



DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
BASSE-NORMANDIE

DREAL NORMANDIE
SMCAP/BARDO
N° d'inventaire : 6965

LAC DE RABODANGES

DEBIT RESERVE

INTERVENTION SEPTEMBRE 1992

S14
RES

DIREN

Caen le 24 Février 1993

LAC DE RABODANGES DEBIT RESERVE

INTERVENTION DE LA DIREN

(SERVICE EAU ET MILIEU AQUATIQUE)

Dans le cadre du projet de réimplantation des salmonidés dans la rivière Orne, le Ministère de l'Environnement envisage d'imposer à EDF, pour la gestion du barrage de Rabodanges, un débit réservé compris entre 0,8 et 1 m³/s

Les avis des services compétents étant partagés sur la valeur à retenir, il a été décidé de suivre pendant une durée de trois ans le comportement du milieu aquatique en aval de l'ouvrage, en particulier les gorges de Saint Aubert, un certain débit étant assuré par la mise en place d'un siphon. Ce suivi a été confié au Conseil Supérieur de la Pêche, délégation de Rennes.

Pour compléter les mesures et observations réalisées par EDF et le CSP, il a été demandé à la Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie (Service eau et milieu aquatique, ex SRAE) d'intervenir par des campagnes annuelles d'analyses physicochimiques en amont et en aval du barrage et dans la retenue elle-même.

En 1990 et en 1991, les mesures du SRAE ont mis en évidence une altération du milieu aval immédiat en rapport à la mauvaise qualité de l'eau de la retenue au niveau de la prise du siphon.

Le CSP a estimé que dans la perspective d'un étiage 1992 identique aux années précédentes la possibilité de restituer un débit supérieur à 600 l/s étant problématique, il souhaitait suspendre les opérations pour cette période.

Le SRAE proposait pour sa part de mettre à profit le report des observations sur l'impact du débit réservé pour mieux connaître la qualité des eaux stockées dans la retenue notamment en période de crises. Il envisageait donc de maintenir globalement la même volume de travail et de concentrer les mesures et observations sur le lac selon le protocole suivant:

- en rivière: 3 stations, une en amont (Putanges), les deux autres en aval immédiat du barrage.
mêmes types d'analyses que les années précédentes.
- dans le lac: 3 stations:
 profils physicochimiques: 25 points de mesures
 t°, O₂ immédiat, conductivité, turbidité
 analyses complètes: 10 points de mesure.

Les campagnes de prélèvements suivies d'analyses ont été réalisées les 16 et 17 Septembre 1992 . Les conditions hydrologiques des 10 jours précédents étaient bien celles d'un étiage sévère (hormis une période pluvieuse en début du mois), donc une situation pratiquement identique aux années précédentes. La qualité des eaux de la retenue au moment des prélèvements reste cependant meilleure que celle constatée antérieurement, et cela, malgré la très mauvaise qualité de l'eau rentrant dans la retenue. En effet, la station d'épuration d'Argentan éprouve actuellement quelques difficultés de fonctionnement, son remplacement est actuellement programmé . Les contrôles réalisés dans l'Orne en amont de Putanges aussi bien par les services de la DDASS que de la DIREN ont montré une dégradation très nette de la qualité pendant cette période. Le 17 Septembre, l'Orne à Putanges était d'une couleur verte, l'algue responsable de ce bloom était identifiée comme faisant partie de la famille des Euglènes. Ces organismes sont caractéristiques d'eaux polluées riches en azote. Le cours d'eau et le lac jouent donc le rôle de station d'épuration. De fait l'entrée du plan d'eau était envahie par des algues planctoniques , euglènes mais aussi cyanophycées.

Au moment de l'intervention, l'impact des ces eaux fortement chargées en matières organiques biodégradables ne se faisait pas sentir sur l'amont immédiat du barrage, mais ,sans doute, la qualité a pu se dégrader ultérieurement. D'où la nécessité d'envisager d'augmenter la fréquence des observations. Ces observations devraient être rapprochées des mesures en continu faites par EDF dans la retenue et en aval.

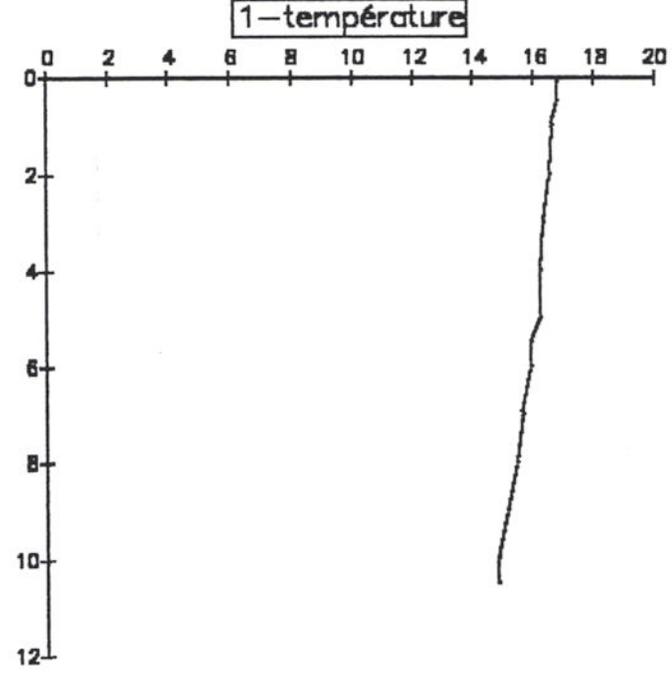
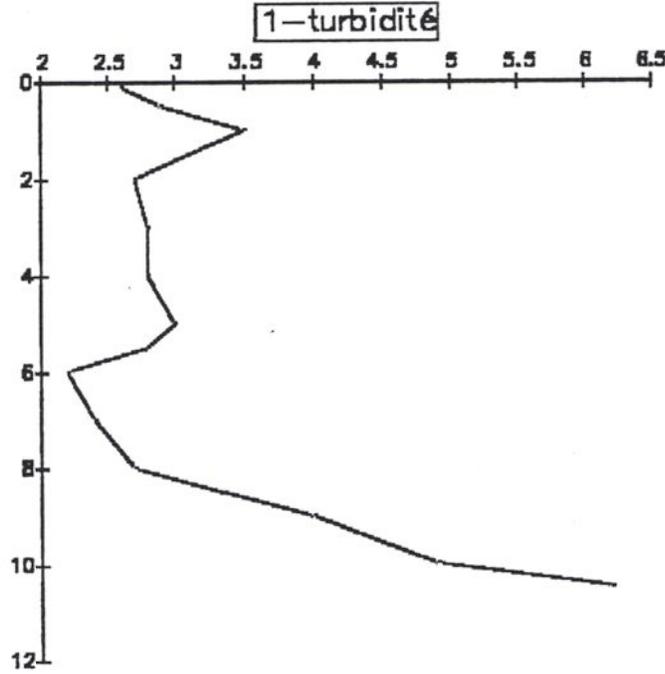
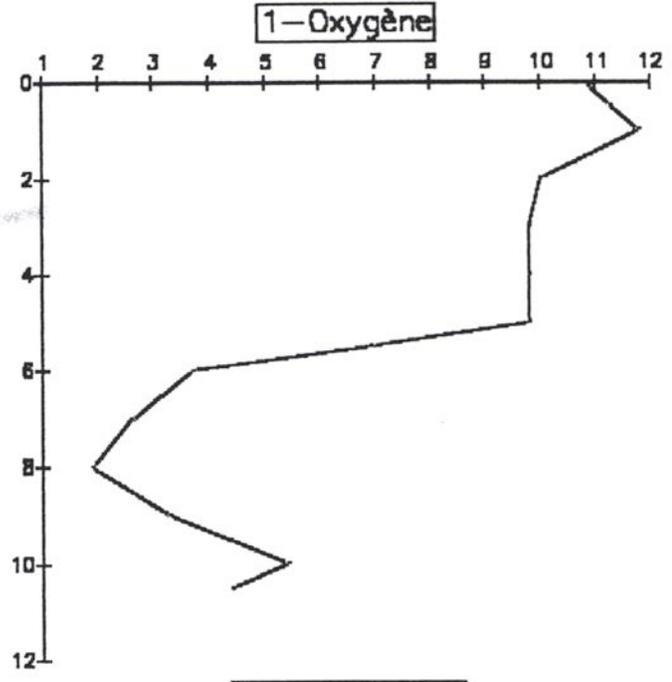
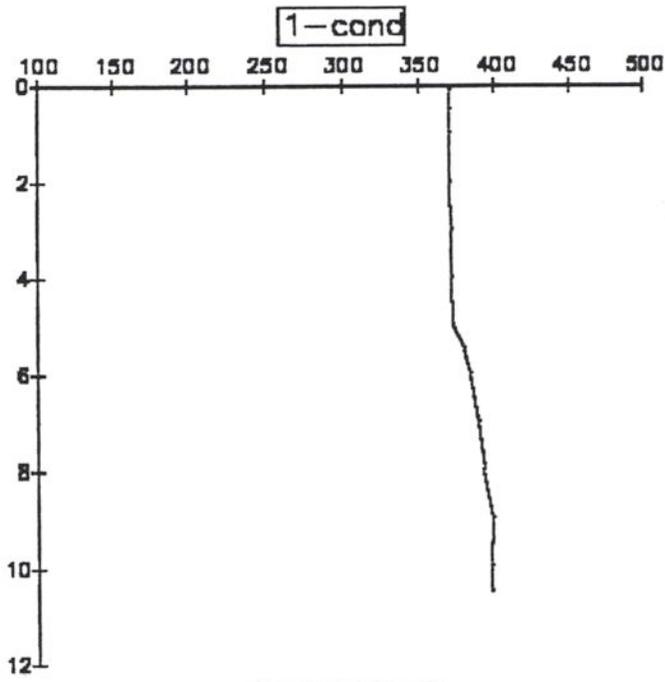
le responsable du Laboratoire

M. Horn

LAC DE RABODANGES

le Barrage

le Barrage



profils

	Oxygène	profondeur
1	10.9	0.1
2	11.3	0.5
3	11.8	1
4	10	2
5	9.8	3
6	9.8	4
7	9.8	5
8	6.9	5.5
9	3.7	6
10	2.6	7
11	1.9	8
12	3.3	9
13	5.4	10
14	4.4	10.5

	turbidité	profondeur
1	2.6	0.1
2	2.9	0.5
3	3.5	1
4	2.7	2
5	2.8	3
6	2.8	4
7	3	5
8	2.8	5.5
9	2.2	6
10	2.4	7
11	2.7	8
12	4	9
13	4.9	10
14	6.2	10.5

	température	profondeur
1	16.8	0.1
2	16.8	0.5
3	16.6	1
4	16.5	2
5	16.3	3
6	16.2	4
7	16.2	5
8	15.9	5.5
9	15.9	6
10	15.6	7
11	15.4	8
12	15.1	9
13	14.8	10
14	14.8	10.5

	conductivité	profondeur
1	370	0.1
2	370	0.5
3	370	1
4	370	2
5	371	3
6	371	4
7	372	5
8	380	5.5
9	384	6
10	389	7
11	393	8
12	399	9
13	398	10
14	398	10.5

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234920
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : RABODANGES
 Lieu-dit : LAC 100m amont barrage EDF

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 15h30

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.20	m	
Transparence	:	1.60	m	
t° air	:	19.5	°C	
t° eau	:	17.0	°C	
pH	:	8.0	unité pH	
Conductivité	:	370	µS/cm	
MES	:	5	mg/l	
DBO 5 j.	:	4.2	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	9.4	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.3	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	10.9	mg/l en O2	
Saturation	:	112	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	56	mg/l en Ca	2.800 meq/l
Magnésium	:	3.5	mg/l en Mg	0.287 meq/l
Sodium	:	18.0	mg/l en Na	0.783 meq/l
Potassium	:	5.6	mg/l en K	0.143 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.08	mg/l en NH4	0.004 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	155	mg/l en HCO3	2.541 meq/l
Chlorures	:	32.0	mg/l en Cl	0.901 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.09	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.10	mg/l en NO3	0.050 meq/l
Orthophosphates	:	0.28	mg/l en PO4	0.009 meq/l
Phosphore total	:	0.40	mg/l en PO4	
Silice	:	2.2	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	19.33	µg/l	
Phaéopigments	:	6.60	µg/l	
% chlorophylle active	:	65	%	

Somme des cations : 4.017 meq/l

Somme des anions : 4.024 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234920
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : RABODANGES
 Lieu-dit : LAC 100m amont barrage EDF

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 15h35

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	1.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	19.5	°C	
t° eau	:	16.5	°C	
pH	:	8.0	unité pH	
Conductivité	:	370	µS/cm	
MES	:	6	mg/l	
DBO 5 j.	:	5.1	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	16.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.4	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	11.8	mg/l en O2	
Saturation	:	119	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	56	mg/l en Ca	2.800 meq/l
Magnésium	:	3.5	mg/l en Mg	0.287 meq/l
Sodium	:	18.4	mg/l en Na	0.800 meq/l
Potassium	:	5.6	mg/l en K	0.143 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.08	mg/l en NH4	0.004 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	152	mg/l en HCO3	2.492 meq/l
Chlorures	:	32.0	mg/l en Cl	0.901 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.09	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.60	mg/l en NO3	0.058 meq/l
Orthophosphates	:	0.27	mg/l en PO4	0.009 meq/l
Phosphore total	:	0.47	mg/l en PO4	
Silice	:	2.3	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	22.10	µg/l	
Phaéopigments	:	9.90	µg/l	
% chlorophylle active	:	69	%	
		Somme des cations	:	4.035 meq/l
		Somme des anions	:	3.983 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234920
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : RABODANGES
 Lieu-dit : LAC 100m amont barrage EDF

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 15h40

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	4.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	19.5	°C	
t° eau	:	16.4	°C	
pH	:	7.9	unité pH	
Conductivité	:	370	µS/cm	
MES	:	5	mg/l	
DBO 5 j.	:	3.8	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	19.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.1	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	9.8	mg/l en O2	
Saturation	:	99	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	56	mg/l en Ca	2.800 meq/l
Magnésium	:	3.8	mg/l en Mg	0.311 meq/l
Sodium	:	18.4	mg/l en Na	0.800 meq/l
Potassium	:	5.6	mg/l en K	0.143 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.07	mg/l en NH4	0.004 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	156	mg/l en HCO3	2.557 meq/l
Chlorures	:	32.0	mg/l en Cl	0.901 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.10	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.10	mg/l en NO3	0.050 meq/l
Orthophosphates	:	0.29	mg/l en PO4	0.009 meq/l
Phosphore total	:	0.41	mg/l en PO4	
Silice	:	2.1	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	13.10	µg/l	
Phaéopigments	:	7.50	µg/l	
% chlorophylle active	:	63	%	
		Somme des cations	:	4.059 meq/l
		Somme des anions	:	4.041 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234920
Code hydrologique : I31310
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : RABODANGES
Lieu-dit : LAC 100m amont barrage EDF
Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 15h45

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m³/s
Profondeur : 8.00 m
Transparence : m

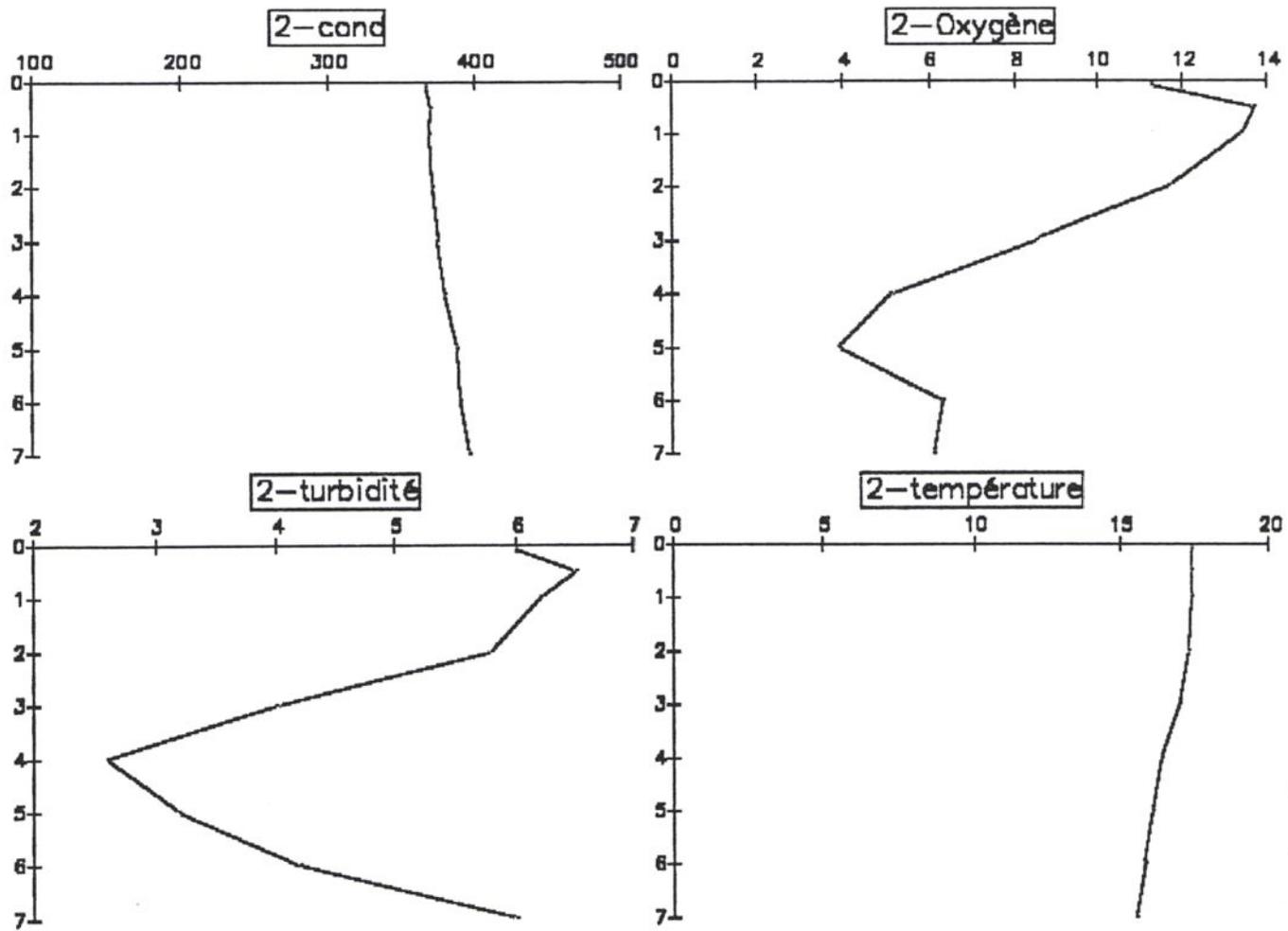
t° air : 19.5 °C
t° eau : 15.3 °C
pH : 7.3 unité pH
Conductivité : 390 µS/cm
MES : 2 mg/l
DBO 5 j. : 1.8 mg/l en O2
DCO : mg/l en O2
Oxydabilité à chaud : 20.0 mg/l en O2
Oxydabilité à froid : 3.6 mg/l en O2
Azote Kjeldahl : mg/l en N
O2 dissous : 1.9 mg/l en O2
Saturation : 19 %
Pression atmosphérique : 769 mm Hg
Calcium : 60 mg/l en Ca 3.000 meq/l
Magnésium : 4.6 mg/l en Mg 0.377 meq/l
Sodium : 16.8 mg/l en Na 0.730 meq/l
Potassium : 6.3 mg/l en K 0.161 meq/l
Azote ammoniacal : 0.08 mg/l en NH4 0.004 meq/l
Carbonates : mg/l en CO3 meq/l
Alcalinité : 163 mg/l en HCO3 2.672 meq/l
Chlorures : 32.0 mg/l en Cl 0.901 meq/l
Sulfates : 28.0 mg/l en SO4 0.583 meq/l
Nitrites : 0.08 mg/l en NO2 0.002 meq/l
Nitrates : 5.20 mg/l en NO3 0.084 meq/l
Orthophosphates : 0.61 mg/l en PO4 0.019 meq/l
Phosphore total : 0.69 mg/l en PO4
Silice : 3.9 mg/l en Si
Chlorophylle a : 3.20 µg/l
Phaéopigments : 1.80 µg/l
% chlorophylle active : 63 %

Somme des cations : 4.273 meq/l
Somme des anions : 4.262 meq/l

LAC DE RABODANGES

le Moulin Foulon

le Moulin Foulon



profils

le Moulin Foulon

conductivité

profondeur

1	367
2	370
3	369
4	371
5	375
6	380
7	388
8	390
9	396

0.1
0.5
1
2
3
4
5
6
7

oxygène

profondeur

1	11.3
2	13.7
3	13.4
4	11.7
5	8.5
6	5.1
7	3.9
8	6.3
9	6.1

0.1
0.5
1
2
3
4
5
6
7

turbidité

profondeur

1	6
2	6.5
3	6.2
4	5.8
5	4
6	2.6
7	3.2
8	4.2
9	6

0.1
0.5
1
2
3
4
5
6
7

température

profondeur

1	17.4
2	17.4
3	17.4
4	17.3
5	17
6	16.4
7	16.1
8	15.8
9	15.5

0.1
0.5
1
2
3
4
5
6
7

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234890
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : barrage anc Moulin Foulon

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 17h

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.20	m	
Transparence	:	0.78	m	
t° air	:	23.0	°C	
t° eau	:	17.7	°C	
pH	:	8.5	unité pH	
Conductivité	:	360	µS/cm	
MES	:	9	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.0	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	16.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	4.6	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	11.3	mg/l en O2	
Saturation	:	117	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	56	mg/l en Ca	2.800 meq/l
Magnésium	:	3.5	mg/l en Mg	0.287 meq/l
Sodium	:	19.2	mg/l en Na	0.835 meq/l
Potassium	:	5.8	mg/l en K	0.148 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.02	mg/l en NH4	0.001 meq/l
Carbonates	:	12.0	mg/l en CO3	0.400 meq/l
Alcalinité	:	118	mg/l en HCO3	1.934 meq/l
Chlorures	:	33.0	mg/l en Cl	0.930 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.08	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.20	mg/l en NO3	0.052 meq/l
Orthophosphates	:	0.19	mg/l en PO4	0.006 meq/l
Phosphore total	:	0.43	mg/l en PO4	
Silice	:	1.8	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	34.40	µg/l	
Phaéopigments	:	12.60	µg/l	
% chlorophylle active	:	73	%	

Somme des cations : 4.071 meq/l

Somme des anions : 3.844 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234890
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : barrage anc Moulin Foulon

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 17h 5

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	1.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	23.0	°C	
t° eau	:	17.5	°C	
pH	:	8.3	unité pH	
Conductivité	:	360	µS/cm	
MES	:	10	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.7	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	10.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.5	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	13.4	mg/l en O2	
Saturation	:	139	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	58	mg/l en Ca	2.900 meq/l
Magnésium	:	3.2	mg/l en Mg	0.262 meq/l
Sodium	:	17.6	mg/l en Na	0.765 meq/l
Potassium	:	5.8	mg/l en K	0.148 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.03	mg/l en NH4	0.002 meq/l
Carbonates	:	9.5	mg/l en CO3	0.317 meq/l
Alcalinité	:	123	mg/l en HCO3	2.016 meq/l
Chlorures	:	34.0	mg/l en Cl	0.958 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.09	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.40	mg/l en NO3	0.055 meq/l
Orthophosphates	:	0.23	mg/l en PO4	0.007 meq/l
Phosphore total	:	0.50	mg/l en PO4	
Silice	:	1.8	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	25.60	µg/l	
Phaéopigments	:	13.30	µg/l	
% chlorophylle active	:	65	%	

Somme des cations : 4.078 meq/l

Somme des anions : 3.876 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234890
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : barrage anc Moulin Foulon

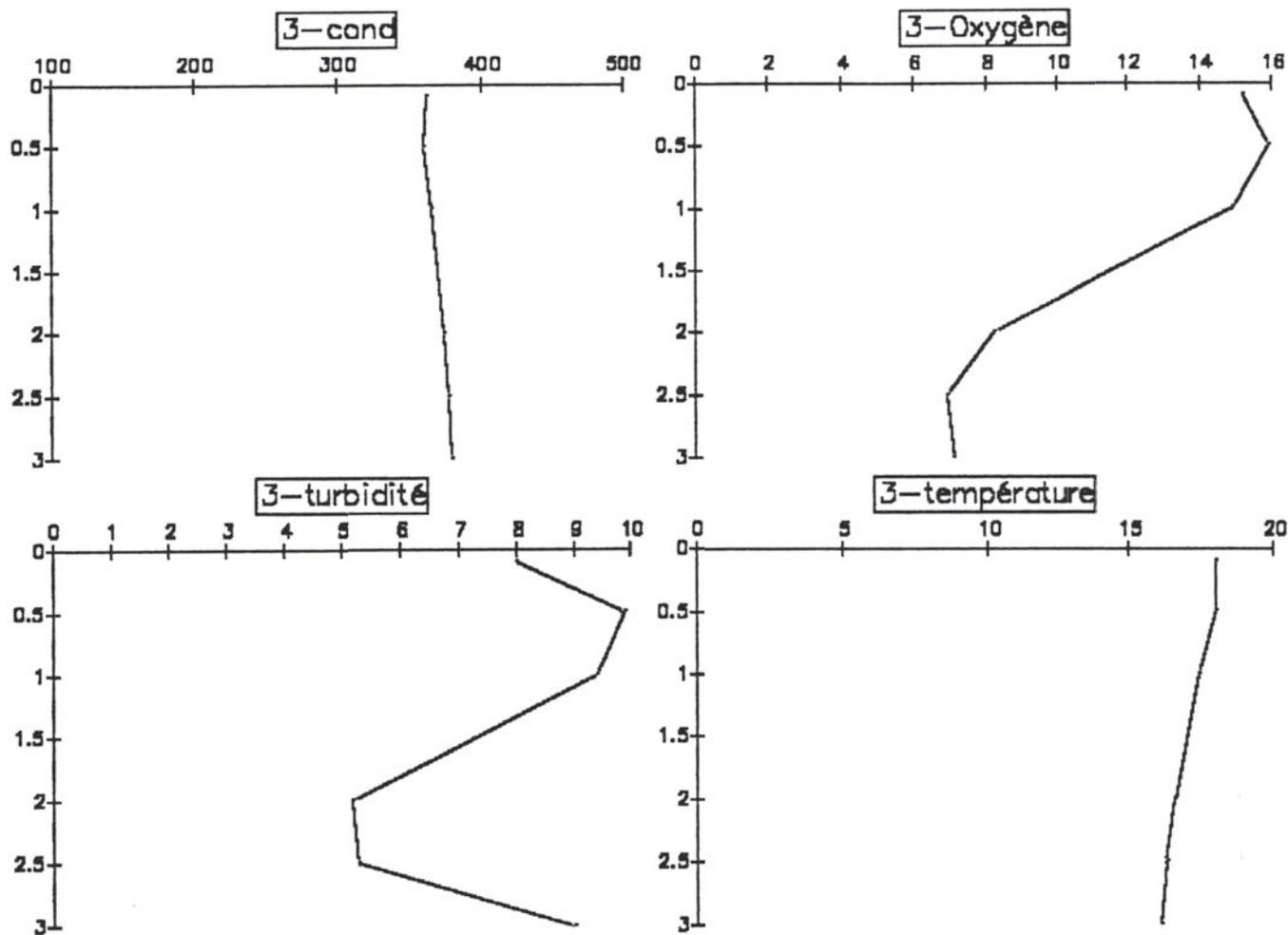
Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 17h10

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	4.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	23.0	°C	
t° eau	:	16.2	°C	
pH	:	7.5	unité pH	
Conductivité	:	380	µS/cm	
MES	:	4	mg/l	
DBO 5 j.	:	2.9	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	6.2	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.2	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	5.1	mg/l en O2	
Saturation	:	51	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	60	mg/l en Ca	3.000 meq/l
Magnésium	:	4.3	mg/l en Mg	0.352 meq/l
Sodium	:	17.6	mg/l en Na	0.765 meq/l
Potassium	:	6.0	mg/l en K	0.153 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.03	mg/l en NH4	0.002 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	157	mg/l en HCO3	2.574 meq/l
Chlorures	:	34.0	mg/l en Cl	0.958 meq/l
Sulfates	:	26.0	mg/l en SO4	0.542 meq/l
Nitrites	:	0.08	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.30	mg/l en NO3	0.053 meq/l
Orthophosphates	:	0.39	mg/l en PO4	0.012 meq/l
Phosphore total	:	0.46	mg/l en PO4	
Silice	:	3.0	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	8.00	µg/l	
Phaéopigments	:	6.90	µg/l	
% chlorophylle active	:	54	%	
Somme des cations : 4.273 meq/l				
Somme des anions : 4.140 meq/l				

LAC DE RABODANGES

le Val



	conductivité	profondeur
1	362	0.1
2	360	0.5
3	365	1
4	374	2
5	377	2.5
6	379	3

	Oxygène	profondeur
1	15.2	0.1
2	15.9	0.5
3	14.9	1
4	8.2	2
5	6.9	2.5
6	7.1	3

	turbidité	profondeur
1	8	0.1
2	9.9	0.5
3	9.4	1
4	5.2	2
5	5.3	2.5
6	9	3

	température	profondeur
1	18	0.1
2	18	0.5
3	17.4	1
4	16.6	2
5	16.3	2.5
6	16.1	3

Réseau	SRAE	SRAE	SRAE											
Préleveur	1	1	1											
Laboratoire	1	1	1											
Mois	9	9	9											
Jour	16	16	16											
Heure	1800	1805	1810											
Profondeur	0.2	1.0	3.0											
t° air	22.0	22.0	22.0											
t° eau	18.1	17.2	16.1											
pH	8.5	8.5	7.8											
Cond. 20°	370	370	390											
M.E.S.	9	8	8											
D.B.O. 5 j.	7.8	7.7	3.7											
D.C.O./Mod	13,1	13,0	13,3											
Oxyd à chaud	10	7.8	11											
Oxyd à froid	3.5	3.7	3.4											
N.T.K.														
O2 dissous	15.2	14.9	7.1											
Saturation	159	153	71											
Calcium	59	56	59											
Magnésium	3.2	4.4	3.7											
Sodium	18.4	18.4	18.0											
Potassium	5.8	5.8	6.0											
Ammonium	0.02	0.04	0.23											
Carbonates	11	5.9												
Bicarbonates	137	142	156											
Chlorures	35	35	35											
Sulfates	25	25	27											
Nitrites	0.08	0.08	0.09											
Nitrates	2.8	2.4	3.1											
Phosphates	0.19	0.19	0.37											
P total(PO4)	0.47	0.52	0.49											
Chl.a (µg/l)	28.7	32.9	11.9											
limpidité	0.94													
silice (Si)	1.5	1.5	2.7											
Débit														

MOD = Matières Organiques Dissoutes - absorbance / mètre
(Spectrophotométrie UV).

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234875
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : les Moulins, le Val

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 18h

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.20	m	
Transparence	:	0.94	m	
t° air	:	22.0	°C	
t° eau	:	18.1	°C	
pH	:	8.5	unité pH	
Conductivité	:	370	µS/cm	
MES	:	9	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.8	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	10.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.5	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	15.2	mg/l en O2	
Saturation	:	159	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	59	mg/l en Ca	2.950 meq/l
Magnésium	:	3.2	mg/l en Mg	0.262 meq/l
Sodium	:	18.4	mg/l en Na	0.800 meq/l
Potassium	:	5.8	mg/l en K	0.148 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.02	mg/l en NH4	0.001 meq/l
Carbonates	:	11.0	mg/l en CO3	0.367 meq/l
Alcalinité	:	137	mg/l en HCO3	2.246 meq/l
Chlorures	:	35.0	mg/l en Cl	0.986 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.08	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	2.80	mg/l en NO3	0.045 meq/l
Orthophosphates	:	0.19	mg/l en PO4	0.006 meq/l
Phosphore total	:	0.47	mg/l en PO4	
Silice	:	1.5	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	28.70	µg/l	
Phaéopigments	:	15.50	µg/l	
% chlorophylle active	:	65	%	
		Somme des cations	:	4.162 meq/l
		Somme des anions	:	4.172 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234875
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : les Moulins, le Val

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 18h 5

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	1.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	22.0	°C	
t° eau	:	17.2	°C	
pH	:	8.5	unité pH	
Conductivité	:	370	µS/cm	
MES	:	8	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.7	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	7.8	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.7	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	14.9	mg/l en O2	
Saturation	:	153	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	56	mg/l en Ca	2.800 meq/l
Magnésium	:	4.4	mg/l en Mg	0.361 meq/l
Sodium	:	18.4	mg/l en Na	0.800 meq/l
Potassium	:	5.8	mg/l en K	0.148 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.04	mg/l en NH4	0.002 meq/l
Carbonates	:	5.9	mg/l en CO3	0.197 meq/l
Alcalinité	:	142	mg/l en HCO3	2.328 meq/l
Chlorures	:	35.0	mg/l en Cl	0.986 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.08	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	2.40	mg/l en NO3	0.039 meq/l
Orthophosphates	:	0.19	mg/l en PO4	0.006 meq/l
Phosphore total	:	0.52	mg/l en PO4	
Silice	:	1.5	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	32.90	µg/l	
Phaéopigments	:	18.80	µg/l	
% chlorophylle active	:	64	%	
		Somme des cations	:	4.111 meq/l
		Somme des anions	:	4.078 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234875
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : les Moulins, le Val

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 16/09/92 à 18h10

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	3.00	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	22.0	°C	
t° eau	:	16.1	°C	
pH	:	7.8	unité pH	
Conductivité	:	390	µS/cm	
MES	:	8	mg/l	
DBO 5 j.	:	3.7	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	11.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.4	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	7.1	mg/l en O2	
Saturation	:	71	%	
Pression atmosphérique:		769	mm Hg	
Calcium	:	59	mg/l en Ca	2.950 meq/l
Magnésium	:	3.7	mg/l en Mg	0.303 meq/l
Sodium	:	18.0	mg/l en Na	0.783 meq/l
Potassium	:	6.0	mg/l en K	0.153 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.23	mg/l en NH4	0.013 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	156	mg/l en HCO3	2.557 meq/l
Chlorures	:	35.0	mg/l en Cl	0.986 meq/l
Sulfates	:	27.0	mg/l en SO4	0.563 meq/l
Nitrites	:	0.09	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.10	mg/l en NO3	0.050 meq/l
Orthophosphates	:	0.37	mg/l en PO4	0.012 meq/l
Phosphore total	:	0.49	mg/l en PO4	
Silice	:	2.7	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	11.90	µg/l	
Phaéopigments	:	10.80	µg/l	
% chlorophylle active	:	53	%	

Somme des cations : 4.202 meq/l
 Somme des anions : 4.169 meq/l

L'ORNE entre Putanges et Rabodanges

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234860
Code hydrologique : I31310
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : PUTANGES
Lieu-dit : amont pont CD 209

Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 15h40

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m3/s
Profondeur : m
Transparence : m
Prélèvement effectué : en amont d'un seuil
Prélèvement effectué : à partir de la berge
Aspect des abords : propre
Présence d'hydrocarbures sur l'eau: non
Présence de mousse (détergents) : non
Présence de bois, de feuilles : oui
Présence de boues surnageantes : non
Présence d'autres corps : non
Couleur : légèrement coloré
Limpidité : trouble
Odeur : sans
Ombre : absence
Météo : temps sec ensoleillé

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234860
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : PUTANGES
 Lieu-dit : amont pont CD 209

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 15h40

t° air	:	24.0	°C	
t° eau	:	17.0	°C	
pH	:	8.8	unité pH	
Conductivité	:	410	µS/cm	
MES	:	42	mg/l	
DBO 5 j.	:	12.0	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	27.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	7.7	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	15.2	mg/l en O2	
Saturation	:	157	%	
Pression atmosphérique	:	760	mm Hg	
Calcium	:	73	mg/l en Ca	3.650 meq/l
Magnésium	:	3.1	mg/l en Mg	0.254 meq/l
Sodium	:	15.6	mg/l en Na	0.678 meq/l
Potassium	:	6.7	mg/l en K	0.171 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.11	mg/l en NH4	0.006 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	126	mg/l en HCO3	2.066 meq/l
Chlorures	:	32.0	mg/l en Cl	0.901 meq/l
Sulfates	:	34.0	mg/l en SO4	0.708 meq/l
Nitrites	:	0.02	mg/l en NO2	0.000 meq/l
Nitrates	:	8.20	mg/l en NO3	0.132 meq/l
Orthophosphates	:	0.66	mg/l en PO4	0.021 meq/l
Phosphore total	:	1.51	mg/l en PO4	
Silice	:	4.6	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	336.00	µg/l	
Phaéopigments	:	61.20	µg/l	
% chlorophylle active	:	85	%	

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234750
Code hydrologique : I31210
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : MENIL JEAN
Lieu-dit : la Huberdière, pont sur VO

Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 16h20

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m3/s
Profondeur : m
Transparence : m
Prélèvement effectué : au milieu du courant
Aspect des abords : sale
Présence d'hydrocarbures sur l'eau: non
Présence de mousse (détergents) : oui
Présence de bois, de feuilles : non
Présence de boues surnageantes : non
Présence d'autres corps : non
Couleur : légèrement coloré
Limpidité : légèrement trouble
Odeur : sans
Ombre : faible
Météo : temps sec ensoleillé

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station	:	234750		
Code hydrologique	:	I31210		
Riviere	:	ORNE		
Bassin	:	ORNE		
Commune	:	MENIL JEAN		
Lieu-dit	:	la Huberdière, pont sur VO		
Type de réseau	:	SRAE		
Date et heure du prélèvement	:	17/09/92 à 16h20		
t° air	:	24.0	°C	
t° eau	:	17.0	°C	
pH	:	8.7	unité pH	
Conductivité	:	430	µS/cm	
MES	:		mg/l	
DBO 5 j.	:	11.0	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:		mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	13.8	mg/l en O2	
Saturation	:	143	%	
Pression atmosphérique:		760	mm Hg	
Calcium	:		mg/l en Ca	meq/l
Magnésium	:		mg/l en Mg	meq/l
Sodium	:		mg/l en Na	meq/l
Potassium	:		mg/l en K	meq/l
Azote ammoniacal	:	0.04	mg/l en NH4	0.002 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:		mg/l en HCO3	meq/l
Chlorures	:		mg/l en Cl	meq/l
Sulfates	:		mg/l en SO4	meq/l
Nitrites	:		mg/l en NO2	meq/l
Nitrates	:		mg/l en NO3	meq/l
Orthophosphates	:		mg/l en PO4	meq/l
Phosphore total	:		mg/l en PO4	
Silice	:		mg/l en Si	
Chlorophylle a	:		µg/l	
Phaéopigments	:		µg/l	
% chlorophylle active	:		%	

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234940
Code hydrologique : I31310
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : RABODANGES
Lieu-dit : 50m aval immédiat barrage EDF

Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 14h30

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m3/s
Profondeur : m
Transparence : m
Prélèvement effectué : en amont d'un seuil
Prélèvement effectué : au milieu du courant
Aspect des abords : propre
Présence d'hydrocarbures sur l'eau: non
Présence de mousse (détergents) : non
Présence de bois, de feuilles : non
Présence de boues surnageantes : non
Présence d'autres corps : non
Couleur : légèrement coloré
Limpidité : limpide
Odeur : sans
Ombre : absence
Météo : temps sec ensoleillé

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234940
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : RABODANGES
 Lieu-dit : 50m aval immédiat barrage EDF

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 14h30

t° air	:	25.0	°C	
t° eau	:	18.0	°C	
pH	:	7.9	unité pH	
Conductivité	:	380	µS/cm	
MES	:	5	mg/l	
DBO 5 j.	:	3.7	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	9.8	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	2.8	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	9.2	mg/l en O2	
Saturation	:	97	%	
Pression atmosphérique:		760	mm Hg	
Calcium	:	58	mg/l en Ca	2.900 meq/l
Magnésium	:	2.9	mg/l en Mg	0.238 meq/l
Sodium	:	17.2	mg/l en Na	0.748 meq/l
Potassium	:	6.0	mg/l en K	0.153 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.14	mg/l en NH4	0.008 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	159	mg/l en HCO3	2.607 meq/l
Chlorures	:	33.0	mg/l en Cl	0.930 meq/l
Sulfates	:	25.0	mg/l en SO4	0.521 meq/l
Nitrites	:	0.11	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	3.50	mg/l en NO3	0.056 meq/l
Orthophosphates	:	0.33	mg/l en PO4	0.010 meq/l
Phosphore total	:	0.54	mg/l en PO4	
Silice	:	2.5	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	16.50	µg/l	
Phaéopigments	:	8.80	µg/l	
% chlorophylle active	:	65	%	

Somme des cations : 4.047 meq/l

Somme des anions : 4.126 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234950
Code hydrologique : I31310
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : RABODANGES
Lieu-dit : LA Pierre Plate

Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 13h50

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m3/s
Profondeur : m
Transparence : m
Prélèvement effectué : au milieu du courant
Aspect des abords : propre
Présence d'hydrocarbures sur l'eau: non
Présence de mousse (détergents) : oui
Présence de bois, de feuilles : non
Présence de boues surnageantes : non
Présence d'autres corps : non
Couleur : légèrement coloré
Limpidité : limpide
Odeur : sans
Ombre : importante
Météo : temps sec ensoleillé

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234950
 Code hydrologique : I31310
 Riviere : ORNE
 Bassin : ORNE
 Commune : RABODANGES
 Lieu-dit : LA Pierre Plate

Type de réseau : SRAE
 Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 13h50

t° air	:	22.5	°C	
t° eau	:	17.5	°C	
pH	:	7.6	unité pH	
Conductivité	:	380	µS/cm	
MES	:	3	mg/l	
DBO 5 j.	:	2.2	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	9.4	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	2.7	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	8.0	mg/l en O2	
Saturation	:	84	%	
Pression atmosphérique:		760	mm Hg	
Calcium	:	57	mg/l en Ca	2.850 meq/l
Magnésium	:	2.6	mg/l en Mg	0.213 meq/l
Sodium	:	17.6	mg/l en Na	0.765 meq/l
Potassium	:	6.0	mg/l en K	0.153 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.06	mg/l en NH4	0.003 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3	meq/l
Alcalinité	:	157	mg/l en HCO3	2.574 meq/l
Chlorures	:	31.0	mg/l en Cl	0.873 meq/l
Sulfates	:	26.0	mg/l en SO4	0.542 meq/l
Nitrites	:	0.09	mg/l en NO2	0.002 meq/l
Nitrates	:	4.10	mg/l en NO3	0.066 meq/l
Orthophosphates	:	0.41	mg/l en PO4	0.013 meq/l
Phosphore total	:	0.56	mg/l en PO4	
Silice	:	2.7	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	6.60	µg/l	
Phaeopigments	:	7.50	µg/l	
% chlorophylle active	:	47	%	

Somme des cations : 3.985 meq/l

Somme des anions : 4.070 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 234980
Code hydrologique : I31310
Riviere : ORNE
Bassin : ORNE
Commune : RABODANGES
Lieu-dit : La Goubinière

Type de réseau : SRAE
Date et heure du prélèvement : 17/09/92 à 15h

Caractéristiques du prélèvement

Débit : m3/s
Profondeur : m
Transparence : m
Prélèvement effectué : au milieu du courant
Aspect des abords : propre
Présence d'hydrocarbures sur l'eau: non
Présence de mousse (détergents) : oui
Présence de bois, de feuilles : non
Présence de boues surnageantes : non
Présence d'autres corps : non
Couleur : légèrement coloré
Limpidité : limpide
Odeur : sans
Ombre : importante
Météo : temps sec ensoleillé

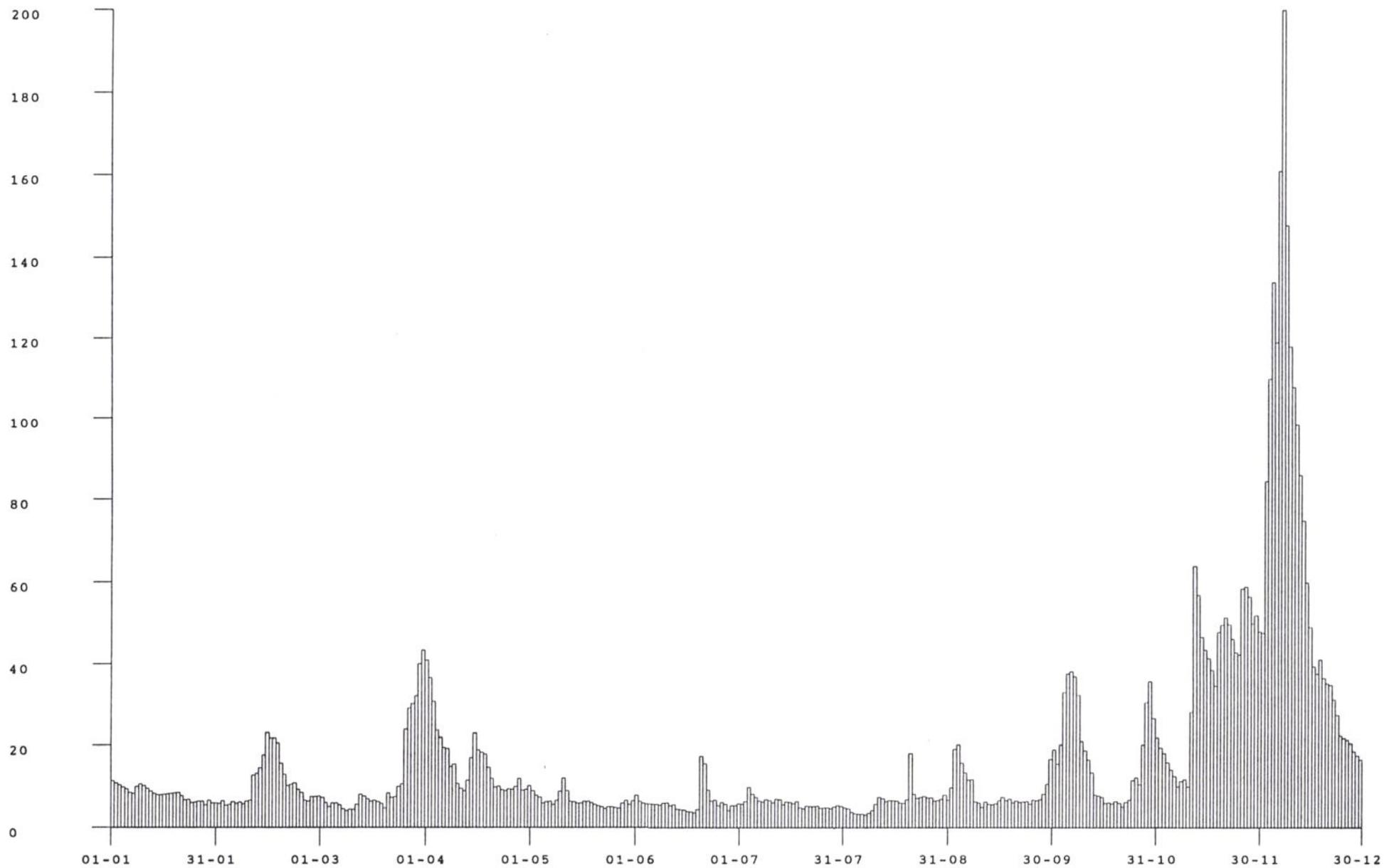
SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station	:	234980	
Code hydrologique	:	I31310	
Riviere	:	ORNE	
Bassin	:	ORNE	
Commune	:	RABODANGES	
Lieu-dit	:	La Goubinière	
Type de réseau	:	SRAE	
Date et heure du prélèvement	:	17/09/92 à 15h	
t° air	:	24.0	°C
t° eau	:	17.5	°C
pH	:	7.8	unité pH
Conductivité	:	370	µS/cm
MES	:		mg/l
DBO 5 j.	:	2.0	mg/l en O2
DCO	:		mg/l en O2
Oxydabilité à chaud	:		mg/l en O2
Oxydabilité à froid	:		mg/l en O2
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N
O2 dissous	:	9.4	mg/l en O2
Saturation	:	98	%
Pression atmosphérique:		760	mm Hg
Calcium	:		mg/l en Ca meq/l
Magnésium	:		mg/l en Mg meq/l
Sodium	:		mg/l en Na meq/l
Potassium	:		mg/l en K meq/l
Azote ammoniacal	:		mg/l en NH4 meq/l
Carbonates	:		mg/l en CO3 meq/l
Alcalinité	:		mg/l en HCO3 meq/l
Chlorures	:		mg/l en Cl meq/l
Sulfates	:		mg/l en SO4 meq/l
Nitrites	:		mg/l en NO2 meq/l
Nitrates	:		mg/l en NO3 meq/l
Orthophosphates	:		mg/l en PO4 meq/l
Phosphore total	:		mg/l en PO4 meq/l
Silice	:		mg/l en Si
Chlorophylle a	:		µg/l
Phaéopigments	:		µg/l
% chlorophylle active	:		%

DEBITS

I3621010 : ORNE a MAY SUR ORNE
Debits moyens du 01/01/1992 au 31/12/1992 Module : 16.86667
Abcisses en dates, Ordonnees en m3/s



Surface du bassin versant : 2500 Km2

Gestionnaire : Di.R.En. BASSE-NORMANDIE

Cours d'eau : ORNE
 Station : MAY SUR ORNE
 Code hydrologique : I3621010

Annee 1992

Debits moyens journaliers en m3/s

24/02/1993

Jour	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
1	12.2	5.95	7.60	43.5	9.35	6.60	5.40	5.20	6.80	16.7	22.0	48.0
2	11.5	5.90	7.70	41.0	10.2	7.85	5.85	4.94	9.75	19.0	19.4	47.7
3	10.9	6.50	7.30	36.7	8.95	6.40	5.80	4.64	19.1	15.6	18.1	84.5
4	10.4	5.40	6.15	30.9	7.90	6.05	6.40	3.80	20.2	20.2	15.9	110
5	9.90	5.70	5.10	23.9	7.40	5.75	9.90	3.47	15.8	33.1	14.1	134
6	9.45	6.30	6.00	22.0	6.05	5.90	8.25	3.33	13.4	37.7	12.5	119
7	8.55	5.90	6.00	19.4	6.35	5.75	7.45	3.31	11.7	38.2	10.0	161
8	8.30	6.20	5.60	19.2	6.45	5.75	6.60	3.12	11.8	37.0	11.3	200
9	9.95	5.80	4.54	14.9	5.65	5.55	6.30	3.55	6.30	32.4	11.8	148
10	10.7	6.45	4.13	15.5	6.70	6.00	6.85	4.26	6.15	21.1	9.95	118
11	10.2	6.65	4.39	10.8	8.85	6.10	6.65	5.80	5.05	18.8	28.3	108
12	9.55	12.8	4.44	9.55	12.1	5.45	6.10	7.40	6.35	16.5	64.0	98.5
13	8.90	13.2	5.70	9.05	9.05	5.70	6.95	7.10	5.80	13.4	57.0	86.0
14	8.30	14.6	8.10	11.6	6.45	4.55	6.85	6.40	5.70	7.95	46.7	75.0
15	7.95	17.7	7.65	17.0	6.30	4.42	5.70	6.70	5.90	7.80	43.6	60.0
16	8.05	23.2	6.95	23.1	6.05	4.30	6.30	6.70	6.70	7.45	41.4	49.1
17	8.15	21.8	6.45	18.9	5.95	4.00	6.25	6.55	7.40	6.05	38.5	39.4
18	8.20	21.8	6.70	18.3	6.45	3.94	5.85	6.10	6.65	6.10	34.7	37.7
19	8.30	20.6	6.30	17.9	6.45	3.69	6.45	6.00	7.00	5.85	47.9	41.1
20	8.40	15.7	5.90	14.7	6.15	4.43	4.92	6.85	6.15	6.45	49.7	36.6
21	8.50	13.0	4.80	12.0	5.65	17.5	4.66	18.1	6.50	6.00	51.5	35.2
22	7.80	10.2	8.45	9.90	5.35	15.7	5.30	8.20	6.20	5.15	49.8	34.9
23	6.80	10.6	7.30	10.1	5.10	9.20	5.25	7.25	6.35	6.20	46.2	31.3
24	6.85	10.9	7.55	9.25	4.72	6.60	5.25	7.45	6.40	6.75	42.9	27.6
25	6.10	9.35	10.0	8.95	5.15	6.75	5.35	7.65	5.80	11.6	42.3	22.6
26	6.25	8.60	10.7	9.50	5.15	5.45	4.76	7.30	6.80	12.2	58.5	21.9
27	6.45	6.65	24.1	9.35	4.86	6.20	4.87	7.30	6.70	10.6	59.0	21.4
28	6.45	6.45	29.2	9.95	4.75	5.75	4.89	6.55	6.90	20.2	56.5	20.5
29	5.55	7.55	30.3	12.0	6.00	4.18	4.71	6.65	8.20	30.7	50.0	18.6
30	6.70		32.2	9.10	6.70	5.50	5.10	6.95	10.7	35.8	52.0	17.6
31	6.00		40.1		5.65		5.40	7.95		26.8		16.6
QIMM	12.6	24.9	43.0	45.5	15.2	24.0	11.0	29.1	27.3	40.0	71.5	214

Mesures Valeurs Mensuelles et Annuelle

QABS	8.45	10.7	10.6	17.3	6.75	6.40	6.05	6.35	8.50	17.4	36.9	67.0	16.9
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Naturels Valeurs Mensuelles et Annuelle

QABS	8.45	10.7	10.6	17.3	6.70	6.35	6.00	6.35	8.45	17.4	36.9	67.0	16.9
QSPE	3.38	4.28	4.24	6.92	2.68	2.54	2.40	2.54	3.38	6.96	14.8	26.8	6.75
mm	9.05	10.7	11.4	17.9	7.18	6.58	6.43	6.80	8.76	18.6	38.3	71.8	17.8

Debits moyens interannuels Valeurs Mensuelles et Annuelle

QABS	47.5	43.3	27.1	29.3	12.9	10.3	7.15	4.51	5.50	10.7	17.5	31.5	20.5
QSPE	19.0	17.3	10.8	11.7	5.16	4.12	2.86	1.80	2.20	4.28	7.00	12.6	8.21
mm	50.9	43.4	29.0	30.4	13.8	10.7	7.66	4.83	5.70	11.5	18.1	33.7	21.6