

BILAN 2006

***Réseau
d'Intérêt
Départemental
d'observation
de la qualité
des cours d'eau
du Bas-Rhin***



QUALITE DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN

Mars 2008

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. LE RESEAU D'INTERET DEPARTEMENTAL DU BAS-RHIN -----	5
1.1. <i>Présentation du réseau</i> -----	5
1.2. <i>Le programme des opérations</i>-----	7
1.3. <i>Exploitation des données</i> -----	7
2. SITUATION HYDROLOGIQUE -----	9
2.1. <i>Le niveau de la nappe</i> -----	9
2.2. <i>Les cours d'eau</i> -----	10
3. SITUATION PAR RAPPORT A LA GRILLE DE QUALITE DU SDAGE-----	11
4. EXPLOITATION DES DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES : LE SEQ-EAU-----	13
4.1. <i>Présentation des altérations</i>-----	13
4.2. <i>Présentation des résultats</i> -----	14
4.3. <i>Commentaires</i>-----	21
5. LES RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES : LES IBGN-----	23
6. LES RESULTATS DU MILIEU PHYSIQUE -----	27

CONCLUSION GENERALE

GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS

Liste de la cartographie

ANNEXES



La Mossig au niveau de la Schneematt
(photo RID 67 – mai 06)



La Sauer à Lembach
(photo RID 67 – mai 06)

INTRODUCTION

Jusqu'en fin 2006, la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin étaient principalement suivi par deux réseaux :

(a) Le **Réseau National de Bassin** a été mis en place en 1987 à la suite de l'inventaire national du degré de pollution des eaux (prévu par la loi sur l'eau de 1964) qui avait débuté en 1971. La gestion est confiée au Ministère chargé de l'Environnement. Les objectifs du RNB sont les suivants :

- connaître la qualité des cours d'eau et son évolution,
- révéler de nouveaux types de dégradation du milieu,
- fournir les informations nécessaires à la mise en œuvre des réglementations nationales et européennes,
- évaluer l'impact des activités humaines sur le milieu et à long terme, celui des actions de protection et de restauration de la qualité des cours d'eau.

(b) Courant 1999, le Conseil Général du Bas-Rhin, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin Meuse ont décidé de renforcer le réseau existant (RNB) par la mise en place complémentaire d'un « **Réseau d'Intérêt Départemental (RID) de suivi de la qualité des cours d'eau du Bas-Rhin** ». Ce réseau vise à acquérir une connaissance plus fine de la qualité des cours d'eau du département, notamment les petits cours d'eau et les hauts bassins versants.

Le présent rapport vise à présenter les résultats obtenus sur l'année 2006 avant la refonte des réseaux d'observation dans le cadre de la **Directive Cadre sur l'Eau** de 2000.

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>, rubrique "action", puis "l'environnement".



L'Ischert à Marckolsheim (station n° 02001720)
(photo RID 67 – août 06)



L'étang du coucou à Salm
(photo RID 67 – Juillet 06)

1. LE RESEAU D'INTERET DEPARTEMENTAL D'OBSERVATION DE LA QUALITE DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN - RID 67

Afin de faciliter la lecture de ce document, la présentation du Réseau d'Intérêt Départemental du Bas-Rhin ainsi que la méthode d'exploitation des données ont été résumées.

1.1. Présentation du Réseau

Les objectifs visés par le Réseau d'Intérêt Départemental (RID 67) définis par la Convention du 20 décembre 2000 sont :

- acquérir une connaissance plus fine de la qualité du « chevelu » des rivières bas-rhinoises qui représente environ 3 500 km,
- établir des priorités d'interventions en matière de lutte contre la pollution,
- suivre l'efficacité des actions entreprises en particulier en milieu rural et sur les hauts bassins.

Une exploitation globale et homogène des données (RID 67 + RNB) implique bien entendu une harmonisation du fonctionnement de ces deux réseaux, le RID 67 s'adaptant au RNB.

38 stations ont été définies fin 1999 – début 2000. Ce réseau a été complété par 12 stations supplémentaires début 2002. Le RID 67 compte aujourd'hui 50 stations qui complètent les 51 stations du RNB intéressant le département (cf carte ci-après).

Le Conseil Général du Bas-Rhin assure la maîtrise d'ouvrage de ce réseau. Il assure également le rôle de gestionnaire avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

RESEAU D'INTERET DEPARTEMENTAL DE SUIVI DE LA QUALITE DES COURS D'EAU

RID 67



1.2. Le programme des opérations

Les prélèvements et les mesures sont mensuels. Sur chaque échantillon, entre 20 et 40 paramètres de physico-chimie classique sont analysés.

A chaque prélèvement, la hauteur d'eau est relevée sur une échelle limnimétrique. Les jaugeages, répartis sur l'année (en fonction des conditions hydrologiques) permettent d'établir la relation hauteur d'eau - débit.

La qualité biologique des milieux est évaluée annuellement par la détermination de l'Indice Biologique Global Normalisé.

Dans le cadre du RID 67 sont également menées des études de la qualité hydromorphologique des cours d'eau.

Les données (physico-chimiques, hydrologiques, hydromorphologiques et hydrobiologiques) produites dans le cadre du RID 67 enrichissent le RBDE (Réseau de Banques de Données sur l'Eau).

L'intégralité de ces données est disponible sur le site Internet de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse :

<http://www.eau-rhin-meuse.fr>

Pour plus d'information concernant les actions du Conseil Général du Bas-Rhin dans le domaine de l'eau, consultez l'observatoire départemental de l'eau sur le site internet :

<http://www.cg67.fr> - rubrique "*les Actions, l'Environnement*"

1.3. Exploitation des données

L'exploitation des données produites dans le cadre du Réseau d'Intérêt Départemental se fait avec le nouveau Système d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau (Seq-Eau, Seq-Bio, Seq-Physique).

Cependant, afin de garder une continuité historique et pour permettre de se situer par rapport aux orientations du SDAGE, une analyse de la situation par rapport à la grille de 1971 sera réalisée.



La Sauer à Seltz (à la hauteur de la confluence du Seltzbach)
(photo RID 67 - jan 06)



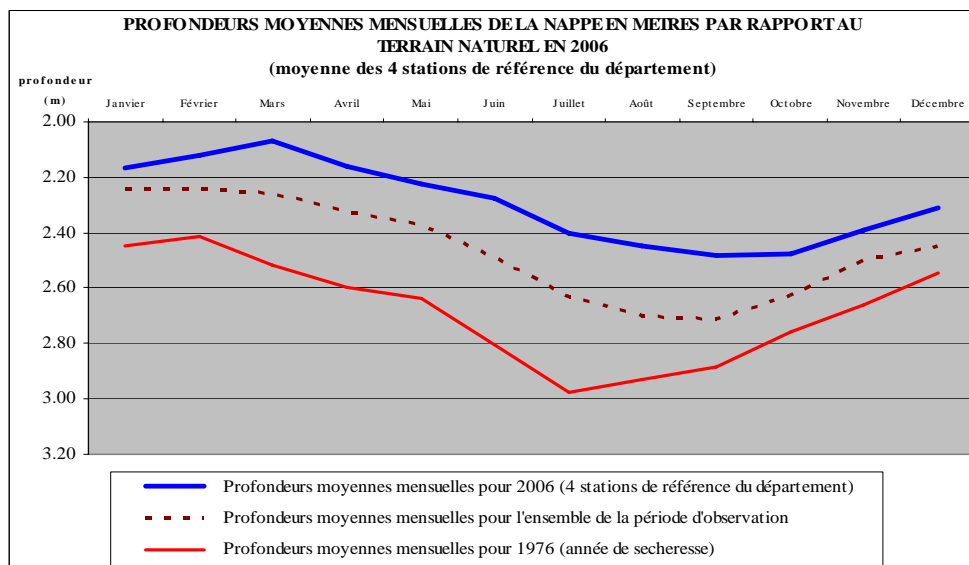
La Bruche à Dorlisheim
(photo RID 67 - Sept 04)

2. SITUATION HYDROLOGIQUE

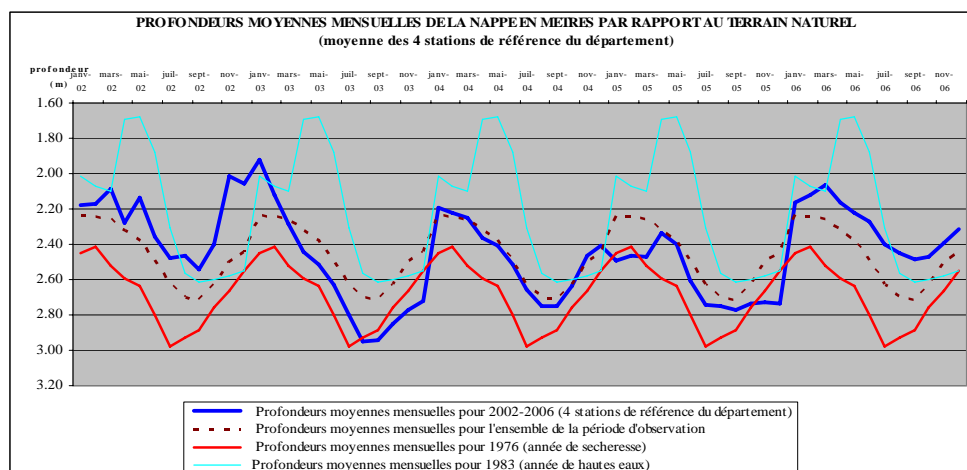
2.1. Le niveau de la nappe

En 2006, le niveau moyen de la nappe a été supérieur à la moyenne interannuelle (1955-2006). [Données APRONA – stations de référence du département du Bas-Rhin : Rossfeld, Lipsheim, Reichstett et Sessenheim].

Sur le plan pluriannuel, la situation semble se normaliser après 3 années de déficit.



L'année 2002 est marquée par des niveaux largement supérieurs à la moyenne interannuelle (1955-2004). La hauteur de la nappe dépasse même, pour le dernier trimestre, les niveaux enregistrés en 1983, année des hautes eaux de référence.



En 2003, année de la canicule, la situation se dégrade. Les nappes s'abaissent progressivement les 3 premiers trimestres. La situation s'inverse à partir d'octobre, les nappes se rechargent lentement, mais les niveaux de 1976 ont été dépassés.

En 2004 et en 2005, la situation s'améliore, mais les niveaux restent toujours proches des niveaux de 1976.

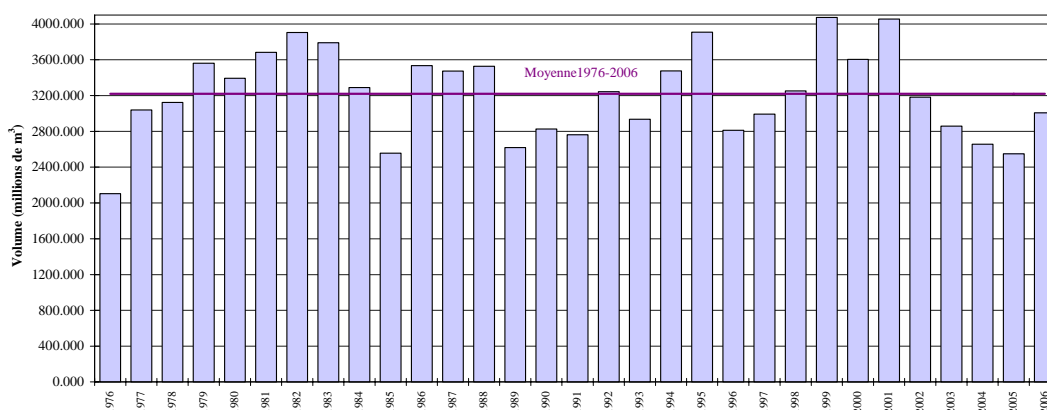
Enfin en 2006, le niveau de la nappe est à nouveau excédentaire par rapport à la moyenne pluriannuelle.

2.2. Les cours d'eau

Les conditions hydrologiques des cours d'eau du Bas-Rhin (plaine rhénane et Alsace Bossue) ont été, en 2006, légèrement déficitaires (7% de déficit) par rapport à la moyenne de la période de référence 1976-2006. [Données DIREN-Alsace – stations de référence du RHYAL sur : l'Ill, le Giessen, l'Andlau, l'Ehn, la Bruche, la Zorn, la Moder, la Sauer, le Seltzbach, la Lauter et la Sarre].

Après 3 années où les quantités d'eau écoulee ne cessaient de diminuer, les cours d'eau bas-rhinois ont connu, en 2006, des niveaux plus proches de la normale.

Volumes annuels écoulés par les cours d'eau bas-rhinois de 1976 à 2006

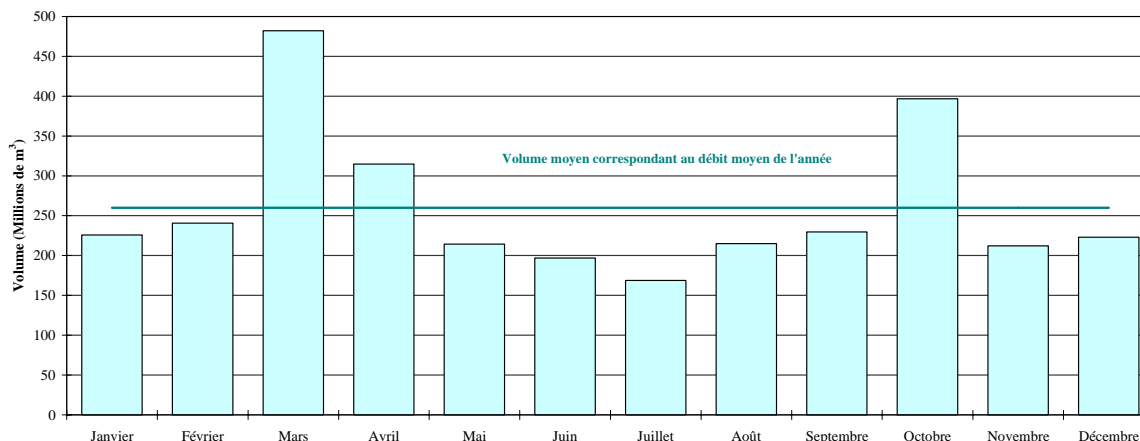


En 2005, le déficit était proche de 20 % par rapport à la moyenne 1976-2005 (en 1976, le déficit était supérieur à 35 % par rapport à la moyenne 1976-2005).

En mars et en octobre 2006, les importantes précipitations ont provoqués des débordements, voir des inondations sur certains bassins versants.

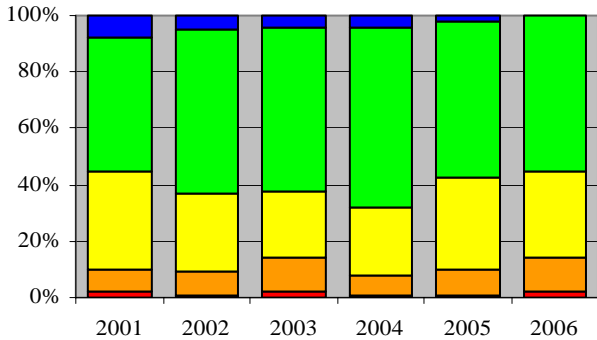
Enfin, on peut noter que les précipitations durant la période estivale ont permis de soutien d'étiage au cours d'eau du département. L'étiage n'a par conséquent pas été aussi sévère qu'en 2003 ou 2004.

Volumes mensuels écoulés par les cours d'eau bas-rhinois en 2006

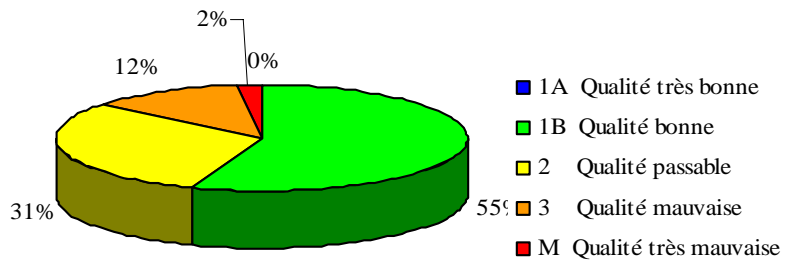


3. SITUATION PAR RAPPORT A LA GRILLE DE QUALITE GENERALE DES EAUX DE 1971

Les critères d'appréciation de la qualité générale de l'eau établis en 1971 constituent un outil de référence pour la mesure de l'écart aux objectifs de qualité des eaux tels que définis dans l'arrêté préfectoral du 23 octobre 1985.



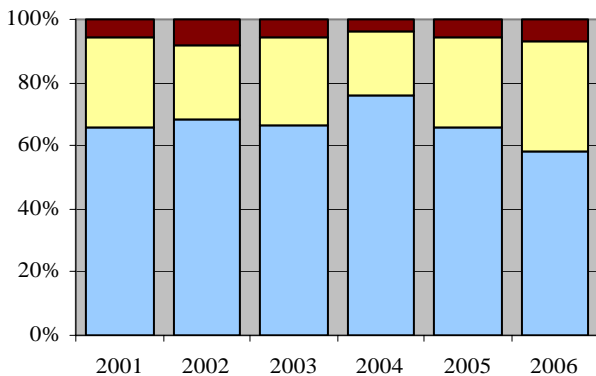
Répartition par qualité observée en 2006



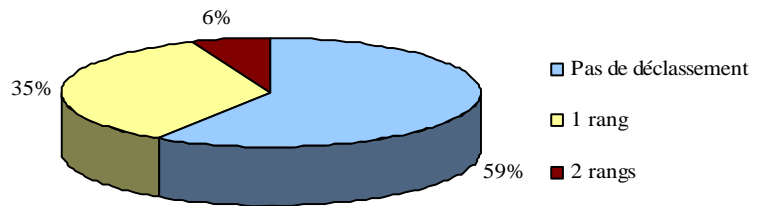
Les graphiques ci-dessus représentent la répartition des 101 stations RID 67 et RNB selon la grille de qualité dite de 1971. Le tableau récapitulatif se trouve en annexe 1.

En 2006, on constate que plus de la moitié des stations est classée en qualité "bonne". Aucune station n'est classée en "très bonne" qualité.

Il subsiste cependant un socle de stations dont la qualité reste "mauvaise" à "très mauvaise". Les points noirs sont : le cours aval de la Souffel, le cours amont de l'Eberbach et le bassin versant du Seltzbach. Par contre, on peut noter une forte progression de la qualité générale depuis 2004 sur la Scheer à Kogenheim et la Schernetz à Epfig. La qualité semble s'améliorer, mais cette tendance est à confirmer avec un recul plus important.



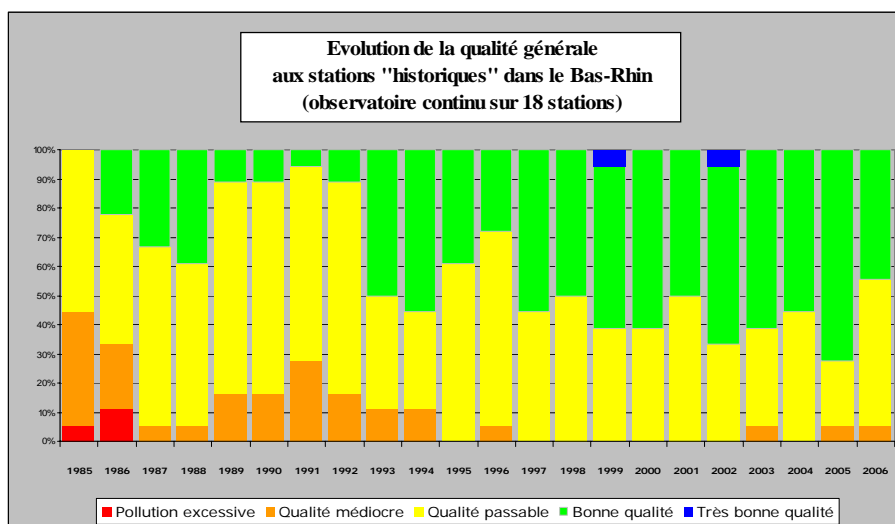
Situation par rapport à l'objectif de qualité défini dans le SDAGE



Les deux tiers des stations sont conformes à leur objectif de qualité. En 2006, 6 stations sont très sévèrement déclassées.

Une tendance générale continue à l'amélioration sur les 2 dernières décennies est observée ; avec une nette augmentation des stations classées en qualité générale "bonne" depuis les années 1992-93.

La part des stations de qualité "bonne" à "très bonne" est pondérée par les classes "moyenne" ou "mauvaise" et fluctue en fonction des conditions climatiques moyennes annuelles.



Ceci est particulièrement vrai pour 2006 où une forte augmentation des stations en classe "moyenne" est observée.

L'évolution pluriannuelle des conditions météorologiques et hydrologiques pourrait en être une explication.

En effet, entre 2003 et 2005, le régime hydrologique a été déficitaire, une partie de la pollution rejetée dans les cours d'eau a pu s'accumuler dans les vases et les sédiments.

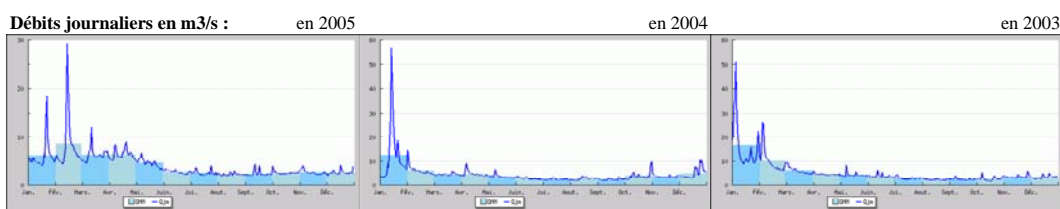
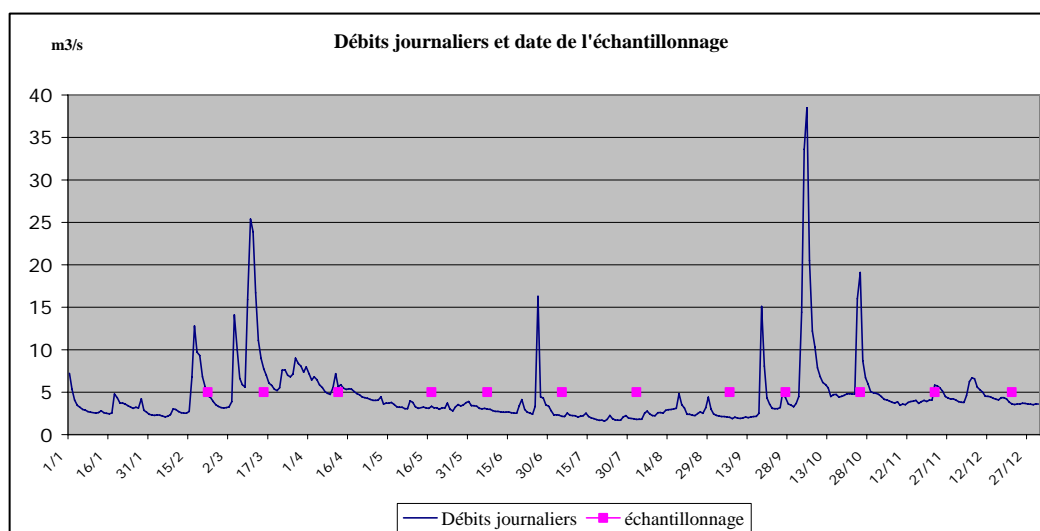
En 2006, l'hydrologie des cours d'eau est en hausse. Les précipitations étaient importantes sur de courtes périodes mais réparties sur toutes les saisons ; ce qui a provoqué des pointes de crues importantes et fréquentes.

L'effet de chasse répété (remobilisation des nutriments stockés dans les sédiments) de 2006 a certainement permis le re-largage d'une partie de cette "pollution cachée"

De plus, ces phénomènes particuliers de remobilisation ont souvent coïncidé avec les périodes de prises d'échantillons. Les phénomènes hydrologiques "exceptionnels" ont par conséquent été pris en compte dans le calcul de la qualité annuelle. Durant les périodes de crues l'eau est plus chargée, ceci explique le déclassement de certaines stations de la classe "bonne" en classe "moyenne".

Les graphiques ci-dessous illustrent ce phénomène pour la station de la Zorn à Waltenheim sur Zorn. En 2006 les pointes de crues ont été réparties sur toutes l'année et plus

fréquentes qu'en 2003, 2004 ou 2005.



4. LES RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES : EXPLOITATION BASEE SUR LE SEQ-EAU

4.1. Présentation des altérations

Le Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau des cours d'eau est basé sur la notion d'altérations.

Les altérations sont des groupes de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau.

4.1.1. Les matières organiques et oxydables

Pour l'altération matières organiques et oxydables, les paramètres suivants ont été pris en compte :

- la concentration en oxygène dissous (O_2),
- le taux de saturation (% O_2),
- la demande biologique en oxygène (DBO_5),
- la demande chimique en oxygène (DCO),
- le carbone organique dissous (COD),
- l'azote Kjeldahl (NKJ = azote ammoniacal et organique),
- l'ion ammonium (NH_4^+).

Ces paramètres traduisent la concentration et la disponibilité de l'oxygène ainsi que la concentration des différentes formes de carbone et d'azote.

A noter que les paramètres NKJ et NH_4^+ , deux mesures de l'azote réduit, se trouvent dans deux altérations différentes au titre de deux effets différents : la consommation d'oxygène (matières organiques et oxydables) et la nutrition des algues et des végétaux (matières azotées).

4.1.2. Les matières azotées (hors nitrates)

Les composés azotés, tout comme les composés phosphorés, sont des éléments nutritifs qui favorisent le développement de la végétation aquatique.

L'azote présent dans les cours d'eau revêt différentes formes. Dans cette altération, la toxicité de l'ammonium est considérée et non son caractère oxydant. L'altération matières azotées, prend en compte :

- l'azote Kjeldahl (NKJ),
- l'ammonium (NH_4^+),
- les nitrites (NO_2^-).

4.1.3. Les nitrates

Les nitrates sont, avec le phosphore, impliqués dans les phénomènes de proliférations végétales (problématique de l'eutrophisation des cours d'eau) qui peuvent être très néfastes pour les poissons en provoquant une forte réduction de la concentration en oxygène dissous dans l'eau. La maîtrise des nitrates constitue également un enjeu important pour la qualité de l'eau potable.

4.1.4. Les matières phosphorées

Le phosphore est un élément constitutif des tissus vivants ; il entre dans la composition de macromolécules indispensables à la vie : adénosine triphosphate (ATP) qui assure le transport de l'énergie cellulaire, les protéines,

La présence en excès de ces nutriments peut provoquer des dérèglements de l'écosystème comme les phénomènes de proliférations végétales (problématique de l'eutrophisation des cours d'eau).

Les matières phosphorées sont décrites par deux paramètres :

- le phosphore total (Ptotal = phosphore organique et minéral),
- les orthophosphates (PO_4^{3-}).

4.1.5. Les particules en suspension

Dans l'altération particules en suspension (PAES), on prend en compte les matières en suspension. Les Matières En Suspension (ou MES) sont des particules organiques ou minérales qui proviennent essentiellement de l'érosion de la roche et des débris de végétaux. Elles entraînent un colmatage du fond, accélèrent l'envasement et réduisent la concentration en oxygène dissous.

4.1.6. L'Effet des proliférations végétales

La prolifération végétale dans les cours d'eau dépend de la qualité de l'eau (présence de nutriments, minéralisation, particules en suspension entre autres), mais aussi des conditions hydro-climatiques et environnementales (précipitations, ensoleillement, température de l'eau, hauteur de la lame d'eau et conditions d'écoulement, ...).

Le développement végétal a des effets sur le bilan en oxygène ; la croissance des végétaux influence alors à leur tour la qualité de l'eau.

4.1.7. La Minéralisation

La minéralisation correspond à l'état de l'eau plus ou moins chargée d'éléments minéraux solubles. Elle comprend des ions (anions et cations) qui caractérisent entre autre la salinité, l'alcalinité ou la dureté de l'eau.

4.1.8. L'acidification

L'acidification de l'eau est caractérisée par le pH.

4.1.9. La température

La température de l'eau est un facteur important car :

- chaque espèce ne peut vivre que dans un intervalle de température bien précis (préférundum thermique),
- la dissolution de l'oxygène en dépend,
- la toxicité de nombreux polluants s'accroît avec une augmentation de la température.

4.1.10. La couleur

La couleur est estimée sur le terrain et est mesurée en laboratoire.

N.B. : 6 autres altérations ont été définies dans le SEQ : micro-organismes, phytoplanctons, micro-polluants minéraux sur eau brute, métaux sur bryophytes, pesticides sur eau brute et micro-polluants organiques hors pesticides sur eau brute. Aucun facteur définissant ces groupes de paramètres n'étant mesuré dans le cadre du RID 67, ces altérations ne sont pas caractérisées.

4.2. Présentation des résultats

Le système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau), dans sa seconde version, permet donc de caractériser 10 altérations concernant les macropolluants.

Deux types d'indices sont calculés dans le Système d'Evaluation de la Qualité :

- les indices de potentialité biologique qui traduisent l'aptitude de l'eau à héberger des édifices biologiques,
- les indices de qualité qui traduisent la capacité de l'eau à être utilisée pour les principaux usages liés à la santé.

La plupart des indices et classes de qualité ont été calculés à partir d'un outil provisoire dans l'attente d'un outil compatible avec la DCE : le SEQ-Eau v2, en prenant en compte l'aptitude physico-chimique de l'eau à la fonction "potentialité biologique" (cf tableau ci-dessous).

La principale évolution du SEQ-Eau (entre la version 1 et la v2) a conduit à la révision à la hausse du seuil de bonne qualité du paramètre des "nitrites".

Les altérations "Minéralisation" et "Couleur" n'ont pas été considérées comme influençant la "potentialité biologique", seuls les indices de l'usage "qualité de l'eau" sont alors calculés.

Pour l'altération "Nitrates", l'influence directe sur la "potentialité biologique" n'est pas établie ; et bien que l'indice de la "potentialité biologique" soit calculé, il ne définit que les niveaux de référence et du "bon état" de la DCE. L'information apportée pour cette altération sera les indices "qualité de l'eau" (5 classes sont calculées pour les seuils 2, 10, 25 et 50 mg/L).

La codification suivante a été utilisée :

Nom de l'altération	Code	Fonction "Aptitude à la Biologie"	Usage "Qualité de l'eau"
Matières Organiques et OXYdables	MOOX		
Matières AZOTées (hors nitrates)	AZOT		
NITRates	NITR		
Matières PHOSphorées	PHOS		
PARTicules En Suspension	PAES		
Effet des Proliférations Végétales	EPRV		
MINÉralisation	MINE		
ACIDification	ACID		
TEMPérature	TEMP		
COULeur	COUL		

Enfin, un indice "d'état macropolluant" qui synthétise en un indice toutes les altérations caractérisant la potentialité de l'eau à la biologie est calculé. On aura donc par station, 11 indices différents.

Les données collectées dans le cadre du RID 67 et RNB ont permis d'établir des indices de qualité annuels pour 2006 (calculés à partir des 12 mesures).

Les résultats physico-chimiques obtenus sur les réseaux RNB et RID 67 sont donc présentés de la façon suivante :

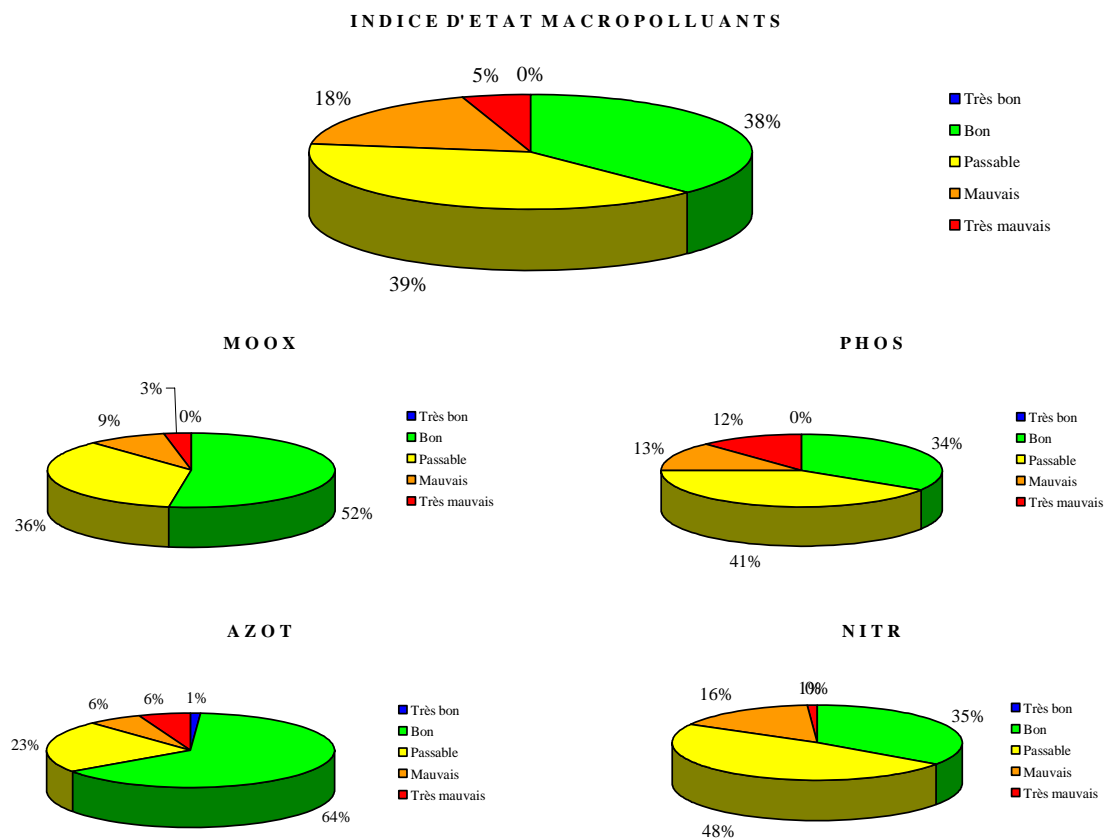
- une répartition statistique des stations pour les principales altérations pour l'année 2006, (les diagrammes synthétisent les résultats RID 67 et RNB de l'ensemble des stations intéressant le département, soit 101 stations),
- l'évolution de la répartition des stations pour les principales altérations entre 2001 et 2006,
- une approche géographique : une carte départementale représentant l'indice de la situation "macropolluants" a été réalisée,
- un tableau synthétique des principales altérations caractérisées et de toutes les stations classées par ordre de bassin.

La synthèse des indices annuels des principales altérations caractérisées sont consignés en annexe 2.

N.B. : Des règles minimales en termes de mesures de paramètres ou de nombres de mesures dans un laps de temps donné sont définies pour que le calcul de l'indice et de la classe puisse être effectué. Lorsque ces mesures existent mais ne respectent pas ces règles, le calcul ne peut pas être effectué. Aucune valeur n'est alors restituée par l'outil de calcul, on parle alors de "non qualifié".

4.2.1. Répartition statistique des indices pour l'année 2006

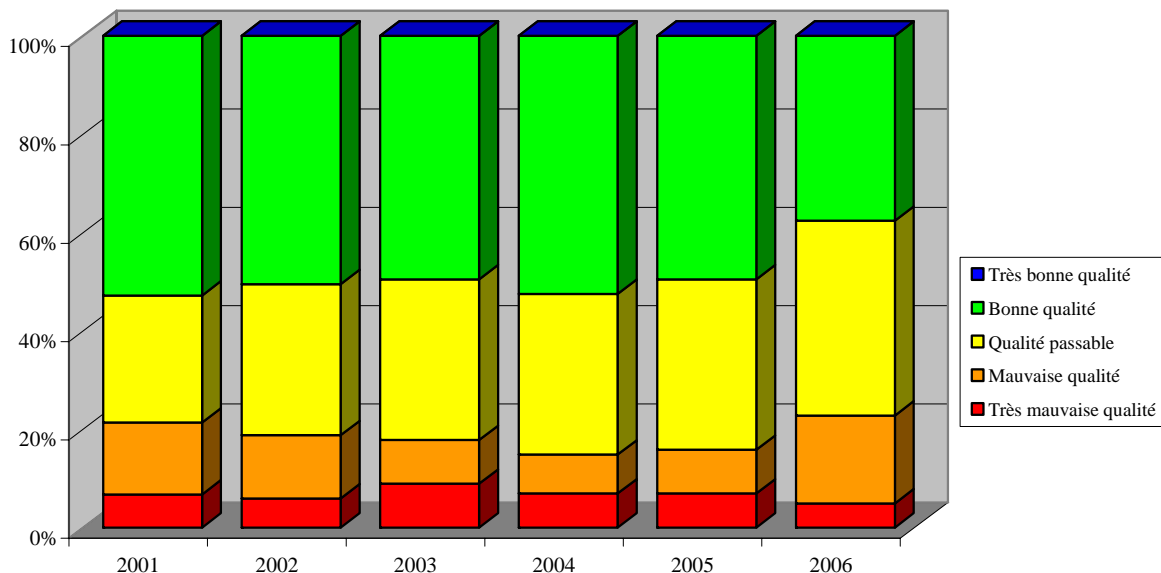
SEQ-Eau v2 - Aptitude à la Biologie : Indices calculés sur 1 an : *Année 2006*



4.2.2. Evolution de la qualité des cours d'eau entre 2001 et 2006 (en pourcentage du nombre de stations)

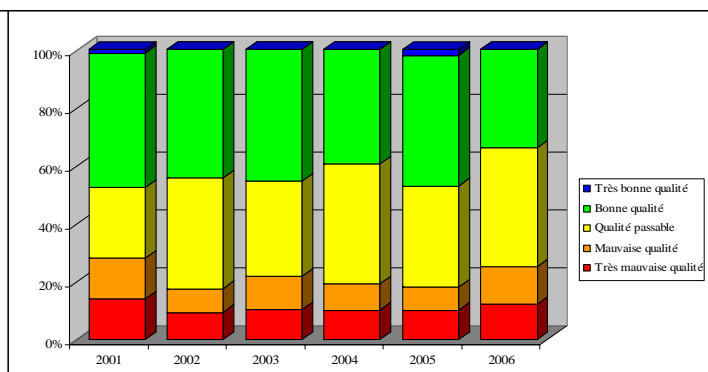
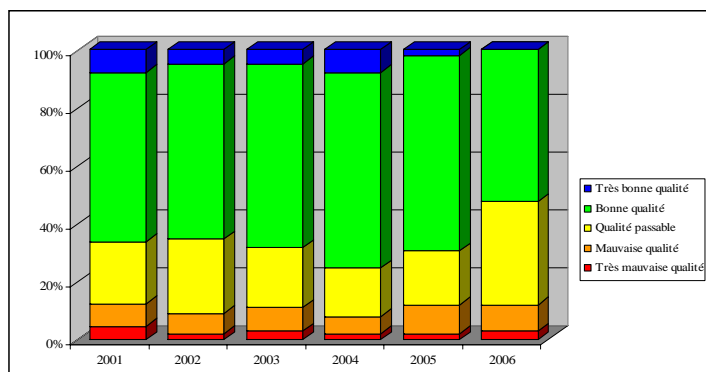
SEQ-Eau v2
Indice Etat Macropolluant

Evolution de la qualité des cours d'eau entre 2001 et 2006
(en % de stations)



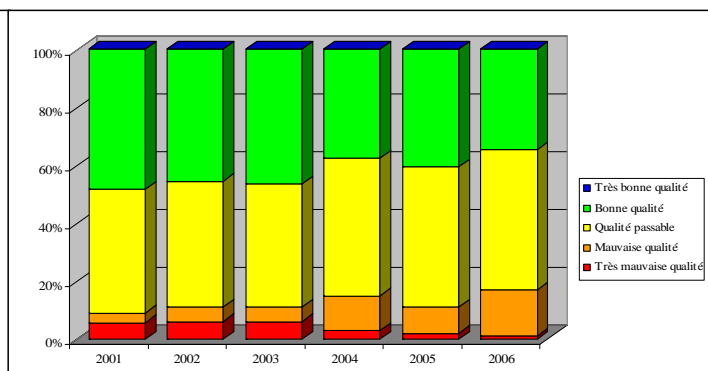
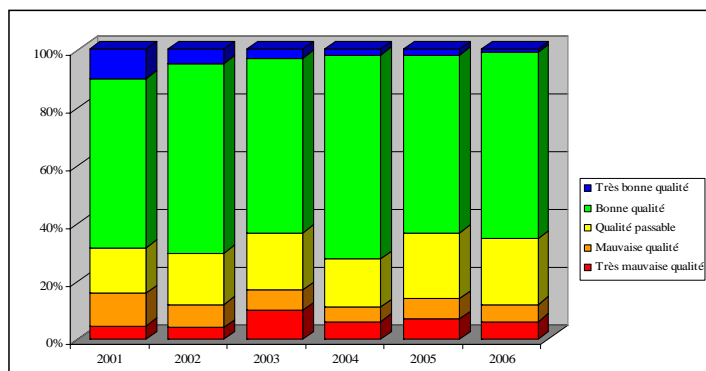
MOOX

PHOS



AZOT

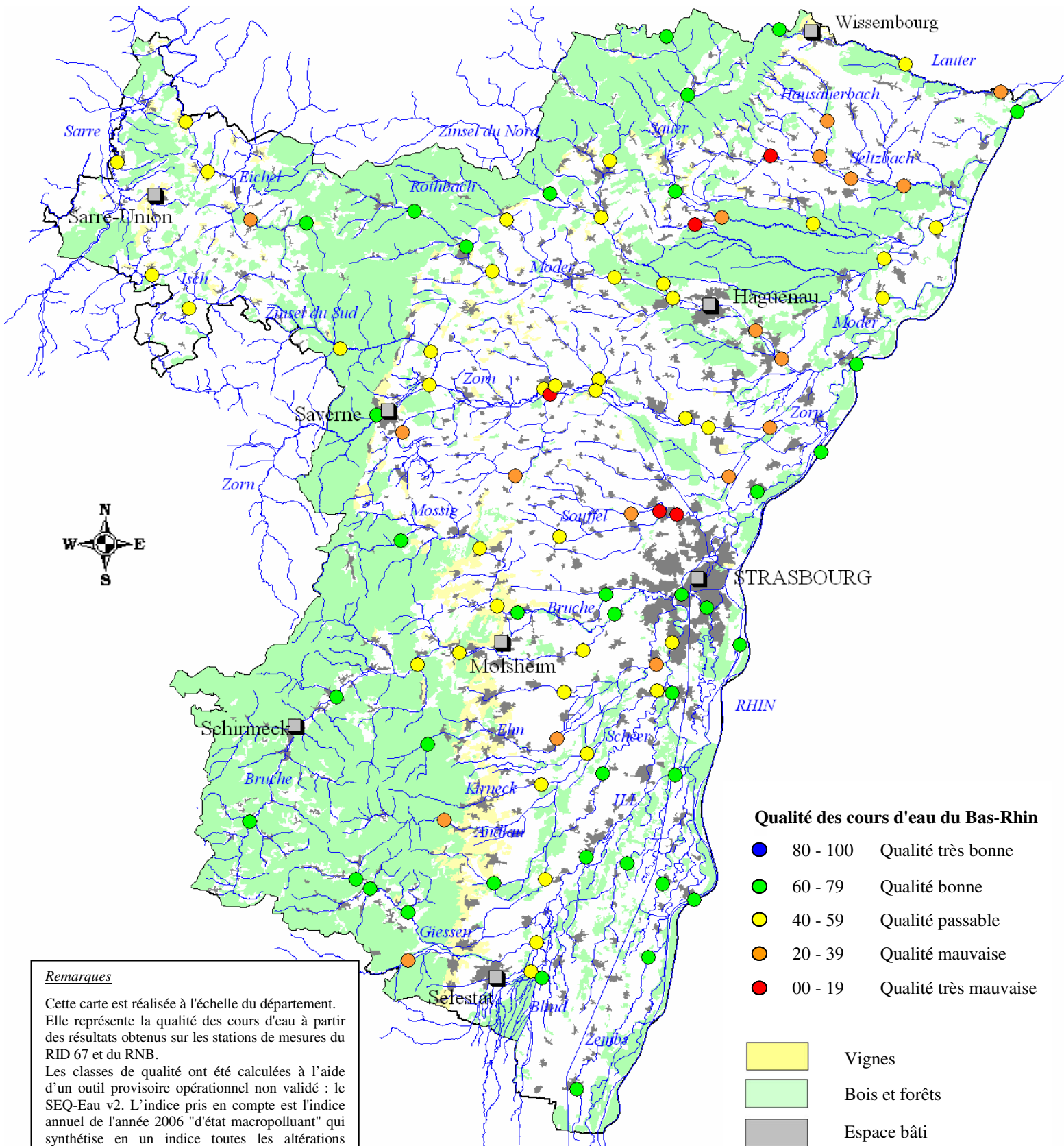
NITR



4.2.3. Approche géographique

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN

SEQ-EAU v2 - APTITUDE A LA BIOLOGIE
INDICE "ETAT MACROPOLLUANTS"
ANNEE 2006



Remarques

Cette carte est réalisée à l'échelle du département. Elle représente la qualité des cours d'eau à partir des résultats obtenus sur les stations de mesures du RID 67 et du RNB.

Les classes de qualité ont été calculées à l'aide d'un outil provisoire opérationnel non validé : le SEQ-Eau v2. L'indice pris en compte est l'indice annuel de l'année 2006 "d'état macropolluant" qui synthétise en un indice toutes les altérations caractérisant la potentialité de l'eau à la biologie.

Qualité des cours d'eau du Bas-Rhin

- 80 - 100 Qualité très bonne
- 60 - 79 Qualité bonne
- 40 - 59 Qualité passable
- 20 - 39 Qualité mauvaise
- 00 - 19 Qualité très mauvaise

- Vignes
- Bois et forêts
- Espace bâti

4.2.4. Tableau récapitulatif

N° National	Nom de la Station	SEQ-Eau v2 - Aptitude à la Biologie (1) Indices calculés sur 1 an : Année 2005										Indice état macro polluants (2)
		MOOX	AZOT	NITR *	PHOS	PAES	EPRV	MINE *	ACID	TEMP	COUL *	
02001050	Le RHIN à RHINAU	72	67	61	69	32	80	75	79	97	76	64
02001500	La LACHTER à BOOFZHEIM	57	64	45	79	84	89	80	98	100	86	62
02001600	Le RHIN à STRASBOURG	68	70	62	71	48	80	75	83	98	80	64
02001700	Le RHIN à GAMBESHEIM	56	71	60	79	88	80	76	80	75	83	63
02001720	L'ISCHERT à MARCKOLSHEIM	71	75	55	75	87	87	88	96	95	80	63
02001725	L'ISCHERT à SUNDHOUSE	63	77	58	nq	82	79	81	88	76	84	64
02022700	L'ILL à BALDENHEIM (Ratsamhausen le haut)	63	68	53	58	57	80	74	90	99	76	59
02022800	La BLIND à BALDENHEIM	66	73	45	68	72	80	67	85	99	83	62
02022900	Le GIESSEN à VILLE	76	79	68	73	86	84	30	93	94	73	68
02022950	Le RUISSEAU du GIESSEN à SAINT-MARTIN	73	74	68	71	73	89	29	98	95	73	66
02023000	Le GIESSEN à THANVILLE	70	79	65	77	83	80	40	85	88	80	66
02024000	La LIEPVRETTE à HURST	60	58	63	21	91	80	42	96	92	78	39
02025100	Le GIESSEN à EBERSHEIM	68	75	62	42	91	77	53	80	100	80	53
02025500	L'ILL à HUTTENHEIM	65	71	53	64	79	80	75	85	98	80	63
02026250	La ZEMBS à HERBSHEIM	63	77	30	78	86	84	83	93	99	83	61
02026500	La ZEMBS à KRAFFT	67	76	33	78	90	80	81	88	91	83	61
02027000	L'ILL à OHNHEIM	60	72	54	60	83	80	75	90	100	80	60
02028000	L'ANDLAU à ANDLAU	59	51	52	29	72	88	31	97	99	78	31
02028100	Le KIRNECK à VALFF	74	69	57	55	86	80	78	77	54	71	51
02028200	L'ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM	60	59	59	52	63	84	72	93	90	71	58
02028300	La SCHERNETZ à EPPIG	37	60	51	36	20	80	62	80	99	60	60
02028400	La SCHEER à KOGENHEIM	59	73	52	52	78	84	48	93	99	64	54
02028500	La SCHEER à BOLSENHEIM	59	76	42	65	90	78	74	80	100	76	61
02029000	L'ANDLAU à FEGERSHEIM	47	57	57	57	71	80	73	92	98	78	57
02029200	L'EHN à OTTROT	47	81	72	79	94	89	25	98	98	60	69
02030200	L'EHN à MEISTRATZHEIM	39	23	36	18	74	68	36	77	96	69	23
02030310	Le ROSENMEER à INNENHEIM	67	52	38	19	58	79	74	75	99	73	44
02030500	L'EHN à GEISPOLSHHEIM	53	43	46	18	77	76	64	85	99	78	35
02031200	L'ILL à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN	64	73	55	59	84	80	75	90	92	80	59
02031400	La BRUCHE à SAINT-BLAISE-LA-ROCHE	59	73	70	71	89	89	38	96	100	71	66
02031600	La BRUCHE à WISCHES	76	78	67	74	82	84	31	93	98	60	67
02031800	La MAGEL à MOLLKIRCH	58	59	70	59	86	89	31	98	98	55	59
02032000	La BRUCHE à GRESSWILLER	58	59	66	63	60	91	43	96	100	73	58
02032800	La MOSSIG à ROMANSWILLER	77	79	70	66	94	91	31	91	100	73	67
02034000	La MOSSIG à WANGEN	67	66	60	41	83	87	72	96	98	71	50
02035000	La MOSSIG à SOULTZ-LES-BAINS	48	56	57	45	56	79	70	93	99	78	45
02035500	La BRUCHE à WOLXHEIM	63	70	64	61	72	87	38	96	100	55	61
02035750	Le BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	62	76	64	59	65	80	40	85	99	60	59
02036000	La BRUCHE à HOLTZHEIM	55	70	67	63	71	78	40	90	100	78	62
02036250	Le CANAL de la BRUCHE à ACHENHEIM	62	64	59	56	68	80	82	90	99	78	60
02036500	Le RHIN-TORTU à STRASBOURG (Meinau)	72	74	56	75	92	80	83	85	96	80	64
02037000	L'ILL à STRASBOURG	56	74	56	65	78	80	76	88	89	78	60
02037300	La SOUFFEL à QUATZENHEIM	64	53	22	63	nq	80	06	80	100	80	59
02037400	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM (Amont)	23	07	33	08	nq	80	40	77	100	69	08
02037450	Le LIESBACH à PFULGRIESHEIM	45	09	24	13	nq	68	48	77	98	71	26
02037500	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM	10	08	26	05	nq	76	51	80	99	76	10
02038000	L'ILL à LA-WANTZENAU	60	73	57	64	75	80	76	85	96	80	63
02040500	Le RHIN à DRUSENHEIM	62	71	59	58	74	80	75	88	99	83	62

1 : Toutes les altérations sont caractérisées pour "l'aptitude à la biologie", sauf celles marquées d'un *, où l'usage "qualité de l'eau" est retenu.

2 : "l'indice état macro polluants" est établi à partir des 8 altérations caractérisées pour l'aptitude de l'eau à la biologie.

nq : non qualifié

N° National	Nom de la Station	SEQ-Eau v2 - Aptitude à la Biologie (1) Indices calculés sur 1 an : Année 2005										Indice état macro polluants (2)
		MOOX	AZOT	NITR *	PHOS	PAES	EPRV	MINE *	ACID	TEMP	COUL *	
02040800	La MODER à WIMMENAU	71	78	72	59	85	89	40	97	100	71	64
02041000	La MODER à INGWILLER	62	64	69	57	88	93	39	98	94	80	60
02041100	La MODER à MENCHHOFFEN	70	59	59	55	80	91	64	99	99	60	57
02041300	Le ROTHBACH à ROTHBACH	69	66	70	58	84	95	42	97	99	60	58
02041500	La MODER à DAUENDORF	58	59	45	48	52	87	77	96	100	60	51
02041650	La ZINSEL DU-NORD à ZINSWILLER	68	79	76	72	89	94	31	96	80	76	71
02041750	Le SCHWARZBACH à REICHSHOFFEN	54	69	73	52	06	91	46	97	57	71	49
02041850	Le FALKENSTEINBACH à GUNDERSHOFFEN	66	62	66	58	70	90	47	97	57	76	58
02041950	La ZINSEL-DU-NORD à HAGUENAU	64	67	65	52	76	91	58	96	81	76	58
02042000	La MODER à SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	59	61	61	49	66	88	72	97	99	78	53
02042300	La MODER à KALTENHOUSE	40	45	51	36	40	87	81	96	100	55	38
02042500	La MODER à BISCHWILLER	48	39	58	36	42	74	67	96	99	78	37
02042700	La ZORN à HASELBOURG (57)	66	76	66	73	89	91	25	87	91	83	66
02043000	La ZORN à SAVERNE	66	76	60	68	88	92	36	96	99	80	65
02043300	La ZINSEL-DU-SUD à ECKARTSWILLER (Ober)	55	72	45	54	70	84	83	90	98	64	55
02043500	La ZINSEL-DU-SUD à HATTMATT	58	74	60	51	64	84	75	93	89	78	55
02043600	La ZORN à STEINBOURG	72	75	56	55	88	84	60	90	100	64	59
02043660	La MOSEL à OTTERSWILLER	50	57	47	32	81	80	69	85	97	71	38
02043700	La ZORN à HOCHFELDEN	68	69	55	54	78	80	78	85	99	71	58
02043725	Le ROHRBACH à LANDERSHEIM	50	09	18	40	79	80	51	80	100	71	30
02043750	Le ROHRBACH à HOCHFELDEN	26	07	26	09	52	80	15	80	100	64	10
02043775	Le BACHGRABEN à HOCHFELDEN	62	46	25	56	70	80	28	80	97	71	46
02043785	Le MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	59	50	22	58	82	76	71	75	100	73	56
02043800	La ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	72	69	53	38	66	80	77	85	98	71	44
02043900	La ZORN à GEUDERTHEIM	66	67	51	45	59	80	79	90	98	71	47
02044000	La ZORN à BIETLENHEIM	56	61	59	45	52	74	75	90	93	78	49
02044100	La ZORN à WEYERSHEIM	56	56	49	35	74	80	81	85	98	73	39
02044300	Le LANDGRABEN à VENDENHEIM	34	30	55	24	56	90	68	99	100	80	28
02045050	La MODER à AUENHEIM	57	59	60	49	62	76	78	95	97	80	55
02045150	La SAUER à LEMBACH	62	75	74	71	93	94	34	95	99	73	64
02045175	La SAUER à LEMBACH (Aval)	70	76	74	63	92	89	44	97	98	76	66
02045200	La SAUER à GUNSTETT	65	71	59	60	86	90	55	98	96	67	61
02045250	La SAUER à BETSCHDORF	63	64	57	53	79	80	64	90	100	64	56
02045275	Le HALBMUEHLBACH à WALBOURG	56	57	53	30	73	87	24	96	100	69	38
02045350	L'EBERBACH à WALBOURG	07	05	36	02	86	80	72	90	100	40	04
02045500	L'EBERBACH à LEUTENHEIM	45	61	58	42	85	80	78	93	100	69	45
02046000	La SAUER à BEINHEIM	58	55	53	53	80	78	74	88	99	76	55
02046400	Le SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊTS	02	34	45	07	81	80	00	90	100	71	07
02046500	Le WINTZENBACH à HOFFEN	30	29	34	23	82	80	85	90	100	69	29
02046600	Le HAUSAUERBACH à HUNSPACH	60	60	38	08	66	80	81	90	100	69	33
02046800	Le SELTZBACH à HATTEN	52	45	39	19	80	80	07	85	100	69	39
02047000	Le SELTZBACH à NIEDERROEDERN	34	31	42	14	55	79	06	80	99	67	28
02047300	Le RHIN à LAUTERBOURG	63	71	59	63	70	80	76	83	96	80	64
02047500	La LAUTER à WEILER	62	60	70	63	89	91	42	96	99	73	62
02047660	La LAUTER à WISSEMBOURG (Aval Step)	63	72	65	51	84	84	48	93	99	71	57
02047750	La LAUTER à LAUTERBOURG	38	60	64	43	32	87	48	92	96	71	38
02096400	L'ISCH à HIRSCHLAND	62	68	39	35	92	80	63	90	99	76	52
02096500	L'ISCH à WOLFSKIRCHEN	48	57	44	39	95	80	61	85	85	76	46
02096900	La SARRE à KESKASTEL	56	69	53	51	82	55	69	77	86	71	55
02098100	L'EICHEL à FROHMUHL	56	70	55	65	89	91	44	98	100	60	63
02098200	L'EICHEL à WALDHAMBACH	27	53	55	42	91	84	79	93	100	76	31
02098600	L'EICHEL à DOMFESSEL	47	70	49	50	91	80	80	90	100	73	55
02098800	L'EICHEL à OERMINGEN	72	70	52	46	90	80	77	85	99	71	46

1 : Toutes les altérations sont caractérisées pour "l'aptitude à la biologie", sauf celles marquées d'un *, où l'usage "qualité de l'eau" est retenu.

2 : "l'indice état macro polluants" est établi à partir des 8 altérations caractérisées pour l'aptitude de l'eau à la biologie.

nq : non qualifié

4.3. Commentaires

Les effets de chasse (remobilisation des polluants stockés dans la vase et les sédiments) répétés consécutifs aux nombreux phénomènes pluvieux de 2006 ont permis l'évacuation de certaines pollutions qui ont pu s'accumuler durant les années sèches comme 2004 ou 2005.

Les résultats de 2006 sont par conséquent en général moins bons que les années précédentes. Les stations classées en qualité "moyenne" ou "mauvaise" ont augmenté au détriment des stations classées en qualité "bonne".

Ce phénomène montre bien la vulnérabilité des milieux par rapports aux conditions hydrologiques et météorologiques ; d'où l'importance du suivi annuel continu de la qualité des cours d'eau afin d'en évaluer les tendances à long terme.

Les résultats de 2006 montrent également l'importance de la poursuite des efforts en termes de dépollution et d'amélioration de la naturalité des rivières du département.

Une dégradation ponctuelle est certes observée en 2006 ; mais la tendance générale reste à l'amélioration pour cette dernière décennie, surtout pour les matières organiques. L'amélioration est cependant moins franche pour les matières phosphorées et azotées (surtout les nitrates) que pour les matières carbonées.

En regard des grilles d'interprétation de l'aptitude de l'eau à la "potentialité biologique" du SEQ-Eau v2, on peut observer que :

- Pour les matières organiques, la situation est globalement bonne. Deux tiers des stations présentent une qualité bonne à très bonne.
- La situation des matières azotées, hors Nitrates, est comparable à l'altération MOOX.
- La situation est moins satisfaisante pour les matières phosphorées et les nitrates. Moins d'une station sur deux présente une qualité "bonne". Les points noirs sont les mêmes.

En moyenne, l'altération la plus fréquemment relevée est celle des matières phosphorées. L'origine de cette perturbation est à analyser au cas par cas, mais l'assainissement urbain et l'activité agricole constituent probablement les causes principales. A un degré moindre, les altérations liées à l'azote, et notamment les nitrates sont également observées assez régulièrement, avec les mêmes origines que le phosphore.

Certains points noirs subsistent depuis de très nombreuses années : les cours d'eau en Outre-Forêt comme le Seltzbach ou l'Eberbach ; les cours d'eau à la sortie du piémont comme l'Ehn, le Rosenmeer, la Scheer ou la Schernetz ; le Rohrbach dans le bassin versant de la Zorn ; ou les cours d'eau du bassin versant de la Souffel ; en rajoutant la Lièpvrette à Hurst pour le phosphore.

La situation pour la station de la Scheer à Kogenheim et de la Schernetz à Epfig s'améliore significativement depuis le raccordement des communes du bassin versant sur la nouvelle station d'épuration de Sélestat. Classée en qualité "très mauvaise" au début des années 2000, ces cours d'eau atteignent maintenant une qualité "moyenne".

Des améliorations significatives sont attendues sur le bassin versant du Seltzbach où l'ensemble des communes disposent d'un système d'épuration efficace depuis 2004.

La situation devrait également s'améliorer sur la partie amont de l'Eberbach (affluent de la Sauer) après le raccordement et la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Gunstett prévu pour le second semestre 2008.

Une amélioration est aussi attendue sur le cours médian et aval de l'Ehn après la mise en service de la grande station d'épuration de Blaesheim-Niedernai.

Pour d'autres cours d'eau comme le Rohrbach (affluent de rive droite de la Zorn) ou les cours d'eau du bassin versant de la Souffel, les dispositifs d'épuration sont en place et sont performants. La dégradation a certainement pour origine d'autres activités, entre autres les activités agricoles.

La tête de bassin, en sortie des Vosges est de bonne à très bonne qualité pour les principales altérations. La faible pression anthropique explique principalement cette situation. On peut citer l'Ehn ou la Sauer.

On peut également noter la bonne qualité de la Lauter, de la Bruche, du Giessen et de l'Andlau ainsi que de l'III, du Rhin et des cours d'eau du Ried pour l'altération Matières Organiques et OXYdables.



Le Rhin Tortu à Strasbourg-Meinau
(photo RID 67 – Juil 04)

5. LES RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES

Ces résultats ne portent que sur le RID 67, soit 50 points. Seule la composante « invertébrés » du volet hydrobiologie a été suivie. L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) est un des seuls indicateurs biologiques qui dispose d'une grille d'interprétation opérationnelle et validée. Cela permet de donner une « note » à la station. Un tableau récapitulatif des résultats des IBGN réalisé sur le département est fourni en annexe 2.

Le volet hydrobiologique sera la clé de voûte du nouveau programme de suivi de la qualité des cours d'eau pour les années à venir. Un relevé faunistique et floristique sera réalisé au minimum annuellement sur toutes les stations de mesures.

En 2006, la situation est en moyenne passable à mauvaise en ce qui concerne les relevés hydrobiologiques. Les stations de qualité "bonne" à "très bonne" représentent au mieux 30 % des stations du RID 67 entre 2000 et 2006.

Théoriquement, l'effet conjugué d'une mauvaise qualité de l'eau (excès de matières organiques, azotées et phosphorées) et une dégradation de la qualité du milieu physique influence directement la composition et la variété taxonomique.

En pratique, pour la campagne IBGN 2006 du RID, une petite dizaine de stations présente un résultat meilleur que ne pourrait le laisser penser les résultats physico-chimiques et hydromorphologiques. Ceci peut s'expliquer par les effets de seuils des différentes méthodes et les différents calculs de qualité (basculement d'une classe avec la perte ou le gain d'un point d'indice).

Cinq stations présentent un IBGN moins bon que prévu : La scheer à Kogeheim, où des rejets ponctuels notamment durant les périodes de vendanges sont observés ; la Bruche à Wisches où sont observés des rejets industriels réguliers ; le Rhin-Tortu à Strasbourg, milieu canalisé et peu biogène (pour cette station, la méthode de l'IBGN n'est pas la plus adaptée) ; La Moder à Menchhoffen où une pollution accidentelle aux métaux lourds a été constaté la semaine de l'échantillonnage et la Zorn à Geudertheim où la situation reste inexploquée.

Cette analyse rapide reste cependant à nuancer. Un certain nombre d'approximations sont acceptées afin de pouvoir réaliser ce comparatif. Le premier est naturellement le fait que l'évaluation de la qualité biologique ne peut pas se faire uniquement à travers les invertébrés, même si cette famille est intégratrice de plusieurs paramètres. Il faudrait également prendre en compte la qualité halieutique du site ainsi que sa qualité floristique.

De plus, la méthode d'évaluation du milieu physique moyenne les observations réalisées sur un tronçon de cours d'eau. Des variations significatives peuvent par conséquent exister sur un même tronçon.

Enfin, le suivi physico-chimique a été réalisé que sur les macropolluants, les micropolluants comme les produits phytosanitaires ou les métaux lourds ne sont pas analysés.

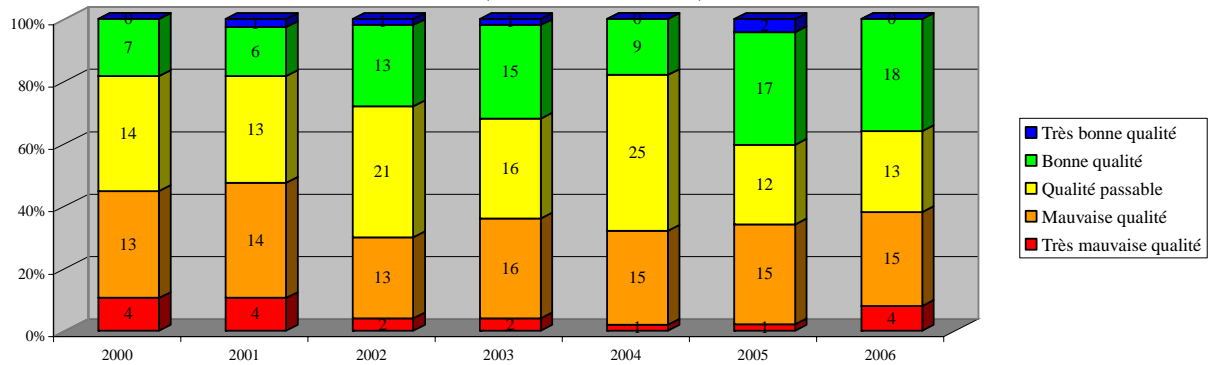
Richesse faunistique ⁽¹⁾							
(nb de stations RID 67 par classe d'abondance)							
Classe	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	1	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	0	0
3	3	6	2	2	1	1	5
4	1	3	3	5	5	4	0
5	8	4	8	5	5	9	3
6	8	10	4	7	9	3	15
7	8	3	10	12	13	5	7
8	5	7	11	8	11	10	11
9	1	4	10	8	5	9	8
10	2	0	0	2	1	4	1
11	0	0	1	1	0	2	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
nb total de station	38	38	50	50	50	47	50

Groupe indicateur ⁽²⁾							
(nb de stations RID 67 par classe de variété)							
Classe	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	1	1	2	0	1	0	1
2	6	6	6	12	11	6	11
3	12	11	11	8	5	7	9
4	6	5	8	4	10	9	6
5	3	7	8	12	15	9	6
6	4	3	6	4	0	3	4
7	3	2	7	8	5	9	10
8	2	2	1	1	3	3	3
9	1	1	1	1	0	1	0
nb total de station	38	38	50	50	50	47	50

(1) : nombre de taxons (d'espèces et non d'individus) de références

(2) : association d'espèces indicatrice de la meilleure qualité

Evolution de la qualité hydrobiologique des stations
(% de stations RID 67)



La dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau pour la campagne 2006 impacte directement les résultats hydrobiologiques des stations du RID 67. On observe en effet 4 stations classées en qualité "très mauvaise", situation qui n'a plus été rencontrée depuis 2001.

En 2006, comme en 2004, aucune station n'est classée en qualité "très bonne". Une station sur 5 stations présente une situation "bonne". Ce sont surtout des stations de tête de bassin versant, qui subissent une faible pression humaine.

La part des stations de qualité "mauvaise" et "très mauvaise" semble se stabiliser ces 5 dernières années mais constitue toujours un socle d'une quinzaine de stations. Le nombre de stations de qualité "moyenne" varie au détriment des stations de "bonne" à "très bonne" qualité et en fonction des conditions climatiques et de la qualité physico-chimique de l'eau. La part des stations de qualité moyenne représentent entre 25 % et 50% des stations du réseau.

Cette tendance de concentration des classes intermédiaires se ressent également dans les paramètres d'abondance et de variété taxonomique (cf tableaux ci-contre).

D'une façon générale, il apparaît pour plusieurs stations des taxons plus polluosensibles. Ces espèces sont encore trop peu nombreuses pour qu'elles soient prises en compte dans la note globale. Il est à signaler également que la robustesse des notes d'IBGN reste encore faible pour certaines stations, surtout celle qui présente une qualité "bonne" à "très bonne".

La diversité et le nombre des habitats et des écoulements influencent fortement la note d'IBGN. On observe une belle progression sur la Scheer et la Schernetz suite au raccordement des communes amont à la station d'épuration de Sélestat ainsi qu'aux travaux de renaturation des berges. Des sites peuvent être naturellement peu "accueillants", du fait de la géomorphologie (Betschdorf, Wissembourg) où le transport en matière solide est important et les endroits de "fixation", mise à part quelques bancs de macrophytes sont rares. La qualité des habitats peut être dégradée comme le Seltzbach à Hatten ou la Kirneck à Valff.

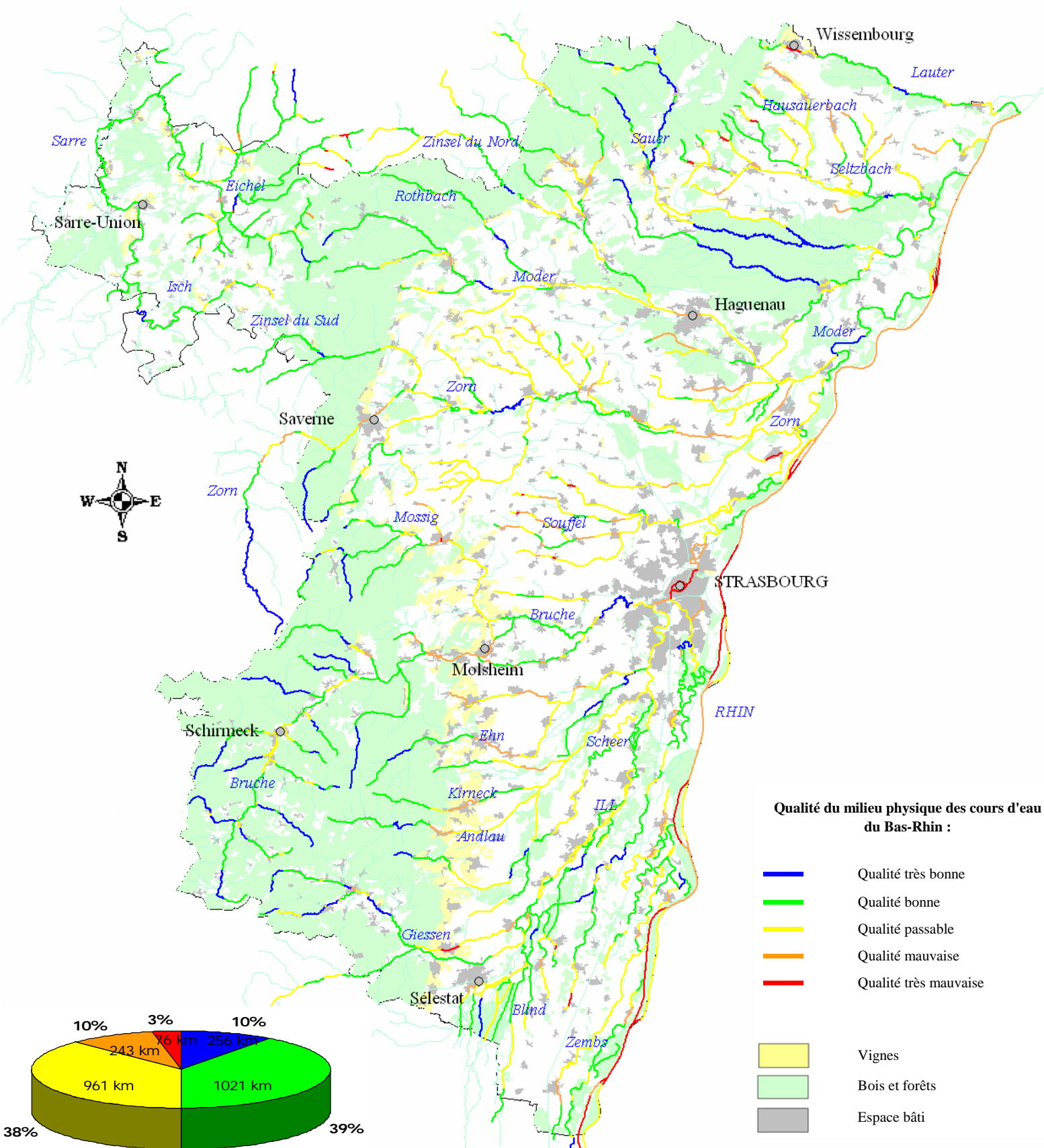
L'évolution pluriannuelle des IBGN reste difficile à interpréter. Elle résulte de la qualité des eaux et du milieu, mais aussi des conditions particulières locales (travaux, pollutions partielles ou diffuses, ...) qui influencent la richesse faunistique, la présence d'espèces plus ou moins polluosensibles et la qualité la diversité des habitats.

L'interprétation des données de la qualité biologique (basée sur les invertébrés aquatiques) et les prévisions fines d'évolution sont souvent délicates et nécessitent une expertise au cas par cas.

QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN

SEQ-PHYSIQUE

SITUATION EN AVRIL 2007



6. LES RESULTATS DU MILIEU PHYSIQUE

Le bilan réalisé en avril 2007 sur le département du Bas-Rhin fait état de plus de 2560 km de cours d'eau étudiés pour caractériser la qualité physique globale des rivières, ainsi que leur lit majeur, les berges, et le lit mineur.

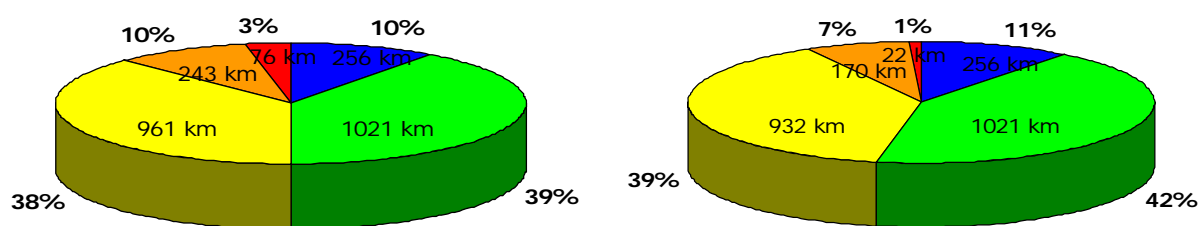
La couverture du département en termes d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau est à présent très importante et quasi intégrale, grâce aux campagnes d'études menées dans le cadre du Réseau National de Bassin, du Réseau d'Intérêt Départemental du Bas-Rhin ou des études préalables aux SAGEECE.

La carte ci-contre représente la synthèse de la qualité du milieu physique des cours d'eau du Bas-Rhin.

Une première analyse montre l'influence du Rhin dans les statistiques. L'important linéaire de mauvaise qualité du Rhin (plus de 150 km dans le département en qualité "moyenne", "mauvaise" ou "très mauvaise") liée à la canalisation et à l'endiguement du fleuve représente près de 6 % du linéaire total étudié.

En excluant le Rhin de l'analyse, la moitié des linéaires des cours d'eau étudiés sont en qualité "bonne" ou "très bonne". Près de 200 km présente une qualité "mauvaise" à "très mauvaise".

L'importance petits cours d'eau dégradés, en particulier les affluents de la Zorn, de la Souffel et du Seltzbach, ainsi que les phréatiques de la bande rhénane augmente la part des classes de qualité "moyenne". Plus des deux tiers des cours d'eau, soit 930 km présente une qualité "moyenne".



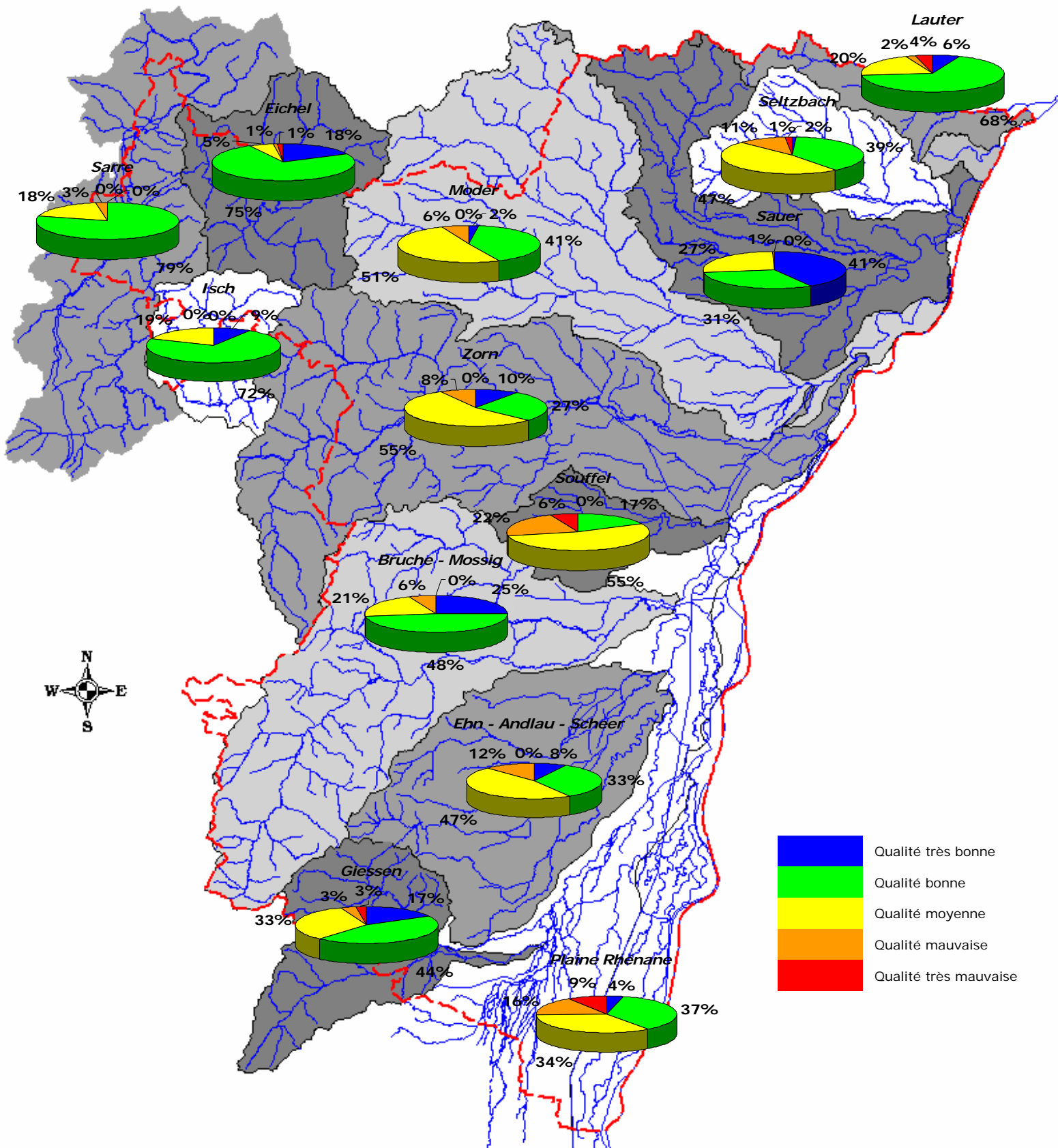
Répartition en classe de la qualité du milieu physique des cours d'eau bas-rhinois
Rhin compris **Rhin exclus**

qualité excellente à correcte	
qualité assez bonne	
qualité moyenne à médiocre	
qualité mauvaise	
qualité très mauvaise	

QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU DU BAS-RHIN

SEQ-PHYSIQUE REPARTITION PAR BASSINS VERSANT

SITUATION EN AVRIL 2007



Les cours d'eau d'Alsace Bossue présentent en général une "bonne" qualité de leur milieu physique. Une population moins dense et la conservation de nombreux prés et pâtures expliquent en grande partie cet état.

Le ruisseau du Giessen présente également une qualité physique très bien préservée sur la quasi totalité de son cours, grâce en particulier à un contexte de vallée boisée et peu exploitée.

Les affluents situés dans le massif vosgien ont conservé un état physique tout à fait satisfaisant sur la majorité de leurs linéaires. Cette bonne qualité est essentiellement liée à un contexte très différent des secteurs aval, en l'occurrence, une activité agricole extensive ou absente, l'occupation des vallées par la forêt, la faible urbanisation. Ces cours d'eau (Zinsel du Sud, Mossel, Baerenbach, Chergoutte, Netzenbach, ...) présentent un degré de naturalité important gage d'une diversité écologique, en particulier piscicole. Ces qualités devront être préservées dans le temps par les programmes de travaux qui interviennent et interviendront sur ces secteurs, en particulier dans le cadre du SAGEECE.

Sur le bassin versant de la Sauer (Seltzbach exclus), 40 % du linéaire étudié présente une qualité "très bonne". Les cours d'eau ont pu conserver leur naturalité sur les têtes de bassin dans les Vosges du Nord et dans la traversée du massif forestier de Haguenau.

Avec plus de 75 % du linéaire des bassins versants de l'Eichel, de la Sarre, de l'Isch, de la Sauer, de la Lauter et de la Bruche offrent une situation globalement satisfaisante.

A contrario, plusieurs bassins versants comme celui de la Zorn (essentiellement ces affluents) du Seltzbach, de la Souffel ou de l'Ehn-Andlau présentent près de 50 % du linéaire en qualité "moyenne" ; résultats de plusieurs décennies de travaux hydrauliques liés à une intensification des pressions agricoles et urbaines.

Le constat réalisé sur les phréatiques du ried ello-rhénan n'est globalement pas très positif, puisque 9 % du linéaire de cours d'eau sont classés en "très mauvais".

La carte ci-contre montre une situation très contrastée de la qualité des cours d'eau par bassin versant.

Les **causes** de ces dégradations sont souvent les mêmes sur tous ces cours d'eau : **intensification des pratiques agricoles** (drainage, remembrement), **aménagements hydrauliques lourds** (curages, recalibrage, rectification, suppression de la ripisylve, enrochement, bétonnage, etc), **urbanisation** (localisée). Les **conséquences** sur le fonctionnement de ces petits cours d'eau sont souvent importantes, parfois irréversibles : **accélération des écoulements** vers l'aval (inondations), **aggravation des érosions**, **coulées de boues**, mais aussi **forte réduction des capacités d'autoépuration**, et **appauvrissement biologique**.

CONCLUSION

En 2006, la qualité des cours d'eau se dégrade ponctuellement ; deux facteurs peuvent expliquer ce phénomène : une accumulation d'une part de la pollution durant les années sèches précédentes et la répétition des phénomènes pluvieux et de crues qui ont contribué à plusieurs lessivages et à la remise à disposition des pollutions dans le milieu.

Malgré cette légère dégradation, une amélioration globale significative de la qualité des cours d'eau bas-rhinois est observée depuis plusieurs années à la faveur notamment d'importants travaux engagés dans le domaine de l'assainissement et dans la renaturation des cours d'eau.

La qualité physico-chimique de l'eau des grands cours d'eau est généralement bonne en ce qui concerne les macropolluants. 70 % de ces stations sont classées en "bonne" ou "très bonne" qualité. Par contre, le suivi récent des cours d'eau de plus petit calibre montre un état plus dégradé.

Par ailleurs, l'année 2006 marque l'achèvement du programme d'étude la qualité hydromorphologique des cours d'eau. La moitié du linéaire étudié présente une qualité dégradée, consécutifs aux décennies de travaux hydrauliques lourds, à l'expansion de l'agriculture intensive et à l'urbanisation.

Au vu de ces résultats, l'"état écologique" des cours d'eau est largement conditionné par la combinaison de la qualité physico-chimique de l'eau et par la qualité du milieu physique.

Au-delà des progrès encore envisageables dans le domaine de l'épuration urbaine (sur le bassin du Seltzbach, sur le cours amont de l'Eberbach, sur l'Ehn médian et aval), l'effort devra vraisemblablement porter sur les travaux de renaturation des cours d'eau afin de reconstituer les habitats propices au développement de la faune et de la flore.

Enfin, la campagne de 2006 marque la fin du fonctionnement classique des réseaux de mesures RNB et RID 67. Le suivi de la qualité des cours d'eau sera plus précis et plus exhaustif pour la campagne 2007 et surtout à partir de 2008.

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.
- RHYAL** : Réseau HYdrométrique ALSacien.
- CG 67** : Conseil Général du Bas-Rhin.
- SR** : Service des Rivières
- SATESA** : Service d'Assistance Technique à l'Exploitation des Systèmes d'Assainissement.
- DCE** : Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du 23 Octobre 2003).
- AERM** : Agence de l'Eau Rhin- Meuse.
- BERM** : Banque de l'Eau Rhin-Meuse.
- RNDE** : Réseau National des Données sur l'Eau.
- RBDE** : Réseau de Banques de Données sur l'Eau.
- DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement.
- APRONA** : Association pour la PROtection de la NAppe phréatique de la plaine d'Alsace.
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
- SAGEECE** : Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau.
- SEQ** : Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau.
- SEQ-Eau** : Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau des cours d'eau.
- SEQ-Physique** : Système d'Evaluation de la Qualité du milieu Physique des cours d'eau.
- SEQ-Bio** : Système d'Evaluation de la Qualité Biologique des cours d'eau.
- MOOX** : Matières Organiques et OXYdables.
- AZOT** : Matières AZOTées.
- NITR** : NITRates.
- PHOS** : Matières PHOSphorées.
- PAES** : PArticules En Suspension.
- EPRV** : Effet des Proliférations Végétales.
- MINE** : Mineralisation
- ACID** : ACIDification.
- TEMP** : TEMPérature.
- COUL** : COULeur.
- QUALPHY** : QUALité du milieu PHYsique (Logiciel de calcul).
- IBGN** : Indice Biologique Global Normalisé.
- IBMR** : Indice Biologique Macrophytique en Rivière.
- IBD** : Indice Biologique Diatomée.
- IOBS** : Indice Oligochètes
- QMNA** : Débit moyen mensuel le plus faible enregistré entre avril et novembre de chaque année.

CARTOGRAPHIE

- Cartographie 1 :** Présentation des réseaux.
- Cartographie 2 :** Qualité physico-chimique de l'eau des cours d'eau bas-rhinois SEQ-Eau v2 - aptitude à la biologie – Indice état macropolluant année 2006.
- Cartographie 3 :** Qualité du milieu physique des cours d'eau bas-rhinois : **SEQ-Physique - linéarisation** - mise à jour avril 2007.
- Cartographie 4 :** Qualité du milieu physique des cours d'eau bas-rhinois : **SEQ-Physique – répartition par bassin versant** - mise à jour avril 2007.

ANNEXES

- Annexe 1 :** Qualité générale des cours d'eau du Bas-Rhin en 2001-2006.
- Annexe 2 :** Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des stations de mesures en 2006.

**Annexe 1 : Qualité générale des cours d'eau du Bas-Rhin
2001-2006**

N° dde la Station	Nom de la station	Objectif de qualité	Qualité observée en 2001	Qualité observée en 2002	Qualité observée en 2003	Qualité observée en 2004	Qualité observée en 2005	Qualité observée en 2006	Déclassements pour 2006
02001050	Le RHIN à RHINAU *	1B	1B	1B	1B	2	1B	1B	conforme
02001500	La LACHTER à BOOFZHEIM	1B	2	2	1B	2	2	2	1 rang
02001600	Le RHIN à STRASBOURG	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02001700	Le RHIN à GAMBSHEIM	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02001720	L'ISCHERT à MARCKOLSHEIM	1B		1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02001725	L'ISCHERT à SUNDHOUSE	1B	1B	1B	1B	1B	1B	2	1 rang
02022700	L'ILL à BALDENHEIM (Ratsamhausen le haut)	2	2	1B	1B	1B	2	1B	conforme
02022800	La BLIND à BALDENHEIM	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02022900	Le GIESSEN à VILLE	1A	1B	1B	1B	1A	1B	1B	1 rang
02022950	Le RUISSEAU DU GIESSEN à SAINT-MARTIN	1A	1B	1B	1B	2	1B	1B	1 rang
02023000	Le GIESSEN à THANVILLE	1B	1A	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02024000	La LIEPVRETTE à HURST *	2	2	1B	3	2	2	2	conforme
02025100	Le GIESSEN à EBERSHEIM	2	1B	1B	2	2	1B	1B	conforme
02025500	L'ILL à HUTTENHEIM *	2	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02026250	La ZEMBS à HERBSHEIM	1B		1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02026500	La ZEMBS à KRAFFT	1B	1B	1B	2	1B	1B	1B	conforme
02027000	L'ILL à OHNHEIM *	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02028000	L'ANDLAU à ANDLAU	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1 rang
02028100	Le KIRNECK à VALFF	2		1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02028200	L'ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM	2	2	1B	1B	1B	2	2	conforme
02028300	La SCHERNETZ à EPFIG	1B	2	2	3	1B	2	3	2 rangs
02028400	La SCHEER à KOGENHEIM	1B	M	3	3	1B	2	1B	conforme
02028500	La SCHEER à BOLSENHEIM	1B	3	2	2	2	2	2	1 rang
02029000	L'ANDLAU à FEGERSHEIM	2	1B	1B	2	1B	1B	2	conforme
02029200	L'EHN à OTTROT	1A	1B	1B	1B	1A	1B	1B	1 rang
02030200	L'EHN à MEISTRATZHEIM	2	1B	1B	3	1B	2	3	1 rang
02030310	Le ROSENMEER à INNENHEIM	1B	1B	2	1B	1B	2	1B	conforme
02030500	L'EHN à GEISPOLSHHEIM *	2	2	1B	2	2	2	2	conforme
02031200	L'ILL à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02031400	La BRUCHE à SAINT-BLAISE-LA-ROCHE	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1B	1 rang
02031600	La BRUCHE à WISCHES	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02031800	La MAGEL à MOLLKIRCH	1B		1B	1B	1B	1B	2	1 rang
02032000	La BRUCHE à GRESSWILLER *	1B	1B	1A	1B	1B	1B	2	1 rang
02032800	La MOSSIG à ROMANSWILLER	1A	1B	2	1B	1B	1B	1B	1 rang
02034000	La MOSSIG à WANGEN	1B	1B	1B	2	1B	1B	1B	conforme
02035000	La MOSSIG à SOULTZ-LES-BAINS *	1B	1B	1B	1B	2	1B	2	1 rang
02035500	La BRUCHE à WOLXHEIM	2	1B	1B	1B	1B	1B	2	conforme
02035750	Le BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	1B		1B	1B	1B	2	2	1 rang
02036000	La BRUCHE à HOLTZHEIM *	2	1B	1B	1B	1B	1B	2	conforme
02036250	Le CANAL de la BRUCHE à ACHENHEIM	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02036500	Le RHIN-TORTU à STRASBOURG (Meinau)	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02037000	L'ILL à STRASBOURG	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02037300	La SOUFFEL à QUATZENHEIM	2	1B	1B	1B	1B	1B	3	1 rang
02037400	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM (Amont)	2	3	3	3	3	3	3	1 rang
02037450	Le LIESBACH à PFULGRIESHEIM	2	2	2	M	3	2	2	conforme
02037500	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM	2	3	3	3	3	3	M	2 rangs
02038000	L'ILL à LA-WANTZENAU *	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme
02040500	Le RHIN à DRUSENHEIM	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	conforme

* : stations RNB dont le suivi existe depuis au moins 1985 (cf chapitre 3)

**Annexe 2 : Tableau récapitulatif des principales caractéristiques
des stations de mesures en 2006**

RID 67 et RNB : Synthèse des résultats 2006		Grille de 1971		SEQ-Eau version 2 Aptitude à la biologie				Hydrobio.	SEQ-Phy.
Code station	Nom station	Objectif de qualité	Qualité observée	MOOX Indices	AZOT Indices	NITR * Indices	PHOS Indices	IBGN	Indice général
02001050	Le RHIN à RHINAU	1B	1B	72	67	61	69		22
02001500	La LACHTER à BOOFZHEIM	2	2	57	64	45	79	13	70
02001600	Le RHIN à STRASBOURG	1B	1B	68	70	62	71		17
02001700	Le RHIN à GAMBSHEIM	1B	1B	56	71	60	79		27
02001720	L'ISCHERT à MARCKOLSHEIM	1B	1B	71	75	55	75	13	26
02001725	L'ISCHERT à SUNDHOUSE	2	1B	63	77	58	nq		58
02022700	L'ILL à BALDENHEIM (Ratsamhausen le haut)	1B	2	63	68	53	58		56
02022800	La BLIND à BALDENHEIM	1B	1B	66	73	45	68		72
02022900	Le GIESSEN à VILLE	1B	1B	76	79	68	73	14	73
02022950	Le RUISSEAU DU GIESSEN à SAINT-MARTIN	1B	1B	73	74	68	71	13	80
02023000	Le GIESSEN à THANVILLE	1B	1B	70	79	65	77		85
02024000	La LIEPVRETTE à HURST	2	2	60	58	63	21		64
02025100	Le GIESSEN à EBERSHEIM	1B	1B	68	75	62	42		55
02025500	L'ILL à HUTTENHEIM	1B	1B	65	71	53	64		58
02026250	La ZEMBS à HERBSHEIM	1B	1B	63	77	30	78	15	52
02026500	La ZEMBS à KRAFFT	1B	1B	67	76	33	78		74
02027000	L'ILL à OHNHEIM	1B	1B	60	72	54	60		57
02028000	L'ANDLAU à ANDLAU	1B	1A	59	51	52	29		78
02028100	Le KIRNECK à VALFF	1B	1B	74	69	57	55	9	63
02028200	L'ANDLAU à SCHAEFFERSHEIM	2	2	60	59	59	52	13	57
02028300	La SCHERNETZ à EPFIG	3	2	37	60	51	36	7	51
02028400	La SCHEER à KOGENHEIM	1B	2	59	73	52	52	6	67
02028500	La SCHEER à BOLSENHEIM	2	2	59	76	42	65		50
02029000	L'ANDLAU à FEGERSHEIM	2	1B	47	57	57	57		54
02029200	L'EHN à OTTROT	1B	1B	47	81	72	79	15	81
02030200	L'EHN à MEISTRATZHEIM	3	2	39	23	36	18	7	42
02030310	Le ROSENMEER à INNENHEIM	1B	2	67	52	38	19	10	58
02030500	L'EHN à GEISPOLSHEIM	2	2	53	43	46	18		59
02031200	L'ILL à ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN	1B	1B	64	73	55	59		47
02031400	La BRUCHE à SAINT-BLAISE-LA-ROCHE	1B	1A	59	73	70	71		72
02031600	La BRUCHE à WISCHES	1B	1B	76	78	67	74	11	71
02031800	La MAGEL à MOLLKIRCH	2	1B	58	59	70	59	12	78
02032000	La BRUCHE à GRESSWILLER	2	1B	58	59	66	63		39
02032800	La MOSSIG à ROMANSWILLER	1B	1B	77	79	70	66	14	62
02034000	La MOSSIG à WANGEN	1B	1B	67	66	60	41	9	45
02035000	La MOSSIG à SOULTZ-LES-BAINS	2	1B	48	56	57	45		49
02035500	La BRUCHE à WOLXHEIM	2	1B	63	70	64	61	9	45
02035750	Le BRAS d'ALTORF à DUPPIGHEIM	2	2	62	76	64	59	14	43
02036000	La BRUCHE à HOLTZHEIM	2	1B	55	70	67	63		45
02036250	Le CANAL de la BRUCHE à ACHENHEIM	1B	1B	62	64	59	56		
02036500	Le RHIN-TORTU à STRASBOURG (Meinau)	1B	1B	72	74	56	75	8	46
02037000	L'ILL à STRASBOURG	1B	1B	56	74	56	65		29
02037300	La SOUFFEL à QUATZENHEIM	3	1B	64	53	22	63	8	34
02037400	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM (Amont)	3	3	23	07	33	08	3	56
02037450	Le LIESBACH à PFULGRIESHEIM	2	2	45	09	24	13	4	22
02037500	La SOUFFEL à MUNDOLSHEIM	M	3	10	08	26	05		43
02038000	L'ILL à LA-WANTZENAU	1B	1B	60	73	57	64		48
02040500	Le RHIN à DRUSENHEIM	1B	1B	62	71	59	58		27

1 : Toutes les altérations sont caractérisées pour "l'aptitude à la biologie", sauf celles marquées d'un *, où l'usage "qualité de l'eau" est retenu.
nq : non qualifié

RID 67 et RNB : Synthèse des résultats 2006		Grille de 1971		SEQ-Eau version 2 Aptitude à la biologie				Hydrobio.	SEQ-Phy.
Code station	Nom station	Objectif de qualité	Qualité observée	MOOX Indices	AZOT Indices	NITR * Indices	PHOS Indices	IBGN	Indice général
02040800	La MODER à WIMMENAUI	1B	2	60	79	69	62	9	69
02041000	La MODER à INGWILLER	1B	1B	75	74	69	59		71
02041100	La MODER à MENCHHOFFEN	2	2	56	52	64	50	8	79
02041300	Le ROTHBACH à ROTHBACH	1B	1B	48	59	70	61	14	72
02041500	La MODER à DAUENDORF	2	2	64	63	55	52	15	51
02041650	La ZINSEL DU-NORD à ZINSWILLER	1B	1B	76	79	76	71		46
02041750	Le SCHWARZBACH à REICHSHOFFEN	2	1B	73	78	74	73		45
02041850	Le FALKENSTEINBACH à GUNDERSHOFFEN	1B	1B	69	67	62	56		65
02041950	La ZINSEL-DU-NORD à HAGUENAU	1B	1B	69	68	59	52		54
02042000	La MODER à SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	1B	2	61	65	57	55		51
02042300	La MODER à KALTENHOUSE	2	2	56	64	56	50	9	50
02042500	La MODER à BISCHWILLER	2	2	58	51	53	49		55
02042700	La ZORN à HASELBOURG (57)	1B	1B	78	80	70	79		74
02043000	La ZORN à SAVERNE	1B	1B	79	77	59	68		35
02043300	La ZINSEL-DU-SUD à ECKARTSWILLER (Ober)	1B	1B	66	70	51	61	14	80
02043500	La ZINSEL-DU-SUD à HATTMATT	2	1B	71	72	51	56		45
02043600	La ZORN à STEINBOURG	1B	1B	57	54	60	58	15	46
02043660	La MOSEL à OTTERSWILLER	2	2	54	56	51	39	8	58
02043700	La ZORN à HOCHFELDEN	1B	1B	68	73	57	55	16	43
02043725	Le ROHRBACH à LANDERSHEIM	3	2	58	63	15	57	7	56
02043750	Le ROHRBACH à HOCHFELDEN	3	3	32	10	28	12	7	53
02043775	Le BACHGRABEN à HOCHFELDEN	3	3	32	16	26	56	4	49
02043785	Le MINVERSHEIMERBACH à MOMMENHEIM	1B	1B	57	62	24	54	6	37
02043800	La ZORN à WALTENHEIM-SUR-ZORN	1B	2	51	42	56	56	9	68
02043900	La ZORN à GEUDERTHEIM	1B	2	48	64	53	56	8	46
02044000	La ZORN à BIETLENHEIM	1B	1B	66	61	47	50		37
02044100	La ZORN à WEYERSHEIM	1B	2	54	60	53	51	12	40
02044300	Le LANDGRABEN à VENDENHEIM	3	3	37	36	55	38		42
02045050	La MODER à AUENHEIM	2	1B	67	64	57	53		71
02045150	La SAUER à LEMBACH	1B	1B	75	77	77	71		86
02045175	La SAUER à LEMBACH (Aval)	1B	1B	66	66	73	69	16	92
02045200	La SAUER à GUNSTETT	1B	1B	73	75	63	63		55
02045250	La SAUER à BETSCHDORF	1B	2	48	61	65	53	11	87
02045275	Le HALBMUEHLBACH à WALBOURG	2	2	39	64	60	36	9	82
02045350	L'EBERBACH à WALBOURG	M	M	01	01	45	01	6	74
02045500	L'EBERBACH à LEUTENHEIM	2	2	53	60	59	51		67
02046000	La SAUER à BEINHEIM	1B	1B	62	63	61	45		52
02046400	Le SELTZBACH à SOULTZ-SOUS-FORÊTS	3	3	04	40	55	08	4	44
02046500	Le WINTZENBACH à HOFFEN	3	3	30	51	40	22	7	44
02046600	Le HAUSAUERBACH à HUNSPACH	2	2	44	43	44	16	8	52
02046800	Le SELTZBACH à HATTEN	2	2	42	59	48	21	6	54
02047000	Le SELTZBACH à NIEDERROEDERN	2	3	39	34	41	25		65
02047300	Le RHIN à LAUTERBOURG	1B	1B	76	71	61	64		39
02047500	La LAUTER à WEILER	1B	1B	77	79	71	69		71
02047660	La LAUTER à WISSEMBOURG (Aval Step)	1B	2	53	68	72	61	14	77
02047750	La LAUTER à LAUTERBOURG	3	1B	77	74	61	59		34
02096400	L'ISCH à HIRSCHLAND	1B	2	58	57	44	18	12	73
02096500	L'ISCH à WOLFSKIRCHEN	2	2	52	69	50	44		78
02096900	La SARRE à KESKASTEL	2	1B	69	72	57	51		65
02098100	L'EICHEL à FROHMUHL	2	2	59	76	55	69	15	73
02098200	L'EICHEL à WALDHAMBACH	3	3	31	67	56	53		63
02098600	L'EICHEL à DOMFESSEL	2	2	40	70	55	53	13	74
02098800	L'EICHEL à OERMINGEN	1B	1B	63	73	54	56		53

I : Toutes les altérations sont caractérisées pour "l'aptitude à la biologie", sauf celles marquées d'un *, où l'usage "qualité de l'eau" est retenu.
nq : non qualifié