les autres stations est principalement liée à une diminution de la diversité. D'après les supports prélevés les deux années, et la bonne représentation des taxa indicateurs en 2008, cette baisse généralisée semble s'expliquer par des conditions hydrologiques plus défavorables entraînant une mosaïque d'habitats moins complexe en 2009 (d'où une baisse de la diversité). Notons toutefois que sur la Zorn à Saverne, la différence relevée entre les deux années reste inexpliquée. Il pourrait s'agir d'une variabilité naturelle exceptionnelle ou encore d'une pollution (disparition ou chute notable des effectifs des mollusques).

Les diatomées indiquent elles aussi une petite tendance à la baisse sur ce bassin versant. Seule la Zorn à Saverne se distingue en passant d'une bonne qualité avec 15,5/20 à une très bonne qualité avec 17,5/20. Notons, que sur cette station les résultats sont en contradiction avec ceux des macroinvertébrés qui indiquent pour leur part une baisse de la qualité.

Le Rohrbach à Hochfelden observe aussi une légère amélioration (15,4 contre 14,9 en 2008).

Bassin versant de la SAUER / LAUTER

Nom de la station		STEINBACH à LEMBACH	SCHMELTZBACH à LEMBACH	SOULTZBACH à WOERTH	SAUER à SURBOURG	SAUER à BETSCHDORF		HALBMUHLBACH à WALBOURG	BRUMBACH à HAGUENAU		LAUTER à WISSEBOURG	
Numéro national		02045160	02045170	02045173	02045220	02045250		02045175	02045425		02047660	
Date		10/09/2008	10/09/2008	10/09/2008	09/09/2008	11/09/2008	18/08/2009	14/08/2009	11/09/2008	14/08/2009	10/09/2008	13/08/2009
Analyses Macroinvertébrés		IBGN089-093	IBGN089-092	IBGN089-091	IBGN089-090	RCS089-249	IBGN090-542	IBGN090-127	IBGN089-128	IBGN090-128	IBGN089-084	IBGN090-133
Groupe Indicateur (/9)		8 (Brachycentridae)	7 (Leptophlebiae)	8 (Leptophlebiae)	9 (Leptophlebiae)	5 (Leptageniidae)	6 (Lepidostomatidae)	3 (Hydropsychidae)	7 (Leuctridae)	7 (Leuctridae)	9 (Perlodidae)	6 (Lepidostomatidae)
Variété taxonomique (/14)		13 (48 US)	11 (37 US)	12 (43 US)	11 (38 US)	12 (41 US)	10 (35 US)	7 (23 US)	8 (28 US)	10 (34 US)	9 (30 US)	7 (23 US)
Robustesse		19	16	17	16	15	14	9	14	16	15	11
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les prosile DCE)		20	17	18	17	16	15	9	14	16	17	12
État écologique *		Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Moyen	Bon	Très Bon	Très Bon	Moyen
Analyses Diatomées		IBD089-078	IBD089-077	IBD089-076	IBD089-075	IBD089-120	IBD090-097	IBD090-098	IBD089-074	IBD090-099	IBD089-069	IBD090-104
Richesse spécifique		57	54	56	58	44	46	36	20	28	60	52
Indice de diversité de Shannon		4,80	4,10	4,50	4,26	4,04	4,02	2,86	3,12	3,08	4,56	4,18
IPS (/20)		13,6	13,9	13,8	14,6	13,7	14,7	13,7	17,7	19,0	14,2	13,3
Indice (/20) IBD		13,4	13,6	14,3	14,3	13,3	14,6	14,3	18,7	20,0	13,8	13,9
État écologique *		Moyen	Moyen	Bon	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Très Bon	Très Bon	Moyen	Moyen
Hydroécocorégion Niveau 1		4 VOSGES	4 VOSGES	4 VOSGES	18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE	
Exogène		04	04	04	18	18		18	18		18	
Hydroécocorégion Niveau 2		63 Vosges granitiques	63 Vosges granitiques	63 Vosges granitiques	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	
Rang de strahler		1	1	1	3	3		3	3		3	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6	
	IBD	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6	17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

3.9. Le bassin versant de la SAUER / LAUTER

Le bilan de la qualité de toutes les masses d'eau du bassin versant de la Sauer a été réalisé durant la campagne 2008. Pour le R.I.D. 67, sept stations ont été mise en oeuvre sur le bassin de la Sauer, et une sur celui de la Lauter.

La qualité des cours d'eau en amont de Gunstett semble "bonne" à "très bonne". Les principaux affluents présentent un milieu naturel préservé, mais les I.B.D. montrent qu'ils réceptionnent temporairement des effluents non traités.

Le Halbmühlbach à Walbourg présente une qualité "moyenne". La qualité des habitats est passable qui s'explique par la prédominance du sable. Mais le groupe faunistique indicateur de l'I.B.G.N. et l'I.B.D. montrent surtout une mauvaise qualité de l'eau avec une charge organique et en nutriments trop importante. La qualité globale de ce cours d'eau devrait s'améliorer avec le raccordement du quartier de la gare et l'agglomération de Walbourg sur la nouvelle station d'épuration de Gunstett.

Le Brumbach à Haguenau présente une qualité "bonne" à "très bonne", pour tous les volets de la qualité des cours d'eau. Ceci s'explique aisément par sa progression en forêt de Haguenau où la pression anthropique est quasi inexistante.

Pour la Sauer médiane, la qualité semble s'améliorée depuis 2008. La mise en route de la nouvelle station d'épuration de Gunstett ainsi que la meilleure gestion des boues sur la step de Betschdorf y sont certainement pour quelque chose.

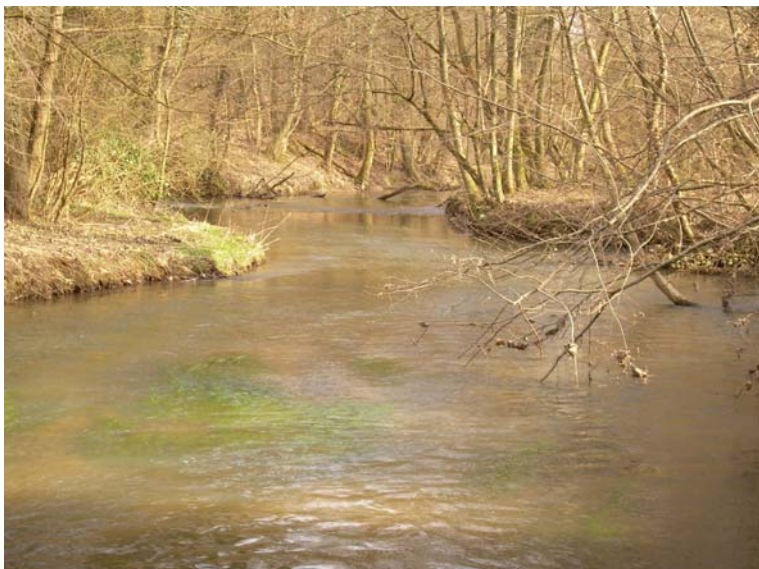
Mais pour la station d'observation à Betschdorf, l'I.B.D. montre qu'il persiste des charges polluantes importantes. L'effet "escalier" observé sur les I.B.G.N. ont plusieurs origines : depuis 2008, l'I.B.G.N. est calculé à partir du protocole DCE, et surtout l'apparition d'habitats plus diversifiés et plus biogènes comme les spermaphytes qui s'explique surtout par les bonnes conditions hydroclimatiques et la variabilité naturelle.

La station de la Sauer à Betschdorf a également fait l'objet d'un I.B.M.R..

Station	Sauer à Betschdorf (02045250)
Date de prélèvement	18/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	11,00
Niveau trophique *	Moyen
Nombre de taxa totaux	9
Nombre de taxa contributeurs	6

* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

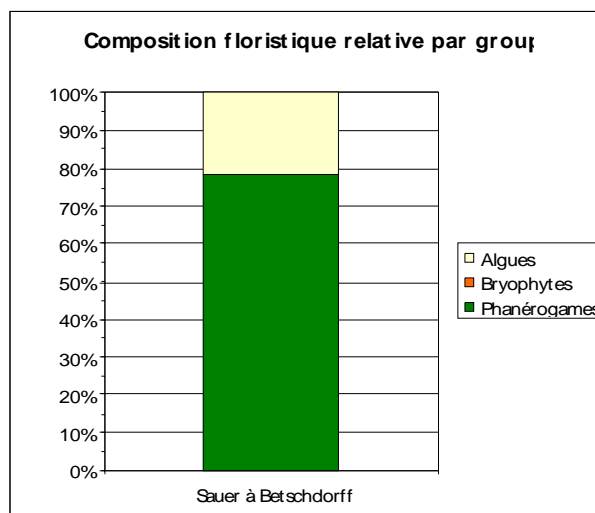
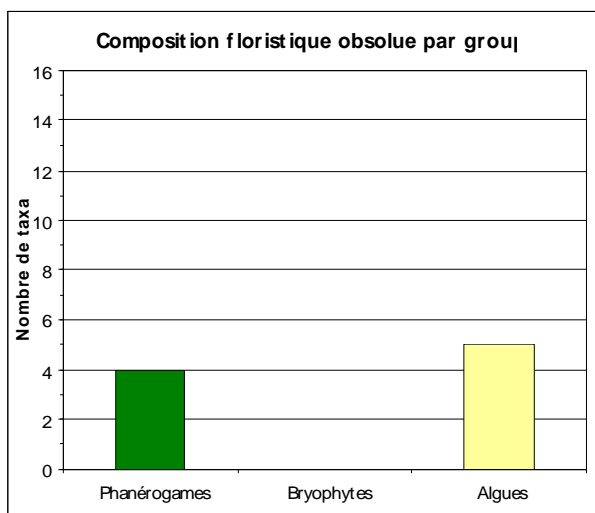
Avec une note de 11/20, cette station présente un **niveau trophique moyen**. La Sauer présente un très faible recouvrement avec seulement 6% de macrophytes et 9 taxa recensés. Le peuplement se compose d'algues (5 taxa) et de phanérogames (4 taxa), avec une forte dominance de *Ranunculus fluitans* (hydrophytes) et une contribution du peuplement algal avec *Phormidium sp.* (algues).



La Sauer à Betschdorf (station n° 02045250)
(photo RID 67 – avril 2010)



La Lauter à Weiler (station n° 02047300)
(photo RID 67 – juin 08)



La qualité de la Lauter est globalement "bonne" à "moyenne". Les méthodes biologiques confirment les résultats physico-chimiques en ce sens où les charges organiques et nutritives peuvent être importantes.

Mais l'amplitude des notes des I.B.G.N. observées depuis de nombreuses années est surtout liée à la variation naturelle du cours d'eau qui présente un transit sédimentaire régulier et important.

A Wissembourg, en 2007 l'I.B.G.N. valait 13/20 avec un groupe indicateur de 7 (Leptophlebiidae) et une variété de 7 (23 US).

Les macroinvertébrés passent alors de 17/20 en 2008 à 12/20 en 2009. Cette baisse s'explique tant par la perte de 3 points sur le GI (GI=6, Lepidostomatidae contre GI=9, Perlodidae en 2008) que par la diminution de la diversité (perte de 7US).

L'analyse des prélèvements élémentaires montre que le taxon indicateur en 2008 (Perlodidae) était apporté par les bryophytes. Ce support a bien été prélevé en 2009 mais le taxon n'a pas été retrouvé. Il peut s'agir d'une variation saisonnière les Perlodidae étant présents qu'à de plus jeunes stades l'été et uniquement sur des bryophytes et des hydrophytes avec une vitesse > 25cm/s. De plus, l'échantillonnage de 2008 comptait 6 supports différents contre 4 en 2009, les pierres et la vase n'ayant pas été retrouvés. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la station a été légèrement déplacée en 2009 (station déplacée en aval du pont comme indiqué sur la fiche d'identification de la station fournie).

Bassin versant du SELTZBACH

Nom de la station	SELTZBACH à PREUSCHDORF	SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊT		WINTZENBACH à HOFFEN	HAUSAUERBACH à HUNSPACH		SELTZBACH à HATTEN		SEEBACH à BUHL
Numéro national	02046350	02046400		02046500	02046600		02046800		02046850
Date	14/08/2009	09/09/2008	14/08/2009	14/08/2009	09/09/2008	14/08/2009	10/09/2008	13/08/2009	13/08/2009
Analyses Macroinvertébrés	IBGN090-153	IBGN089-088	IBGN090-129	IBGN090-130	IBGN089-086	IBGN090-131	IBGN089-085	IBGN090-132	IBGN090-154
Groupe Indicateur (/9)	4 (Psychomyidae)	2 (Mollusques)	3 (Mollusques)	5 (Hydroptilidae)	3 (Hydropsychidae)	3 (Hydropsychidae)	5 (Hydroptilidae)	5 (Hydroptilidae)	5 (Hydroptilidae)
Variété taxonomique (/14)	5 (14 US)	4 (10 US)	7 (21 US)	6 (20 US)	8 (25 US)	7 (22 US)	6 (19 US)	8 (28 US)	8 (27 US)
Robustesse	7	4	8	8	9	8	9	11	10
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les procole DCE)	8	5	8	10	10	9	10	12	12
État écologique *	Médiocre	Mauvais	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Analyses Diatomées	IBD090-125	IBD089-073	IBD090-100	IBD090-101	IBD089-071	IBD090-102	IBD089-070	IBD090-103	IBD090-126
Richesse spécifique	45	25	30	29	66	40	52	45	32
Indice de diversité de Shannon	2,25	2,21	3,42	3,68	4,54	3,47	4,03	3,76	3,40
IPS (/20)	14,4	13,4	11,6	13,8	13,2	15,0	14,3	14,6	15,0
Indice (/20) IBD	15,3	13,5	12,9	15,0	14,0	15,1	14,7	14,6	15,4
État écologique *	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1	18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE	18 ALSACE		18 ALSACE		18 ALSACE
Exogène	18	18		18	18		18		18
Hydroécocorégion Niveau 2	62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine	62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine		62 Alsace- plaine
Rang de strahler	3	3		3	3		3		3
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6
	IBD	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

3.10. Le bassin versant de la SELTZBACH

Les cours d'eau du bassin versant du Seltzbach présentent une qualité "moyenne" à "médiocre".

L'analyse des listes floristiques et faunistiques montrent que les cours d'eau, surtout sur leurs parties amont présentent des charges en matières organiques et en éléments nutritifs très importants.

Cette charge est d'autant plus importante que l'effet de dilution est quasi inexistante vue les très faibles débits qui transitent dans les cours d'eau.

Les I.B.D. à Soultz-sous-Forêt montrent également que les eaux sont très riches en électrolytes conséquence des eaux hydrothermales et des eaux géothermales.

Les habitats étant très homogènes et dégradés, une faune diversifiée ne peut pas s'installer.

Le Seltzbach à Preuschoorf obtient une note de 8/20. Cette station est recouverte à plus de 55% par de la vase et présente un colmatage notable sur les autres substrats ce qui peut expliquer la faible diversité du peuplement (VT=5, 14US). De plus, le GI (Psychomyidae) est représenté par 3 individus de *Tinodes sp.*, genre légèrement moins polluo-sensible. La note obtenue semble donc un peu surestimée comme l'appui le test de robustesse avec la perte d'un point.

A Soultz-sous-Forêt, le Seltzbach obtient une note de 8/20. Cette station est lentique et majoritairement représentée par du chenal profond recouvert à plus de 70% par de la vase. Ces caractéristiques expliquent une qualité habitats passable (VT=7, 21US). La note obtenue n'est toutefois pas forcément liée à une mauvaise qualité d'eau (GI=2, mollusques), cette station n'étant pas favorable à l'installation d'une faune plus polluo-sensible.

Sur Wintzenbaechel à Hoffen (02046500), les *Hydroptila sp.* correspondent au taxon indicateur, genre moins polluosensible. La note de 10/20 semble donc surestimée. Cette tendance est confirmée par la perte de deux points lors du test de robustesse.

En terme d'habitats, cette station offre près de 80% de sables, substrat assez peu biogène ce qui peut expliquer une qualité d'habitats passable (VT=6, 20US).

Pour les trois autres stations : le Hausauerbach à Hunsbach (02046600), le Seltzbach à Hatten (02046800) et le Seebach à Buhl (02046850), la qualité est "moyenne" avec un GI variant de 3 (Hydropsychidae) à 5 (Hydroptilidae) et une classe de diversité variant de 6 à 8.

Bassin versant de l'ISCH

Nom de la station		ISCH à HIRSCHLAND		BRUSCHBACH à KIRRBURG
Numéro national		02096400		02096480
Date		09/09/2008	14/08/2009	19/08/2009
Analyses Macroinvertébrés		RCS089-248	RCS090-543	IBGN090-134
Groupe Indicateur (/9)		5 (Hydroptilidae)	5 (Hydroptilidae)	6 (Sericostratiidae)
Variété taxonomique (/14)		11 (37 US)	9 (31 US)	10 (33 US)
Robustesse		14	12	15
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les prosile DCE)		15	13	15
État écologique *		Très Bon	Bon	Très Bon
Analyses Diatomées		IBD089-119	IBD090-105	IBD090-106
Richesse spécifique		39	30	33
Indice de diversité de Shannon		4,04	3,05	2,26
IPS (/20)		14,7	15,2	15,2
Indice (/20) IBD		14,9	15,5	15,5
État écologique *		Bon	Bon	Bon
Hydroécocorégion Niveau 1		10 COTES CALCAIRES EST		10 COTES CALCAIRES EST
Exogène		10		10
Hydroécocorégion Niveau 2		25 Plateau lorrain		25 Plateau lorrain
Rang de strahler		1		1
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6		15-13-9-6
	IBD	17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

3.11. Le bassin versant de l'ISCH

La qualité des cours d'eau du bassin versant de l'Isch semble "bonne". La charge polluante relativement faible est assimilable par le cours d'eau qui présente un degré de naturalité bon, et par conséquent un pouvoir autoépurateur efficace.

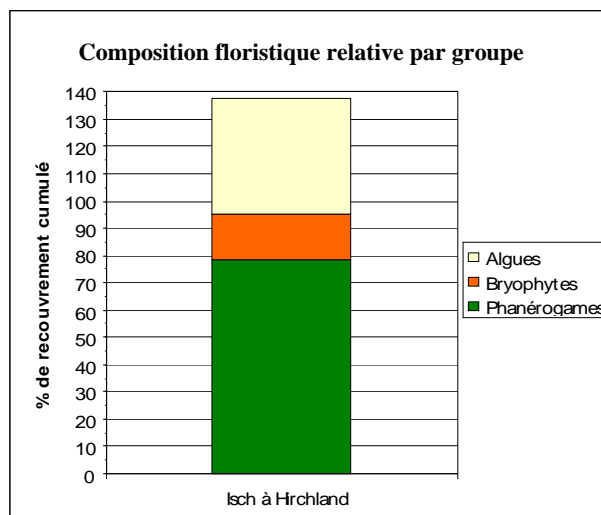
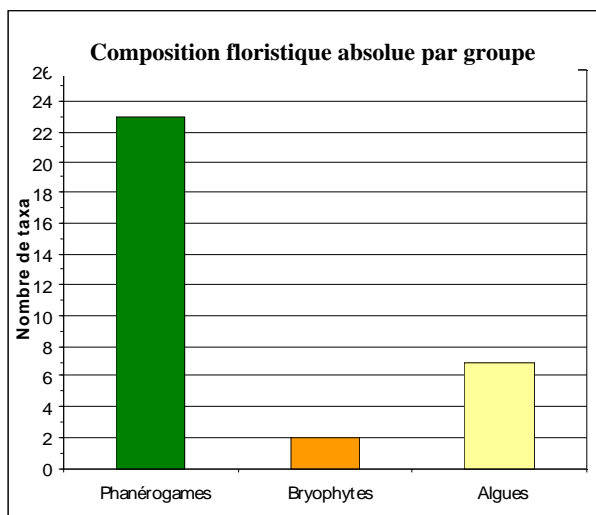
Sur l'Isch, la note d'I.B.G.N. en 2008 semble légèrement surévaluée. Ceci serait essentiellement lié à la variété taxonomique qui a été stimulé par des conditions hydro-climatiques favorables.

Mais l'Isch à Hirschland présente un niveau trophique fort vis-à-vis des I.B.M.R..

Station	Isch à Hirschland (02096400)
Date de prélèvement	14/ 08/ 09
IBMR (/ 20)	9,55
Niveau trophique *	Fort
Nombre de taxa totaux	36
Nombre de taxa contributifs	24

* selon norme AFNOR NF T90-395 d'Octobre 2003

L'Isch présente un très fort recouvrement par macrophytes notamment dans les secteurs plus lenticques. Le peuplement se compose principalement de phanérogames (23 taxa), accompagné d'algues (7 taxa) et de quelques bryophytes (2 taxa). Les hydrophytes avec *Sparganium emersum* (feuilles longues) et les algues avec *Vaucheria sp.* constituent les groupements dominants.



La composition floristique met en évidence un peuplement assez diversifié avec une bonne représentation de chaque groupe. Cela peut s'expliquer par une diversité d'habitats sur la station ainsi que diverses classes de profondeur permettant de répondre aux exigences de chaque groupe. On note un recouvrement cumulé dépassant les 100% ce qui témoigne d'une structuration pluristratifiée de la végétation sur cette station. Ce cas peut notamment être observé sur les cours d'eau lenticques ou présentant d'importants secteurs lenticques comme l'Isch.

Bassin versant de l'EICHEL

Nom de la station		EICHEL à FROHMUHL		GRENTZBACH à WALDHAMBACH		BUTTENBACH à LORENTZEN		EICHEL à DOMFESSEL	
Numéro national		02088100		02098300		02098450		02098600	
Date		12/08/2009		09/09/2008 12/08/2009		09/09/2008 12/08/2009		12/08/2009	
Analyses Macroinvertébrés		IBGN090-155		IBGN089-081 IBGN090-135		IBGN089-080 IBGN090-136		IBGN090-156	
Groupe Indicateur (/9)		5 (Hydroptilidae)		7 (Leptophlebiidae)		7 (Baracidae)		6 (Sericostomatidae)	
Variété taxonomique (/14)		10 (36 US)		8 (27 US)		6 (20 US)		9 (32 US)	
Robustesse		11		13		11		14	
Indice (/20) (IBGN ou équivalent IBGN (B1+B2) pour les prosile DCE)		14		14		12		15	
État écologique *		Bon		Bon		Moyen		Bon	
Analyses Diatomées		IBD090-127		IBD089-066		IBD090-107		IBD089-065	
Richesse spécifique		61		84		48		50	
Indice de diversité de Shannon		4,68		5,27		4,11		3,81	
IPS (/20)		11,8		12,2		11,6		14,4	
Indice (/20) IBD		13,1		12,4		12,7		14,6	
État écologique *		Moyen		Moyen		Moyen		Bon	
Hydroécocorégion Niveau 1		4 VOSGES		4 VOSGES		10 COTES CALCAIRES EST		10 COTES CALCAIRES EST	
Exogène		04		04		10		10	
Hydroécocorégion Niveau 2		63 Vosges granitiques		63 Vosges granitiques		25 Plateau lorrain		25 Plateau lorrain	
Rang de strahler		1		1		1		1	
Choix Classe	IBGN	15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6		15-13-9-6	
	IBD	16,5-14-10,5-6		16,5-14-10,5-6		17-14,5-10,5-6		17-14,5-10,5-6	

* selon l'Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces

3.12. Le bassin versant de l'EICHEL

L'Eichel et ses affluents sont en qualité "bonne" à "moyenne". La qualité des habitats est globalement bonne mais les têtes de bassins montrent déjà des charges polluantes importantes pour le gabarit du cours d'eau.

Mais sur une partie des cours d'eau, l'application stricto sensu des méthodes préconisées est impossible. Afin de pouvoir caractériser ces milieux, quelques dérogations sont tolérées.

Le Grentzbach à Waldhambach, avec une note de 12/20 semble présenter une bonne qualité d'eau (GI= 7, Beraeidae) et une qualité d'habitats passable (VT= 6, 20US). Toutefois, il est important de noter que l'échantillonnage réalisé sur cette station est non conforme vis à vis du protocole de prélèvement. En effet, il s'agit d'un chenal 100% lentique, profond, fortement recouvert par de la vase (voir de l'argile sur le fond du lit?).

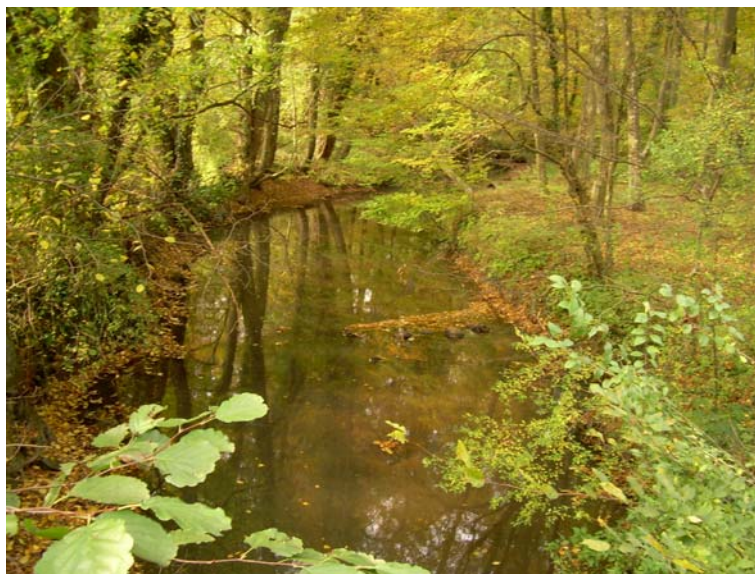
La station n'a pu être prospectée à pieds du fait de la profondeur et les prélèvements ont été réalisés en bordure. Ces caractéristiques montrent que ce cours d'eau est peu adapté à la méthode et qu'il ne permet pas l'installation d'une macrofaune plus pollosensible. La note obtenue est donc à considérer avec prudence.

Pour le Buttenbach à Lorentzen, la note de 13/20 s'explique par une bonne qualité d'eau (GI= 6, Sericostomatidae) et une qualité d'habitats passable (VT= 8, 25US).

Là encore les résultats doivent être considérés avec prudence, le prélèvement étant non conforme pour cette station. Il s'agit d'un chenal 100% lentique et profond qui est recouvert à plus de 85% par de l'argile. Cette station ne semble donc pas adaptée à la méthode et elle ne permet pas d'accueillir une macrofaune polluosensible.



L'Ehn en amont de Klingenthal
(photo RID 67 – juillet 09)



Le Halbmühlbach à Haguenau
(photo RID 67 – octobre 08)

CONCLUSION

La qualité hydrobiologique des cours d'eau bas-rhinois vis-à-vis des I.B.G.N. semble s'améliorer légèrement depuis une décennie. Cette situation générale reste cependant à nuancer sur certains bassins versants où la qualité hydrobiologique n'atteint pas l'objectif de "bon état". Les parties aval des cours d'eau connaissent les moins bonnes situations, c'est également ces bassins qui subissent la plus forte pression anthropique.

Les évolutions pluriannuelles des notes d'I.B.G.N. sont fortement liées d'une part aux conditions hydroclimatiques générales qui augmentent la diversité et l'abondance des taxa et qui favorisent des habitats plus biogènes.

Ces variations sont d'autre part liées localement à la destruction de la structure trophique qui résulte de l'appauvrissement des habitats et/ou de la concentration chimique ponctuelle, chronique, ou régulière en éléments organiques, nutritifs, minéraux ou toxiques.

Mais l'étude des listes faunistiques (robustesse des notes, apparition de taxon plus polluosensibles, ...) montre que les structures trophiques se reforment progressivement, ce qui laisse présager de l'amélioration globale de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin.

De plus, ce travail a montré l'importance de la complémentarité des différentes méthodes d'évaluation de la qualité hydrobiologique des cours d'eau, chaque méthode étant indicatrice d'un compartiment fonctionnel de la rivière.

Ce bilan a également permis de mettre en évidence les difficultés méthodologiques et organisationnelles pour une observation précise et fiable de la qualité hydrobiologique des cours d'eau bas-rhinois.

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

- RID 67** : Réseau d'Intérêt Départemental de suivi de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin.
- RNB** : Réseau National de Bassin.
- CG 67** : Conseil Général du Bas-Rhin.
- PDT** : Pole du Développement des Territoires.
- DERE** : Direction de l'Espace Rural et de l'Environnement.
- SR** : Service Rivières.
- SATESA** : Service d'Acquisition, de Traitement et d'Exploitation des données sur les Systèmes d'Assainissement.
- DCE** : Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du 23 Octobre 2003).
- AERM** : Agence de l'Eau Rhin- Meuse.
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
- IBGN** : Indice Biologique Global Normalisé.
- Protocole DCE** : nouveau protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés établi et décrit dans la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007.
- IBMR** : Indice Biologique Macrophytique en Rivière.
- IBD** : Indice Biologique Diatomée.
- IOBS** : Indice Oligochètes.
- GFI** : Groupe Faunistique Indicateur – se trouve également sous le cycle GI.
- VF** : Variété Faunistique.
- US** : Unité Spécifique.
- IPS** : Indice de Polluosensibilité Spécifique.
- CS** : Cote Spécifique qui traduit le profil d'affinité du peuplement pour un niveau trophique.
- E** : Coefficients de sténoécie qui traduit le degré de spécialisation du peuplement envers certains paramètres de son environnement.

CARTOGRAPHIES

Cartographie 1 : Qualité hydrobiologiques des cours d'eau bas-rhinois vis-à-vis des I.B.G.N. : Campagnes 2008 & 2009.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau général des I.B.G.N. réalisés sur les cours d'eau bas-rhinois.

N° national	Nom de la station	Seuils du Guide Technique	Valeur de référence	1992	1993	1994	1994	1995	1995	1996	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
2042700	La ZORN à HASELBOURG (57)	15-13-9-6	16									9	11	16	11	14		16	13	13				
2042900	Le BAERENBACH à HAEGEN	15-13-9-6	16																					19
2043000	La ZORN à SAVERNE	15-13-9-6	16	9	11	7	10	8	9	10	10	9	12	10	13	15		17	15	15		11	19	16
2043010	Le RUISSEAU DE LA FONTAINE MELANIE à SAVERNE	15-13-9-6	16																					19
2043020	Le MICHELBACH à MONSWILLER	15-13-9-6 ?	16																					9
2043300	LA ZINSEL du SUD à ECKARTSWILLER (Oberhof)	15-13-9-6	16												13	13	14	13	12	16	14	12	19	16
2043350	Le FISCHBACH à NEUWILLER-LES-SAVERNE	15-13-9-6	16																					20
2043450	Le GRIESBAEHEL à BOUXWILLER	15-13-9-6 ?	16																					10
2043500	La ZINSEL-DU-SUD à HATTMATT	15-13-9-6	16	14		14	15	11	12	13	12	11	15	10	12	14		13	13	14			18	
2043600	La ZORN à STEINBOURG	15-13-9-6	16												10	11	10	13	15	13	15	15		
2043655	Le KUIHBACH à OTTERSWILLER	-	-																					8
2043660	La MOSSEL à OTTERSWILLER	15-13-9-6 ?	16												8	5	11	9	12	12	8	11	15	14
2043670	La ZORN à WILWISHEIM	15-13-9-6	16																					13
2043690	Le LITTENHEIM à INGENHEIM	15-13-9-6 ?	16																					9
2043700	La ZORN à HOCHFELDEN	15-13-9-6	16												9	9	9	8	9		16	14	18	15
2043725	Le ROHRBACH à LANDERSHEIM	15-13-9-6	16														10	8	8	8	7	9		11
2043735	Le ROHRBACH à SCHAFFHOUSE	15-13-9-6	16																					9
2043750	Le ROHRBACH à HOCHFELDEN	15-13-9-6	16												5	5	8	9	5	8	7	7	10	9
2043775	Le BACHGRABEN à HOCHFELDEN	15-13-9-6 ?	16														5	4	8	6	4	5		9
2043785	Le MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	15-13-9-6 ?	16														9	6	9	7	6	7		11
2043800	La ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	15-13-9-6	16												8	7	9	9	8	11	9	9	13	17
2043860	Le SALTENBACH à BRUMATH	15-13-9-6 ?	16																					-
2043900	La ZORN à GEUDERTHEIM	15-13-9-6	16												9	8	6	8	8	13	8	7		14
2044000	La ZORN à BIETLENHEIM	15-13-9-6	16																					
2044100	La ZORN à WEYERSHEIM	15-13-9-6	16												9	10	10	12	12	15	12	14		17
2044300	Le LANDGRABEN à VENDENHEIM	15-13-9-6	16																				9	8
2044400	Le LANDGRABEN à DRUSENHEIM	15-13-9-6	16																					18
2045050	La MODER à AUENHEIM	#	#																					
2045150	La SAUER à LEMBACH	15-13-9-6	16	17	16	14	17	16	19	17	15	15	17	17	18	18		14		16				
2045160	Le STEINBACH à LEMBACH	15-13-9-6 ?	16																				20	
2045170	Le SCHMELZBACH à LEMBACH	15-13-9-6 ?	16																				17	
2045173	Le SOULZBACH à WOERTH	15-13-9-6 ?	16																				18	
2045175	La SAUER à LEMBACH (Aval)	15-13-9-6	16														17	16	16	14	14	16		
2045200	La SAUER à GUNSTETT	15-13-9-6	16									9	12	13	11	14		11	9	8				
2045220	La SAUER à SURBOURG	15-13-9-6	16																				17	
2045250	La SAUER à BETSCHDORF	15-13-9-6	16												13	12	12	11	11	12	11	10	16	15
2045275	Le HALBMUEHLBACH à WALBOURG	15-13-9-6	16												9	8	7	8	10	7	9	8		9
2045350	L'EBERBACH à WALBOURG	15-13-9-6	16												6	3	5	5	5	5	6			
2045425	Le BRUMBACH à HAGUENAU	15-13-9-6 ?	16																				14	16
2045500	L'EBERBACH à LEUTENHEIM	15-13-9-6	16	12	12	14	14	12	9	12	11	13	12	11	13	13		15		14				
2046000	La SAUER à BEINHEIM	#	#																			5		
2046350	Le SELTZBACH à PREUSCHDORF	15-13-9-6 ?	16																					8
2046400	Le SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊTS	15-13-9-6 ?	16												7	5	5	5	7	4	4	6	5	8
2046500	Le WINTZENBACH à HOFFEN	15-13-9-6 ?	16														7	8	8	7	7	8		10
2046600	Le HAUSAUERBACH à HUNSPACH	15-13-9-6 ?	16												6	5	6	6	7	7	8	8	10	9
2046800	Le SELTZBACH à HATTEN	15-13-9-6 ?	16												6	7	8	8	6		6		10	12
2046850	Le SEEBACH à BUHL	-	-																					12
2047000	Le SELTZBACH à NIEDERROEDERN	15-13-9-6 ?	16	8	12	8	10	7	10	7	8	7	8	7	12	13		10		9				
2047300	Le RHIN à LAUTERBOURG	#	#																					
2047500	La LAUTER à WEILER	15-13-9-6	16	16	14	12	15	13	15	16	13	13	15	15	13	17	10	15		18		13		
2047660	La LAUTER à WISSEMBOURG (Aval Step)	15-13-9-6	16												12	11	13	14	10	15	14	13	17	12
2096400	L'ISCH à HIRSCHLAND	15-13-9-6	16												12	12	13	14	11	12	12	12	15	13
2096480	Le BRUCHBACH à KIRRRBERG	15-13-9-6	16																					15
2096500	L'ISCH à WOLFSKIRCHEN	15-13-9-6	16	16	12	13	15		16	17	17	17	12	17	13	14		15	15	14	13		19	
2096900	La SARRE à KESKASTEL	16-14-10-6	17																					
2098100	L'EICHEL à FROHMUHL	15-13-9-6	16														15	16	13		15	13		14
2098200	L'EICHEL à WALDHAMBACH	15-13-9-6	16																				11	
2098300	Le GRENTZBACH à WALDHAMBACH	15-13-9-6	16																				14	12
2098450	Le BUTTENBACH à LORENTZEN	15-13-9-6	16																				15	13
2098600	L'EICHEL à DOMFESSEL	16-14-10-6	17														11	13	10	12	13			14
2098770	Le TIEFGRABEN à OERMINGEN	15-13-9-6	16																					-
2098800	L'EICHEL à OERMINGEN	16-14-10-6	17																				20	

INFO+



CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN
HÔTEL DU DÉPARTEMENT
Place du Quartier Blanc / 67964 STRASBOURG cedex 9
Tél : 03 88 76 67 67 / Fax : 03 88 76 67 97

www.bas-rhin.fr

→ **DIRECTION DE L'AGRICULTURE,
DE L'ESPACE RURAL ET DE L'ENVIRONNEMENT**
Service Rivières