

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE REGIONAL DE L'AMENAGEMENT DES EAUX
DE BASSE-NORMANDIE

SUIVI DES OBJECTIFS DE QUALITE
ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES
BASSINS DE LA DIVES
DE LA TOUQUES ET DE LA SEULLES

FEVRIER 1985

ENV
847

~~5857~~
6226

SUIVI DES OBJECTIFS DE QUALITE

ANALYSES HYDROBIOLOGIQUES

Bassin de la Dives, de la Touques et de la Seulles

Table des matières

- Introduction	
- Rappel sur la méthode employée	1
- Les campagnes de prélèvement	3
- Commentaires sur les résultats par stations	
- <u>Bassin de la Dives</u>	
la Dives	4 5
la Muance	6
le Laizon	7
l'Ante	7
l'Oudon	8
la Vie	8 9 10
quelques affluents	11
- <u>Bassin de la Touques</u>	
la Touques	12 13 14
le Chaussey	14
- <u>Bassin de la Seulles</u>	
la Seulles	15 16
quelques affluents	16
- Annexe I - les stations de prélèvement	18 19 20 21
- Annexe II - les tableaux de résultats	22 23 24 25
- Annexe III - le tableau de détermination des indices biotiques	26
- Annexe IV - les limites des déterminations pratiquées	27

1

En 1975, l'Etablissement Public Régional a décidé d'engager une étude sur la préparation des décrets d'objectifs de qualité des cours d'eau bas-normands.

La responsabilité de cette étude a été confiée au Comité Technique de l'Eau en collaboration avec tous les services et organismes concernés.

Un rapport de synthèse a été publié en Mai 1977 présentant un constat de la pollution en 1976 à partir des résultats de l'Inventaire National du Degré de pollution des Eaux Superficielles, d'une part, des campagnes complémentaires réalisées durant l'été 1976 et financées par l'Agence Financière de Bassin Seine-Normandie d'autre part.

La qualité biologique des cours d'eau concernés a été appréciée par l'utilisation de la "méthode dite des indices biotiques."

Afin de juger de l'impact des moyens mis en oeuvre visant à l'amélioration du milieu naturel, des campagnes d'analyses physicochimiques et biologiques ont été réalisées de 1981 à 1983.

L'objet de ce rapport concerne uniquement l'exploitation des résultats des analyses hydrobiologiques effectuées pendant cette période et la confrontation avec des analyses effectuées antérieurement (certaines datent de 1966) soit par le S.R.A.E. ou par le C.S.P. (Délégation Régionale de Rennes du Conseil Supérieur de la Pêche) les résultats des analyses physicochimiques réalisées au cours de l'été 1983 ont fait l'objet d'un rapport particulier.

Rappel sur la méthode employée

La méthode dite des indices biotiques est utilisée depuis 1966 par les services dépendant du Ministère de l'Agriculture et du Conseil Supérieur de la Pêche. Cette méthode, mise au point en Grande-Bretagne par la Trent River Authority (Woodiwiss 1964) a été adaptée pour la France par Messieurs VERNEAUX et TUFFERY (1967). Quelques améliorations ont été apportées depuis mais elles ne changent pas beaucoup la manière de procéder.

La méthode est fondée sur la diversité (nombre d'unités systématiques présente (1)) et sur la sensibilité à la pollution. La qualité biologique est d'autant meilleure que la diversité est grande et chaque groupe représenté par un petit nombre d'individus.

La pollution se traduit par le développement simultané de deux phénomènes inverses : prolifération d'individus d'espèces spécifiques et disparition plus ou moins rapide de certaines espèces.

La composition des biocénoses (2) varie de l'amont vers l'aval suivant un phénomène de remplacement progressif des espèces les unes par les autres.

- (1) unité systématique : c'est le groupe d'individu qui correspond à la limite pratique de détermination ; dans certain cas se pourra être l'espèce mais plus souvent le genre, la famille voire l'ordre. Il est important de retenir cette limite de détermination quelle que soit la compétence de l'analyste (voir l'annexe IV).
- (2) biocénose : groupement d'espèces vivant dans un habitat spécifique (biotope).

Après avoir choisi les stations d'études suivant certains critères (distance aux sources, pente, confluence, accident naturel ou artificiel, rejets) on repère les différents types d'habitats.

Les prélèvements sont effectués, dans les zones d'eau courante (faciès lotique) à l'aide d'un filet monté sur un cadre (filet dit de Surber) et dans les zones d'eau calme (vitesse inférieure à 20 cm/s - faciès lentique) à l'aide d'une drague à main, calibrée (piochon). Les échantillons sont collectés et conservés dans des bocaux après tamisage (0,5 à 1 mm).

Les analyses réalisées au laboratoire, par utilisation d'une loupe binoculaire et d'un microscope et des clefs de détermination spécifiques, permettent de dresser des listes faunistiques.

Un tableau à double entrée (diversité et polluosen-sibilité) donne pour chaque série d'échantillons un indice dit biotique noté de 0 à 10 (voir en annexe III).

Ainsi on déterminera :

- un indice biotique, correspondant au faciès lotique (courant : I_c)
- un indice biotique, correspondant au faciès lentique (calme) : I_l
- un indice biotique moyen $I_b = \frac{I_c + I_l}{2}$
- un indice de pollution : $I_p = I_n - I_b$

I_n : indice biotique normal du cours d'eau (en règle générale il est égal à 10).

Dans les eaux françaises, on peut considérer qu'il y a pollution si $I_b \leq 5$ et $\Delta I = |I_c - I_l| > 2$.

Une baisse de I_b supérieure à 2 unités entre 2 points pas trop éloignés l'un de l'autre et situés dans la même "zone écologique" permet de conclure à l'existence d'une pollution entre ces deux points.

On propose les classes de qualité suivantes compte tenu des valeurs de l'indice de pollution.

I_p	Qualité biologique	figuré
$I_p \leq 1$	bonne	bleu
$1 < I_p \leq 3$	acceptable	vert
$3 < I_p \leq 5$	douteuse	jaune
$5 < I_p \leq 7$	critique	orange
$I_p > 7$	dangereuse	rouge

Les analyses hydrobiologiques permettent d'obtenir une vue synthétique de la qualité de l'eau et du milieu. En effet les populations benthiques (invertébrés fixés sur les substrats) subissent en permanence les agressions externes et internes au système aquatique. Si le milieu n'est pas trop perturbé, les résultats de l'analyse ne dépendront pas de la période du prélèvement. Par contre, si la diversité est faible, donc le milieu est déjà perturbé, l'indice biotique pourra alors varier d'une ou deux unités.

Le protocole de prélèvement et de détermination des échantillons faunistiques est suffisamment précis pour éviter des distorsions de résultats en fonction de l'opérateur. Toutefois des différences peuvent exister ; on se référera alors aux inventaires faunistiques qui sont en principe annexés aux rapports d'examen hydrobiologique.

Les campagnes de prélèvement

Sur le Bassin de la Dives, 25 points ont été étudiés. Par contre pour ce qui concerne les bassins de la Touques et de la Seulles, sur les 50 points proposés seuls 15 d'entre eux ont pu faire l'objet d'une intervention pendant la période 1981-1983.

Les résultats obtenus à l'occasion de cette campagne sont confrontés avec ceux collectés antérieurement soit par le S.R.A.E. soit par le C.S.P.

Le nombre de stations, sur un même cours d'eau est trop réduit pour nous permettre d'établir un profil biologique et de même une cartographie où serait figurée la qualité de l'eau.

Les résultats antérieurs utilisés dans ce rapport sont ceux dont disposent le S.R.A.E. de Basse-Normandie. Il se pourrait que certaines informations en provenance d'autres Services, en particulier du C.S.P. n'aient pas été transmises ou publiées.

5) la Dives à Ouville-la-Bien-Tournée

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 8 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}
- analyses antérieures		
le 16.07.76	Ic = 6 Il = 9	Ip = 2 ^{1/2}

La qualité biologique des eaux de la Dives à Ouville-la-Bien-Tournée (en aval de l'Oudon) est acceptable.

6) la Dives à Méry-Corbon - pont RN 13

Station de l'Inventaire National (Quinquennal) n° 230
Station du Réseau Régional "S.R.A.E."

- date du prélèvement : le 02.09.82	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 03.05.71	Ic = 8 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}
le 03.10.72	Ic = 8 Il = 8	Ip = 2
le 09.07.76	Ic = 7 Il = 7	Ip = 3

La qualité biologique des eaux de la Dives à Méry-Corbon est douteuse. On peut constater que la dégradation du milieu est effective depuis 1976.

7) la Dives à St Samson

Station permanente de l'Inventaire National n° 231

- date du prélèvement : le 02.09.82	Ic = 6 Il = 6	Ip = 4
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 03.05.71	Ic = 7 Il = 8	Ip = 2 ^{1/2}
le 03.10.72	Ic = 7 Il = 6	Ip = 3 ^{1/2}
le 03.10.73	Ic = 7 Il = 6	Ip = 3 ^{1/2}
09.10.74	Ic = 6 Il = 6	Ip = 4
16.10.75	Ic = 6 Il = 6	Ip = 4
le 09.07.76	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5

10) le Laizon à Ouilly le Tesson

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 10 Il = 8	Ip = 1
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 17.04.72	Ic = 7 Il = 7	Ip = 3

La qualité biologique du Laizon à Ouilly le Tesson est bonne.

11) le Laizon à Condé/Ifs - pont D 88

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 8 Il = 8	Ip = 2
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 18.04.72	Ic = 7 Il = 9	Ip = 2

La qualité biologique du Laizon à Condé/Ifs est acceptable. On observe une légère altération par rapport à la station amont.

12) le Laizon à Croissanville - pont RN 13

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 9 Il = 9	Ip = 1
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 18.04.72	Ic = 9 Il = 9	Ip = 1
le 09.07.76	Ic = 9 Il = 7	Ip = 2

La qualité biologique du Laizon à Croissanville est bonne.

13) l'Ante à St Martin de Mieux - Valembas

- date du prélèvement : le 14.06.83	Ic = 8 Il = 9	Ip = 1 ^{1/2}
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 10.06.76	Ic = 8 Il = 8	Ip = 2

La qualité biologique des eaux de l'Ante à Valembas (amont de Falaise) est acceptable.

14) l'Ante à Eraines

- date du prélèvement : le 14.06.83 Ic = 5
 Il = 5 Ip = 5

- analyses antérieures

S.R.A.E. : le 10.06.76 Ic = 3
 Il = 3 Ip = 7

La qualité biologique des eaux de l'Ante à Eraines est douteuse. Les rejets de l'agglomération de Falaise sont responsables de cette dégradation. On peut cependant observer une amélioration par rapport à la situation de 1976 où le milieu étudié correspondait plus à un "égout à ciel ouvert" qu'à une rivière.

15) l'Ante à Morteaux-Couliboeuf - Blocqueville

- date du prélèvement : le 14.06.83 Ic = 4
 Il = 4 Ip = 6

- analyses antérieures

S.R.A.E. : le 10.06.76 Ic = 7
 Il = 6 Ip = 3^{1/2}

La qualité biologique des eaux de l'Ante à Morteaux-Couliboeuf est devenue critique par rapport à la station précédente et la situation constatée en 1976.

16) l'Oudon à Bretteville/Dives

- date du prélèvement : le 15.06.83 Ic = 5
 Il = 5 Ip = 5

- analyses antérieures

C.S.P. : le 21.03.73 Ic = 3
 Il = 3 Ip = 7

La qualité biologique est douteuse.

Le ruisseau venait d'être l'objet d'une opération d'aménagement pour faciliter l'évacuation des eaux afin d'améliorer l'assainissement des terres agricoles.

17) la Vie à St Pierre la Rivière

- date du prélèvement : le 14.06.83 Ic = 9
 Il = 7 Ip = 2

- analyses antérieures

S.R.A.E. : le 15.06.72 Ic = 8
 Il = 9 Ip = 1^{1/2}

La qualité des eaux de la Vie à St Pierre la Rivière est acceptable.

18) la Vie à Guerquesalles - pont D 246

- date du prélèvement : le 14.06.83	Ic = 9 Il = 10	Ip = 1/2
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 25.10.71	Ic = 10 Il = 9	Ip = 1/2
20.06.72	Ic = 10 Il = 9	Ip = 1/2
C.S.P. : le 03.06.70	Ic = 9 Il = 5	Ip = 3
10.06.75	Ic = 10 Il = 8	Ip = 1

Les eaux de la Vie à Guerquesalles (en amont de Vimoutiers) sont de bonne qualité biologique. Le résultat relevé dans l'analyse réalisée par le C.S.P. en Juin 1970 peut être expliqué par le mauvais état du faciès lenticule : sédiments, débris végétaux abondants.

19) la Vie à Ste Foy de Montgomery
point INP n° 232

Ce point se trouve situé en aval des rejets de Vimoutiers, mais en amont de la Cidrerie Distillerie de la Vie.

- date du prélèvement : le 14.06.83	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 26.10.71	Ic = 4 Il = 2	Ip = 7
25.07.72	Ic = 2 Il = 2	Ip = 8
C.S.P. : le 04.06.70	Ic = 2 Il = 2	Ip = 8
10.06.75	Ic = 4 Il = 5	Ip = 5 ^{1/2}

Les eaux de la Vie à Ste Foy de Montgomery sont de qualité biologique douteuse. La situation semble s'être légèrement améliorée depuis 1970-1972 où l'on constatait une qualité nettement dangereuse.

L'effort de dépollution entrepris doit être poursuivi afin d'obtenir une qualité biologique normale.

20) la Vie à Livarot (amont de l'agglomération)

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 6 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}
-------------------------------------	------------------	-----------------------

- analyses antérieures

S.R.A.E. : le 26.10.71	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
28.07.72	Ic = 5 Il = 6	Ip = 5 ^{1/2}
C.S.P. : le 04.06.70	Ic = 7 Il = 5	Ip = 4
10.06.75	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5

La qualité biologique des eaux de la Vie en amont de Livarot est acceptable. L'amélioration par rapport à la situation antérieure est sensible.

21) la Vie à Coupesarte - pont D 47

- date du prélèvement : le 15.06.83	Ic = 8 Il = 8	Ip = 2
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 26.10.71	Ic = 7 Il = 7	Ip = 3
28.07.72	Ic = 7 Il = 5	Ip : 4
C.S.P. : le 04.06.70	Ic = 8 Il = 3	Ip = 4 ^{1/2}

La qualité biologique des eaux de la Vie à Coupesarte est acceptable. Comme la station précédente l'amélioration de la qualité est constatée.

22) la Vie à Corbon - pont RN 13
point INP n° 233

- date du prélèvement : le 12.05.82	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 03.10.72	Ic = 8 Il = 9	Ip : 1 ^{1/2}
09.07.76	Ic = 9 Il = 9	Ip = 1

La qualité biologique de la Vie à Corbon est douteuse.

La dégradation de la qualité est très sensible entre 1976 et 1982 ; il faut signaler que ce cours d'eau a fait l'objet d'importants travaux d'aménagement entre ces deux périodes, parallèlement à la mise en place de dispositif d'épuration à St Julien le Faucon

4) la Touques aux Moutiers Hubert
point INP n° 226 (quinquennal)

- date du prélèvement : le 09.11.83	Ic = 10 Il = 7	Ip = 1 ^{1/2}
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 06.09.71	Ic = 9 Il = 7	Ip = 2
23.09.76	Ic = 9 Il = 7	Ip = 2
10.12.81	Ic = 9 Il = 7	Ip = 2

La qualité biologique des eaux de la Touques aux Moutiers Hubert est acceptable. On constate un écart important entre les deux indices. Une étude complémentaire serait souhaitable afin d'en déterminer l'origine. On remarquera qu'en début 1984, une pisciculture située à l'aval a eu une mortalité importante de truites (environ 1 tonne).

7) la Touques à Ouilly le Vicomte

le point INP n° 227 se trouve légèrement en amont.

- date du prélèvement : le 06.09.82	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 23.09.76	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
10.12.81	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
C.S.P. : le 22.09.82	Ic = 6 Il = 6	Ip = 4

La qualité biologique des eaux de la Touques en aval de Lisieux est douteuse. Aucune amélioration est constatée depuis 1976.

9) la Touques à Pierrefitte en Auge

- en amont du Lac de Pt l'Evêque

- date du prélèvement : le 06.09.82	Ic = 7 Il = 7	Ip = 3
- analyses antérieures		
C.S.P. : le 25.09.79	Ic = 9 Il = 9	Ip = 1
22.09.82	Ic = 7 Il = 7	Ip = 3

La qualité biologique des eaux de la Touques à Pierrefitte en Auge (en amont du lac de Pt l'Evêque) est acceptable. On note une altération de la qualité par rapport à la situation constatée en 1979 par le C.S.P.

10) la Touques à St Martin aux Chartrains

station de l'I.N.P. n° 228 - devenue permanente depuis 1976.

- date du prélèvement : le 06.09.82	Ic = 7	
	Il = 7	Ip = 3
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 18.09.71	Ic = 5	
	Il = 5	Ip = 5
23.09.77	Ic = 5	
	Il = 5	Ip = 5
06.09.78	Ic = 5	
	Il = 5	Ip = 5
10.12.81	Ic = 5	
	Il = 5	Ip = 5

La qualité biologique de la Touques à St Martin aux Chartrains est acceptable. La méthode utilisée est à la limite de son domaine de validité : le milieu aquatique est perturbé par l'influence dynamique de la marée, les prélèvements ne peuvent être effectués qu'à partir du bord ou d'un bateau. L'utilisation d'habitats artificiels donnerait des résultats plus fiables.

18) le Chaussey à Fierville les Parcs

- date du prélèvement : le 10.05.83	Ic = 10	
	Il = 9	Ip = 1/2

La qualité biologique du Chaussey à Fierville les Parcs est bonne.

le 27.10.76	Ic = 7 Il = 8	Ip = 2 ^{1/2}
29.09.77	Ic = 6 Il = 6	Ip = 4
16.02.78	Ic = 8 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}
14.12.81	Ic = 8 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}

La qualité biologique des eaux de la Seulles à Tierceville est actuellement bonne. Il faut remarquer la variabilité de la qualité depuis 1970. Cette année les mauvais résultats étaient liés aux rejets non épurés de la commune de Creully et d'une laiterie. Les résultats de 1983 se distinguent parmi ceux obtenus depuis 13 ans.

9) Seuline à Maisoncelles Pelvey

- date du prélèvement : le 16.06.83	Ic = 10 Il = 9	Ip = 1/2
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 07.07.77	Ic = 9 Il = 9	Ip = 1
C.S.P. : le 01.03.71	Ic = 10 Il = 9	Ip = 1/2

La qualité biologique des eaux de la Seuline en amont des rejets de Villers-Bocage est bonne et inchangée depuis 1971.

10) la Seuline à St Louet/S

- date du prélèvement : le 16.06.83	Ic = 8 Il = 7	Ip = 2 ^{1/2}
- analyses antérieures		
S.R.A.E. : le 07.07.77	Ic = 5 Il = 5	Ip = 5
C.S.P. : le 01.03.71	Ic = 5 Il = 4	Ip = 5 ^{1/2}

La qualité biologique des eaux de la Seuline en aval des rejets de Villers-Bocage est acceptable. L'altération du milieu par rapport à la station précédente est moins accentuée que celle constatée en 1971 par le C.S.P. et en 1977 par le S.R.A.E.

20) le Ruisseau de Canteloup - Cahagnes pont D 107

- date du prélèvement : le 16.06.83	Ic = 10 Il = 10	Ip = 0
-------------------------------------	--------------------	--------

BASSIN DE LA DIVES

n°	STATIONS D'HYDROBIOLOGIE	DATE PRELEVEMENT	OBSERVATIONS
	<u>DIVES</u>		
1	Ommeel - Avenelle	14.06.83	
2	St Lambert S/Dives	14.06.83	
3	Ommoy - le Pont d'Ommoy	14.06.83	
4	Vicques	15.06.83	
5	Ouville la Bien Tournée	15.06.83	
6	Méry-Corbon - pont RN 13	02.09.82	
7	St Samson - pont RN 815	02.09.82	
	<u>MUANCE</u>		
8	Fierville-Bray - les Cinq Autels	02.09.82	
9	Argences - le Fresne d'Argence - pont D 37	02.09.82	
	<u>LAIZON</u>		
10	Ouilly le Tesson - Playe	15.06.83	
11	Condé/Ifs - pont D 88	15.06.83	
12	Croissanville - pont sur la RN 13	15.06.83	
	<u>ANTE</u>		
13	St Martin de Mieux - Valembas	14.06.83	
14	Eraines - pont sur V0	14.06.83	
15	Morteaux-Couliboef - Blocqueville	14.06.83	
	<u>LOUDON</u>		
16	Bretteville/Dives - pont sur D 16	15.06.83	
	<u>VIE</u>		
17	St Pierre la Rivière	14.06.83	
18	Guerquesalles - pont D 246	14.06.83	
19	Ste Foys de Montgomery	12.05.82	
		et 14.06.83	

n°	STATIONS D'HYDROBIOLOGIE	DATE PRELEVEMENT	OBSERVATIONS
20	Livarot amont agglomération	15.06.83	
21	Coupesarte - pont D 47	15.06.83	
22	Corbon - pont RN 13	12.05.82	
	<u>DORETTE</u>		
23	Cambremer - le Bais	02.09.82	
24	Victot Pontfol - pont D 49	02.09.82	
	<u>ANCRE</u>		
25	Cricqueville en Auge	02.09.82	

BASSIN DE LA TOUQUES

:n°	STATIONS D'HYDROBIOLOGIE	DATE PRELEVEMENT	OBSERVATIONS
<u>TOUQUES</u>			
1	Coulmer "Gambée" RD 932	09.11.83	
2	Gacé "La Rivière" RD 979	09.11.83	
3	Neuville sur Touques	09.11.83	
4	Les Moutiers Hubert (point INP n°226)	09.11.83	
7	OUILLY le Vicomte Pont RD 159 - Lisieux aval - INP n° 227	06.09.82	
9	Pierrefitte en Auge RD 48	06.09.82	
10	St Martin aux Chartrains (point INP n° 228)	06.09.82	
<u>LE CHAUSSEY</u>			
18	Fierville les Parcs pont RD 286 a	10.05.83	

BASSIN DE LA SEULLES

n°	STATIONS D'HYDROBIOLOGIE	DATE PRELEVEMENT	OBSERVATIONS
	<u>SEULLES</u>		
1	Coulvain "Le Mesnil" Pont RN 175	16.06.83	
2	Cahagnes "Craham" Pont D 193	16.06.83	
3	Anctoville RD 67	16.06.83	
8	Tierceville (INP)	22.06.83	
	<u>SEULINE</u>		
9	Maisoncelles-Pelvey	16.06.83	
10	St Louet/s - Pont D 33	16.06.83	
	<u>LE RUISSEAU DE CANTELOUP</u>		
20	Cahagnes "Le Home" Pont D 107	16.06.83	

BASSIN DE LA DIVES

Indices Biotiques

Points n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lentique	12	12	21	22	22	40	32	21	22	11	21	21	12	32	32	32	12	12	32	32
Nombre total unités systématiques.	16	15	13	17	16	9	11	12	15	17	15	21	14	7	4	10	18	17	10	12
I ^l	9	8	8	8	8	5	6	8	7	10	8	9	8	5	4	5	9	9	5	6
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lentique	22	21	32	21	22	32	32	22	22	12	21	21	21	32	32	32	31	11	32	22
Nombre total unités systématiques.	11	18	3	17	12	9	11	12	15	14	14	17	17	6	4	10	15	16	7	15
I ^{l'}	7	9	4	9	7	5	6	7	7	8	8	9	9	5	4	5	7	10	5	7
$\Delta I = I^l - I^{l'} $	2	1	4	1	1	0	-	1	-	2	0	0	1	0	0	-	2	1	0	1
Indice biotique moyen	8	8,5	6	8,5	7,5	5	6	7,5	7	9	8	9	8,5	5	4	5	8	9,5	5	6,5

Indice de la Qualité Biologique

Groupe repère																					
Diversité taxonomique																					
I Q B G																					
I Q B P																					

BASSIN DE LA DIVES

Indices Biotiques

Points n°	21	22	23	24	25													
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lotique	21	32	32	11	12													
Nombre total unités systématiques.	15	7	9	23	19													
I ^o	8	5	5	10	9													
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lentique	22	32	32	11	21													
Nombre total unités systématiques.	16	7	9	23	22													
II ^o	8	5	5	10	9													
$\Delta I = I^o - II^o $	0	0	0	-	0													
Indice biotique moyen	8	5	5	10	9													

Indice de la Qualité Biologique

Groupe repère																		
Diversité taxonomique																		
I Q B G																		
I Q B P																		

BASSIN DE LA TOUQUES

Indices Biotiques

Points n°	1	2	3	4	7	9	10	18										
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lotique	11	11	11	11	32	22	32	11										
Nombre total unités systématiques.	20	20	21	24	10	15	20	20										
I ₀	10	10	10	10	5	7	7	10										
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lentique	21	21	12	21	32	31	32	21										
Nombre total unités systématiques.	15	20	11	10	10	13	20	18										
I ₁	8	9	8	7	5	7	7	9										
$\Delta I = I_0 - I_1 $	2	1	2	3	0	0	-	1										
Indice biotique moyen	9	9,5	9	8,5	5	7	7	9,5										

Indice de la Qualité Biologique

Groupe repère																		
Diversité taxonomique																		
IOBC																		
IOBP																		

BASSIN DE LA SEULLES

Indices Biotiques

Points n°	1	2	3	8	9	10	20											
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lotique	11	11	11	21	11	12	11											
Nombre total unités systématiques.	21	27	22	20	26	14	21											
I _c	10	10	10	9	10	8	10											
Groupe faunistique le plus élevé dans le faciès lentique	12	21	21	21	21	31	11											
Nombre total unités systématiques.	16	18	17	19	18	11	21											
I _l	9	9	9	9	9	7	10											
$\Delta I = I_c - I_l $	1	1	1	0	1	1	-											
Indice biotique moyen	9,5	9,5	9,5	9	9,5	7,5	10											

Indice de la Qualité Biologique

Groupe repère																		
Diversité taxonomique																		
I O B G																		
I O B P																		

TABLEAU STANDARD DE DETERMINATION DES INDICES BIOTIQUES

I Groupes Faunistiques		II		III Nombre total des unités systématiques présentes				
				0,1	2,5	6,10	11,15	16 et +
				Indice biotique				
1	Plécoptères ou	1	+ d'une U.S. *	-	7	8	9	10
	Ecdyonuridae	2	1 seule U.S.	5	6	7	8	9
2	Trichoptères à	1	+ d'une U.S.	-	6	7	8	9
	- Fourreaux	2	1 seule U.S.	5	5	6	7	8
3	Ancyliidae	1	+ de 2 U.S.	-	5	6	7	8
	Ephéméroptères sauf Ecdyonuridae	2	2 ou + de 2 U.S.	3	4	5	6	7
4	Aphelocheirus Odonates ou Gammaridae ou Mollusques (sauf Sphaeriidae)	0	Toutes les U.S. ci-dessus absentes	3	4	5	6	7
5	Asellus ou Hirudinae ou Sphaeriidae ou Hémiptères (sauf Aphelocheirus)	0	Toutes les U.S. ci-dessus absentes	2	3	4	5	-
6	Tubificidae ou Chironominae des Groupes Plum- plumosus	0	Toutes les U.S. ci-dessus absentes	1	2	3	-	-
7	Eristalinae	0	Toutes les U.S. ci-dessus absentes	0	1	1	-	-

* U.S. Unité systématique choisie

L'annexe précise la limite de détermination pratique des unités systématiques

— Limite de pollution

LIMITES DES DETERMINATIONS PRATIQUES

<u>ORDRES</u>	<u>LIMITES</u>
Plécoptères	genre
Trichoptères	famille ou genre selon les cas
Ephéméroptères	genre
Odonates	genre
Coléoptères	famille
Mollusques	genre ou espèce selon les cas
Crustacés	famille
Mégaloptères	genre
Hémiptères	genre
Diptères	famille, sous famille ou tribu selon les cas
Planaridés	genre ou espèce selon les cas
Hirudinés	genre ou espèce selon les cas
Oligochètes	famille
Nématodes	présence
Hydracariens	présence