



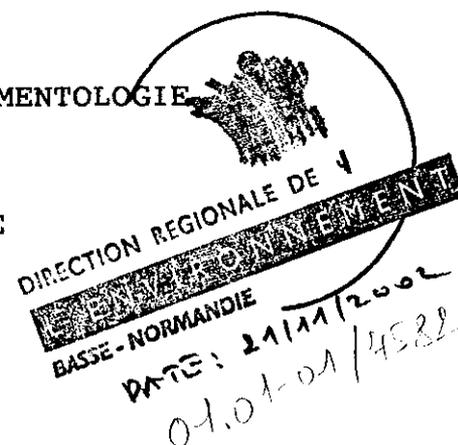
ETUDE SUR L'HYDROLOGIE ET LA SEDIMENTOLOGIE
DE L'ETANG DE GATTEMARE
DEPARTEMENT DE LA MANCHE
1991-1992

ETUDE SUR L'HYDROLOGIE ET LA SEDIMENTOLOGIE

DE L'ETANG DE GATTEMARE

DEPARTEMENT DE LA MANCHE

1991-1992



1 Estimation du volume de sédiments:

Les relevés topographiques et les repères identifiés indiquent que la superficie de la mare de Gattemare et ses contours sont sensiblement les mêmes que ceux rapportés dans l'étude réalisées par le Centre de Recherches sur la Vie Rurale en 1980.

Les sondages réalisés à la perche graduée et confirmés par un enregistrement au sondeur à ultra-son concluent à l'existence de deux zones (voir carte simplifiée):

la zone 1, à l'est,	d'une superficie de	84000 m ²
	de profondeur moyenne de	0,40 m
	soit un volume de	33600 m ³
	% de matières sèches	32,5%
	soit un volume sec de	10920m ³
la zone 2 à l'ouest	d'une superficie de	58400 m ²
	de profondeur moyenne de	0,60 m
	soit un volume de	35040 m ³
	% de matières sèches	39,3%
	soit un volume sec de	13770m ³

L'examen d'un carottage montre que le volume de sédiment est réduit de 75% après une longue période de réessuyage pour une masse volumique de l'ordre de 1,27 tonnes/m³. Le volume total de sédiment brut stocké dans la mare étant estimé à 68640 m³ à 75% d'eau, soit 17160 m³ réessuyé, la quantité de sédiment serait de l'ordre de 22000 tonnes.

2 Prélèvement de sédiments et analyses:

les prélèvements de sédiments ont été effectués le 3 Mars 1992 à l'aide d'une drague Eckmann-Birdge lestée, en trois emplacements (voir plan):

- 1- cote Ouest
- 2- centre
- 3- cote Est

les échantillons 1 et 3 ont été transmis à fin d'analyses au laboratoire d'analyses des sols (Labgrisol) à Gavrus (Calvados), l'échantillon 3 étant réservé à toutes fins utiles.

les résultats principaux sont reportés ci-après:

échantillon	1	3	ref
Cuivre	19,90	24,60	12,5
Zinc	128,00	158,00	100
Cadmium	0,86	1,19	0,75
Chrome	23,40	30,60	25
Etain	5,00	7,30	10
Nickel	13,50	19,10	16
Plomb	42,70	52,00	30
Mercure	0,22	< 0,10	0,1

remarque: la pollution par les métaux lourds est difficile à quantifier du fait du faible nombre d'analyses de sédiments effectués dans les milieux aquatiques de notre région. Cependant, à l'échelle du bassin Seine- Normandie, des "teneurs naturelles" ont été avancées pour certains paramètres. Ce sont: (en mg/kg de poids sec)

le Fer:	13000	le Manganèse	175
l'Arsenic	5	le Cadmium	0,75
le Chrome	25	le Cuivre	12,5
le Mercure	0,1	le Plomb	30
le Sélénium	1	le Zinc	100

pour le Nickel, on a relevé 16 mg/kg pour un étang peu pollué du bassin Marne, par contre nous ne disposons pas de références pour ce qui concerne l'Etain en milieu continental. On se rapprochera des études menées sur le littoral (rapports Ifremer 1989) où on a relevé des valeurs "normales" de l'ordre de 10 mg/kg d'étain sous la forme inorganique

On relève donc des teneurs normales pour ce qui concerne le Chrome, l'Etain et le Nickel, par contre elles sont excessives pour le Cuivre, le Zinc, le Cadmium, le Plomb, et le Mercure. Il faut remarquer que les concentrations sont plus élevées à la station 3 (coté Gatteville) sauf en ce qui concerne le Mercure.

Une recherche des triazines a été conduite sur le surnageant de centrifugation des sédiments par l'utilisation de tests immunologiques dont on trouvera les résultats ci-dessous:

échantillon	1	3	ref
équivalents atrazine	0,30	0,40	0,10 ppb

la valeur de référence est celle retenue pour le seuil de distribution d'eau potable.

Des tests d'inhibition de germination et de retard de croissance sur des monocotylédones et des dicotylédones ont donnés des résultats normaux.

En conclusion, les sédiments de la mare de Gattemare contiennent des substances chimiques indésirables qui actuellement ne sont pas responsables de l'absence de

végétation aquatique et de macrofaune benthique constatée par ailleurs.

3 Analyses physicochimiques

10 analyses physicochimiques ont été réalisées au cours de 3 campagnes de terrain:

1 ère campagne: le 2 Mars 1992

n°258629	mare de Gattemare	point (A)
	au sortir de l'embarcadère	
n°258630	mare de Gattemare	point (B)
	au niveau de l'exutoire	
n°258620	la Couplière	point (C)
	à l'entrée de Gouberville	

2 ème campagne: le 3 Mars 1992

n°258625	mare de Gattemare	(point 1)
	coté Ouest	
n°258626	mare de Gattemare	(point 1b)
	coté Ouest	
n°258627	mare de Gattemare	(point 2)
	centre (deux profondeurs)	
n°258628	mare de Gattemare	(point 3)
	coté Est (deux profondeurs)	

3 ème campagne: le 19 Mai 1992

n°258627	mare de Gattemare	(point 2)
	centre	

Tous les résultats sont consignés dans les fiches compte_rendu d'analyses jointes en annexe.

La mare étant alimentée en partie par le ruisseau de la Couplière, il nous est apparu intéressant de connaître la qualité de ce cours d'eau en amont immédiat du plan d'eau. C'est l'objet de la 1 ère campagne. Ce jour là, la rivière avait un aspect laiteux. En remontant le cours d'eau, nous nous sommes rendus compte que cela provenait de la coopérative agricole du Val de Saire (VDS) sise en aval de Tocqueville.

Les eaux de la mare sont relativement minéralisées, la proximité de la mer en est la cause essentielle. Les teneurs en sels nutritifs sont importantes ainsi que la concentration en matières organiques dissoutes et des matières en suspension.

La conséquence en est la prolifération d'algues phytoplanctoniques qui entraîne une turbidité importante, une sursaturation très élevée en oxygène dissous et un pH très basique. Ces éléments sont préjudiciables à l'installation d'une faune et d'une flore aquatique diversifiée et seuls se développent une végétation rivulaire et survivent des carpes "centenaires".

4 Analyses floristiques:

Le plan d'eau libre est particulièrement pauvre en végétaux aquatiques immergés, on a pu dénombrer quelques rares touffes de *Ceratophyllum demersum* dans la zone peu profonde du

débarcadère. Partout ailleurs, la turbidité de l'eau et le substrat tourbeux empêchent le développement d'une flore normale.

Les végétaux de bordure sont surtout représentés par *Phragmites communis* et *Scirpus lacustris*. C'est dans un enchevêtrement de racines et de tiges submergées que l'on pourra trouver quelques invertébrés aquatiques.

Au contraire des macrophytes la flore planctonique est très abondante mais peu diversifiée, on trouvera:

des chlorophycées:
Pediastrum sp
Scenedesmus quadricauda
Closterium sp

des diatomées:
Melosira sp

des cyanophycées:
Merispomedia sp
Spirulina sp

Des analyses de pigments chlorophylliens par extraction à l'acétone à 90% ont été réalisées sur les eaux de la mare au cours des campagnes du 3 Mars et du 19 Mai 1992. La chlorophylle a est très élevée (de 50 à 70 µg/l) . On considère qu'à partir de 20 µg/l on est en présence de phénomène d'eutrophisation.

5 Analyses faunistiques

Après un certain nombre de sondages infructueux entrepris à l'occasion des déplacements sur le site, une analyse hydrobiologique a été réalisée le 15 Mai 1992 dans le secteur Nord au niveau des berges et plus particulièrement dans les racines des végétaux de bordure, et les sédiments latéraux il a été identifié:

Ordres	Familles	Genres	nb
Trichoptères	Ecnomidae	Ecnomus	40
Ephéméroptères	Caenidae	Caenis	2
Odonates	Platycnemididae	Platycnemis	4
Coléoptères	Dytiscidae	Copelatus	1
Crustacés	Branchiopodes	Anostracés	3
Diptères	Chironomidae		17
Oligochètes	Tubificidae		2
	Lumbriculidae		10

Si l'on utilise les méthodes de détermination habituellement pratiquées dans les eaux douces on trouvera:

Méthode de l'Indice Biologique Global (Afnor)
 IBG = 4 sur 20 ce qui correspond à une qualité médiocre

Méthode dite des Indices Biotiques (Verneaux 1964)
 Ib = 5 sur 10 qui correspond également à une qualité médiocre

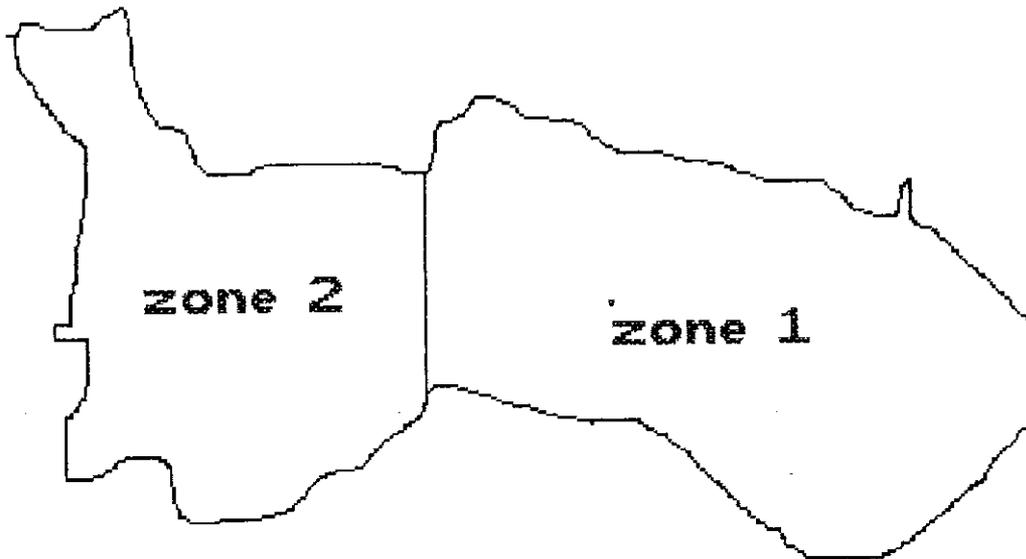
En Conclusion:

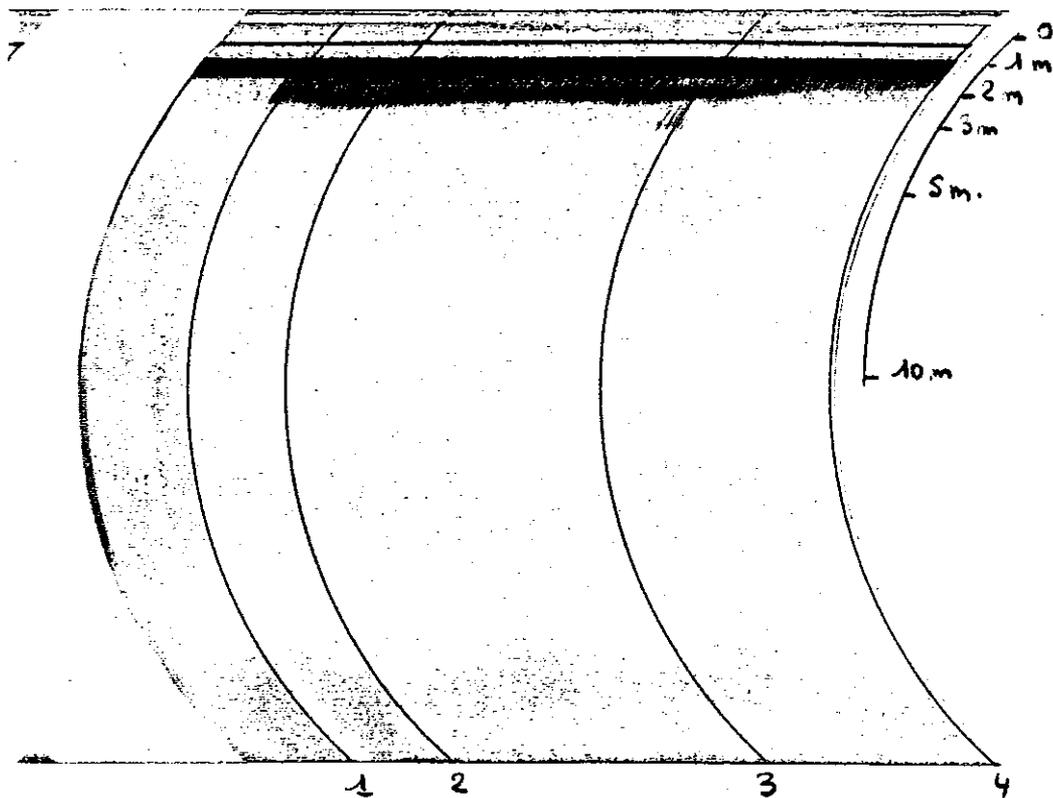
La qualité biologique et physico-chimique de la mare de Gattemare est plutôt médiocre pour ce qui concerne l'appréciation applicable à un plan d'eau par rapport à des usages traditionnels: par exemple eau potable, halieutique, baignade, loisirs etc. Si l'on devait retenir un de ses objectifs il sera nécessaire de prendre des mesures très onéreuses et pas forcément efficaces. Cependant, même dans l'état actuel, ce système aquatique joue un rôle prépondérant par rapport à l'avifaune sédentaire ou migratrice qu'il conviendrait de mieux protéger pour ce qui concerne la zone terrestre ou rivulaire par une limitation de la pression touristique et de la chasse d'une part, et par une amélioration de la qualité de l'eau de la mare en évitant d'y transiter les eaux polluées du ruisseau de la Couplière et des tributaires secondaires.

A Caen le 4 Juin 1992

ANNEXES

ESTIMATION DU VOLUME DE SEDIMENT

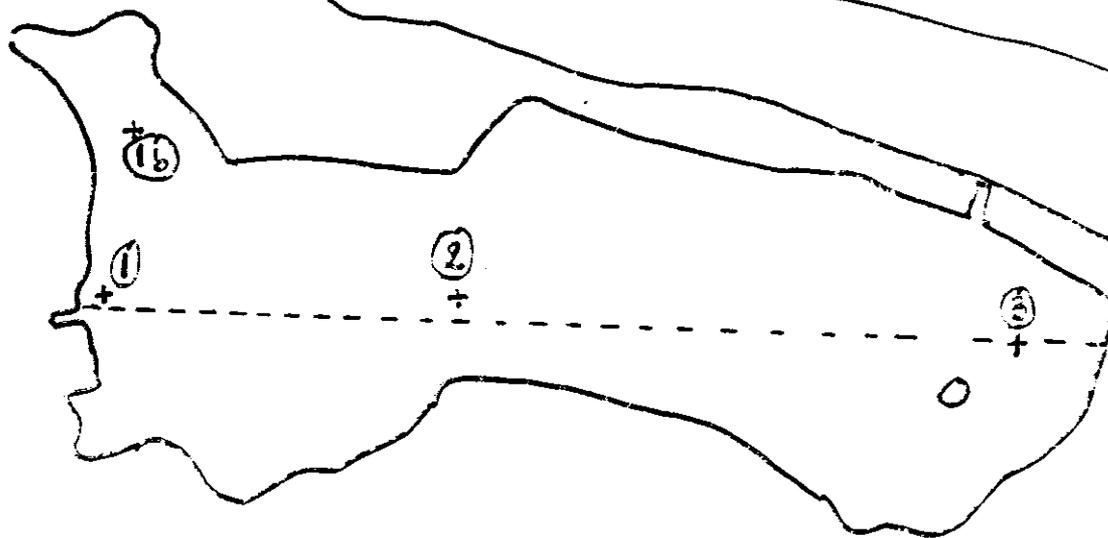




- Sondage ultrason le 29/05/92

16h15	repère 1	départ côté Est, 50 m du bord loch	287,84
	repère 2	niveau île	287,90
	repère 3		288,04
16h30	repère 4	arrivée côté Ouest, 50 m du bord loch	288,15

SITUATION DES SITES DE PRELEVEMENT D'EAU
et DE SEDIMENTS





LABORATOIRE D'ANALYSES AGRICOLES
D'ÉTUDE DES SOLS ET DE L'ENVIRONNEMENT

Cidex 06
14210 GAVRUS
Tél. 31 08 04 43

Service Eau

22 MAI 1992

Arrivée

Reference : 8203074

Monsieur M. HORN
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6 Boulevard Général VANIER
14040 CAEN Cedex

Echantillon : Etang de Gattemare n°1 ouest
Recu le : 25/03/92

Provenance :

RESULTATS

Cuivre en Cu sur produit sec	19,90	mg/kg
Zinc en Zn sur produit sec	128,00	mg/kg
Cadmium en Cd sur produit sec	0,86	mg/kg
Chrome en Cr sur produit sec	23,40	mg/kg
Etain en Sn sur produit sec	5,00	mg/kg
Nickel en Ni sur produit sec	13,50	mg/kg
Plomb en Pb sur produit sec	42,70	mg/kg
Mercure en Hg sur produit sec	0,22	mg/kg

Gavrus, le 20/05/92
Le directeur du laboratoire

Organisme demandeur
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6 Boulevard Général VANIER
14014 CAEN CEDEX



LABGRISOL

**LABORATOIRE D'ANALYSES AGRICOLES
D'ÉTUDE DES SOLS ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Cidex 06

14210 GAVRUS

Tél. 31 08 04 43

Monsieur M. HEN
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6, boulevard Général VANNIER
14040 CAEN Cedex

Analyse n° : 9203074

Date de prélèvement: 25/03/92

Provenance : Etang de Gattemare
n°1 ouest

DOSAGE DE TRIAZINES HERBICIDES DANS L'EAU

Equivalents immunologiques d'ATRAZINE

0.30 p.p.b.

Dosage effectué sur le surnageant de centrifugation

Gavrus , le 21/05/92
Le directeur du laboratoire



LABGRISOL
LABORATOIRE D'ANALYSES AGRICOLES
D'ÉTUDE DES SOLS ET DE L'ENVIRONNEMENT

Cidex 06
14210 GAVRUS
Tél. 31 08 04 43

Référence : 9206076

Monsieur M. HORN
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6, boulevard Général VANIER
14040 CAEN Cedex

Echantillon : Etang de Gattemare n°3 est
Recu le : 25/03/92

Provenance :

RESULTATS

Cuivre en Cu sur produit sec	24,60	mg/kg
Zinc en Zn sur produit sec	158,00	mg/kg
Cadmium en Cd sur produit sec	1,19	mg/kg
Chrome en Cr sur produit sec	30,60	mg/kg
Etain en Sn sur produit sec	7,30	mg/kg
Nickel en Ni sur produit sec	19,10	mg/kg
Plomb en Pb sur produit sec	52,00	mg/kg
Mercure en Hg sur produit sec	< 0,10	mg/kg

Gavrus, le 20/05/92
Le directeur du laboratoire

Organisme demandeur
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6 Boulevard Général VANIER
14014 CAEN CEDEX



LABGRISOL

LABORATOIRE D'ANALYSES AGRICOLES
D'ÉTUDE DES SOLS ET DE L'ENVIRONNEMENT

Cidex 06
14210 GAVRUS
Tél. 31 08 04 43

Référence : 8203076

Monsieur M. HORN
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6 Boulevard Général VANIER
14040 CAEN Cedex

Echantillon : Etang de Gattemare n°3 est
Recu le : 25/03/92

Provenance :

RESULTATS

Inhibition de germination monocotylédones	< 5.00	p.cent
Inhibition de germination dicotylédones	< 5.00	p.cent
Retard de croissance sur monocotylédones	< 5.00	p.cent
Retard de croissance sur dicotylédones	< 5.00	p.cent

Absence d'inhibition de germination et de retard de croissance

Gavrus, le 20/05/92
Le directeur du laboratoire

Organisme demandeur
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6 Boulevard Général VANIER
14014 CAEN CEDEX



LABGRISOL

LABORATOIRE D'ANALYSES AGRICOLES
D'ÉTUDE DES SOLS ET DE L'ENVIRONNEMENT

Cidex 06

14210 GAVRUS

Tél. 31 08 04 43

Monsieur M. FERN
SERVICE REGIONAL D'AMENAGEMENT DES EAUX
6. boulevard Général VANNIER
14040 CAEN Cedex

Analyse n° : 9203076

Date de prélèvement: 25/03/92

Provenance : Etang de Gattemare
n°3 est

DOSAGE DE TRIAZINES HERBICIDES DANS L'EAU

Equivalents immunologiques d'ATRAZINE

0,40 p.p.b.

Dosage effectué sur le surnageant de centrifugation

Gavrus , le 20/05/92
Le directeur du laboratoire



A propos de

Recherche immunologique de triazines herbicides dans l'eau

Cette méthode récemment introduite en France fait appel à un anticorps polyclonal possédant des caractéristiques intéressantes pour la recherche de triazines herbicides dans l'eau.

L'antisérum employé reconnaît la structure chimique triazinique 1,3,5 commune à tous les composés de la famille sans toutefois être influencé par des produits de dégradation tels que les composés di-déalkylés. Les autres familles de pesticides ne sont pas susceptibles d'interférences.

Cependant, toutes les triazines ne sont pas mesurées de manière équivalente. La sensibilité à l'atrazine est légèrement supérieure à celle à la simazine, équivalente pour la propazine. La présence de deux types de triazines dans le même échantillon donne un résultat représentant l'addition des valeurs individuelles. A ce titre, cette méthode ne peut être considérée comme un dosage *stricto-sensu*, mais comme une méthode permettant le dépistage et le suivi de l'évolution d'une pollution par les triazines herbicides.

Le dosage possède une sensibilité remarquable (0,01 µg/litre d'atrazine), qui offre la possibilité de tester les eaux sans concentration ni préparation préalable, et permet une réponse rapide du laboratoire.

Une très bonne corrélation a été rapportée avec la chromatographie en phase gazeuse / spectrométrie de masse (1) ou la chromatographie liquide haute pression (2)(3). Une caractéristique très intéressante de ce dosage est l'absence de faux négatifs (1) (3).

References

1 - Enzyme-linked immunosorbant assay compared with gas chromatography/mass spectrometry for the determination of triazine herbicides in water

E.M. Thurmas, Michal Meyer, Michael Pomes, Charles E. Perry, and A. Paul Schwah
Analytical Chemistry, 1990, 62, 2043-2048

2 - Atrazine and other s-triazine herbicides in lakes and in rain in Switzerland

Hans-Rudolph Buser

Envir. Sci. Technol. 1990, 24, 1049-1058

3 - Determination of atrazine residues in water and soil by enzyme immunoassay

Rodney.J. Bushway, B. Perkins, S.A. Savage, S.J. Lekousy, and B.S. Ferguson
Bull. Environ. Contam. Toxicol. 1988, 40, 647-654

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station	:	258629
Code hydrologique	:	
Riviere	:	COUPLIERE
Bassin	:	MANCHE
Commune	:	GATTEVILLE
Lieu-dit	:	mare de Gattemare, embarcadère
Type de réseau	:	AUTRE
Date et heure du prélèvement	:	02/03/92 à 14h30

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.50	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	12.0	°C	
t° eau	:	11.0	°C	
pH	:	8.0	unité pH	
Conductivité	:	1100	µS/cm	
MES	:		mg/l	
DBO 5 j.	:		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	:	11.3	mg/l en O2	
Saturation	:	101	%	
Pression atmosphérique:		773	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	
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 : 258630
Code hydrologique :
Riviere : COUPLIERE
Bassin : MANCHE
Commune : GOUBERVILLE
Lieu-dit : exutoire mare de Gattermare
Type de réseau : AUTRE
Date et heure du prélèvement : 02/03/92 à 15h

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:		m	
Transparence	:		m	
t° air	:	12.0	°C	
t° eau	:	11.5	°C	
pH	:	8.1	unité pH	
Conductivité	:	800	µS/cm	
MES	:	25	mg/l	
DBO 5 j.	:		mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	3.6	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	13.1	mg/l en O2	
Saturation	:	118	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:		mg/l en Ca	meq/l
Magnésium	:		mg/l en Mg	meq/l
Sodium	:	98.0	mg/l en Na	4.261 meq/l
Potassium	:	5.6	mg/l en K	0.143 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.25	mg/l en NH4	0.014 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	:	0.15	mg/l en NO2	0.003 meq/l
Nitrates	:	17.00	mg/l en NO3	0.274 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.37	mg/l en PO4	
Silice	:	7.0	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 : 258620
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GOUBERVILLE
 Lieu-dit : pont aval RD 116
 Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 02/03/92 à 16h

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:		m	
Transparence	:		m	
t° air	:	12.0	°C	
t° eau	:	11.0	°C	
pH	:	7.7	unité pH	
Conductivité	:	360	µS/cm	
MES	:	39	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.0	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	:	12.0	mg/l en O2	
Saturation	:	107	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:		mg/l en Ca	meq/l
Magnésium	:		mg/l en Mg	meq/l
Sodium	:	29.0	mg/l en Na	1.261 meq/l
Potassium	:	5.4	mg/l en K	0.138 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.14	mg/l en NH4	0.008 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	:	0.39	mg/l en NO2	0.008 meq/l
Nitrates	:	30.00	mg/l en NO3	0.484 meq/l
Orthophosphates	:	0.20	mg/l en PO4	0.006 meq/l
Phosphore total	:	0.67	mg/l en PO4	
Silice	:	6.4	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 : 258625
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, cote Ouest

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 03/03/92 à 15h30

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s
Profondeur	:		m
Transparence	:		m
t° air	:	11.0	°C
t° eau	:	10.5	°C
pH	:	8.2	unité pH
Conductivité	:	1080	µS/cm
MES	:	41	mg/l
DBO 5 j.	:	7.1	mg/l en O2
DCO	:		mg/l en O2
Oxydabilité à chaud	:	21.0	mg/l en O2
Oxydabilité à froid	:	5.6	mg/l en O2
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N
O2 dissous	:	12.0	mg/l en O2
Saturation	:	106	%
Pression atmosphérique:		773	mm Hg
Calcium	:	57	mg/l en Ca 2.850 meq/l
Magnésium	:	28.0	mg/l en Mg 2.295 meq/l
Sodium	:	143.0	mg/l en Na 6.217 meq/l
Potassium	:	7.6	mg/l en K 0.194 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.53	mg/l en NH4 0.029 meq/l
Carbonates	:	2.4	mg/l en CO3 0.080 meq/l
Alcalinité	:	154	mg/l en HCO3 2.525 meq/l
Chlorures	:	260.0	mg/l en Cl 7.324 meq/l
Sulfates	:	69.0	mg/l en SO4 1.438 meq/l
Nitrites	:	0.14	mg/l en NO2 0.003 meq/l
Nitrates	:	7.20	mg/l en NO3 0.116 meq/l
Orthophosphates	:	0.06	mg/l en PO4 0.002 meq/l
Phosphore total	:	0.50	mg/l en PO4
Silice	:	9.1	mg/l en Si
Chlorophylle a	:	66.20	µg/l
Phaéopigments	:	17.60	µg/l
% chlorophylle active	:	79	%

Somme des cations : 11.586 meq/l

Somme des anions : 11.487 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 258626
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, cote Ouest

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 03/03/92 à 15h40

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:		m	
Transparence	:		m	
t° air	:	11.0	°C	
t° eau	:	11.0	°C	
pH	:	8.1	unité pH	
Conductivité	:	1090	µS/cm	
MES	:	38	mg/l	
DBO 5 j.	:	6.4	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	19.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	5.8	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	11.4	mg/l en O2	
Saturation	:	102	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:	57	mg/l en Ca	2.850 meq/l
Magnésium	:	28.0	mg/l en Mg	2.295 meq/l
Sodium	:	138.0	mg/l en Na	6.000 meq/l
Potassium	:	7.8	mg/l en K	0.199 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.53	mg/l en NH4	0.029 meq/l
Carbonates	:	4.8	mg/l en CO3	0.160 meq/l
Alcalinité	:	154	mg/l en HCO3	2.525 meq/l
Chlorures	:	264.0	mg/l en Cl	7.437 meq/l
Sulfates	:	69.0	mg/l en SO4	1.438 meq/l
Nitrites	:	0.15	mg/l en NO2	0.003 meq/l
Nitrates	:	6.70	mg/l en NO3	0.108 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.34	mg/l en PO4	
Silice	:	9.0	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	52.30	µg/l	
Phaéopigments	:	13.00	µg/l	
% chlorophylle active	:	80	%	

Somme des cations : 11.374 meq/l

Somme des anions : 11.671 meq/l

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 258627
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, centre

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 03/03/92 à 16h10

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.70	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	11.0	°C	
t° eau	:	9.5	°C	
pH	:	8.3	unité pH	
Conductivité	:	1090	µS/cm	
MES	:	39	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.2	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	18.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	5.6	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	11.9	mg/l en O2	
Saturation	:	103	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:	57	mg/l en Ca	2.850 meq/l
Magnésium	:	28.0	mg/l en Mg	2.295 meq/l
Sodium	:	138.0	mg/l en Na	6.000 meq/l
Potassium	:	7.6	mg/l en K	0.194 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.55	mg/l en NH4	0.031 meq/l
Carbonates	:	5.9	mg/l en CO3	0.197 meq/l
Alcalinité	:	156	mg/l en HCO3	2.557 meq/l
Chlorures	:	269.0	mg/l en Cl	7.577 meq/l
Sulfates	:	67.0	mg/l en SO4	1.396 meq/l
Nitrites	:	0.14	mg/l en NO2	0.003 meq/l
Nitrates	:	5.40	mg/l en NO3	0.087 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.42	mg/l en PO4	
Silice	:	9.1	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	65.50	µg/l	
Phaéopigments	:	11.90	µg/l	
% chlorophylle active	:	85	%	

Somme des cations : 11.370 meq/l

Somme des anions : 11.818 meq/l

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 258628
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, cote Est

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 03/03/92 à 16h40

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:		m	
Transparence	:		m	
t° air	:	11.0	°C	
t° eau	:	10.0	°C	
pH	:	8.3	unité pH	
Conductivité	:	1090	µS/cm	
MES	:	45	mg/l	
DBO 5 j.	:	7.2	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	22.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	5.6	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	12.0	mg/l en O2	
Saturation	:	105	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:	57	mg/l en Ca	2.850 meq/l
Magnésium	:	28.0	mg/l en Mg	2.295 meq/l
Sodium	:	143.0	mg/l en Na	6.217 meq/l
Potassium	:	8.0	mg/l en K	0.205 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.47	mg/l en NH4	0.026 meq/l
Carbonates	:	5.9	mg/l en CO3	0.197 meq/l
Alcalinité	:	151	mg/l en HCO3	2.475 meq/l
Chlorures	:	262.0	mg/l en Cl	7.380 meq/l
Sulfates	:	69.0	mg/l en SO4	1.438 meq/l
Nitrites	:	0.14	mg/l en NO2	0.003 meq/l
Nitrates	:	6.70	mg/l en NO3	0.108 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.32	mg/l en PO4	
Silice	:	9.0	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	65.50	µg/l	
Phaéopigments	:	6.10	µg/l	
% chlorophylle active	:	92	%	

Somme des cations : 11.593 meq/l
 Somme des anions : 11.602 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 258628
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, cote Est

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 03/03/92 à 16h50

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:	0.60	m	
Transparence	:		m	
t° air	:	11.0	°C	
t° eau	:	10.0	°C	
pH	:	8.3	unité pH	
Conductivité	:	1100	µS/cm	
MES	:	41	mg/l	
DBO 5 j.	:	6.8	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	18.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	6.1	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	11.9	mg/l en O2	
Saturation	:	104	%	
Pression atmosphérique:		773	mm Hg	
Calcium	:	57	mg/l en Ca	2.850 meq/l
Magnésium	:	28.0	mg/l en Mg	2.295 meq/l
Sodium	:	145.0	mg/l en Na	6.304 meq/l
Potassium	:	8.0	mg/l en K	0.205 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.55	mg/l en NH4	0.031 meq/l
Carbonates	:	5.9	mg/l en CO3	0.197 meq/l
Alcalinité	:	153	mg/l en HCO3	2.508 meq/l
Chlorures	:	262.0	mg/l en Cl	7.380 meq/l
Sulfates	:	70.0	mg/l en SO4	1.458 meq/l
Nitrites	:	0.14	mg/l en NO2	0.003 meq/l
Nitrates	:	7.30	mg/l en NO3	0.118 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.36	mg/l en PO4	
Silice	:	9.2	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	61.40	µg/l	
Phaéopigments	:	13.10	µg/l	
% chlorophylle active	:	82	%	

Somme des cations : 11.685 meq/l

Somme des anions : 11.665 meq/l

SRAE BASSE-NORMANDIE

FICHE COMPTE-RENDU D'ANALYSES

Code de la station : 258627
 Code hydrologique :
 Riviere : COUPLIERE
 Bassin : MANCHE
 Commune : GATTEVILLE
 Lieu-dit : mare de Gattemare, centre

Type de réseau : AUTRE
 Date et heure du prélèvement : 19/05/92 à 16h50

Caractéristiques du prélèvement

Débit	:		m ³ /s	
Profondeur	:		m	
Transparence	:	0.13	m	
t° air	:	17.0	°C	
t° eau	:	22.0	°C	
pH	:	9.8	unité pH	
Conductivité	:	974	µS/cm	
MES	:	136	mg/l	
DBO 5 j.	:	12.0	mg/l en O2	
DCO	:		mg/l en O2	
Oxydabilité à chaud	:	19.0	mg/l en O2	
Oxydabilité à froid	:	8.9	mg/l en O2	
Azote Kjeldahl	:		mg/l en N	
O2 dissous	:	12.1	mg/l en O2	
Saturation	:	138	%	
Pression atmosphérique:		765	mm Hg	
Calcium	:	36	mg/l en Ca	1.800 meq/l
Magnésium	:	22.3	mg/l en Mg	1.828 meq/l
Sodium	:	135.0	mg/l en Na	5.870 meq/l
Potassium	:	8.0	mg/l en K	0.205 meq/l
Azote ammoniacal	:	0.04	mg/l en NH4	0.002 meq/l
Carbonates	:	31.0	mg/l en CO3	1.033 meq/l
Alcalinité	:	27	mg/l en HCO3	0.443 meq/l
Chlorures	:	267.0	mg/l en Cl	7.521 meq/l
Sulfates	:	67.0	mg/l en SO4	1.396 meq/l
Nitrites	:	0.01	mg/l en NO2	0.000 meq/l
Nitrates	:	1.30	mg/l en NO3	0.021 meq/l
Orthophosphates	:	0.02	mg/l en PO4	0.001 meq/l
Phosphore total	:	0.67	mg/l en PO4	
Silice	:	7.0	mg/l en Si	
Chlorophylle a	:	64.40	µg/l	
Phaéopigments	:	9.40	µg/l	
% chlorophylle active	:	87	%	

GATTEMARE à GATTEVILLE le 15/05/92 - Station

Ordres	Familles	Genres	1M
Trichoptères	Ecnomidae	Ecnomus	40
Ephéméroptères	Caenidae	Caenis	2
Odonates	Platycnemididae	Platycnemis	4
Coléoptères	Dytiscidae	Copelatus	1
Crustacés	Branchiopodes	Anostracés	3
Diptères	Chironomidae		17
Oligochètes	Tubificidae		2
	Lumbriculidae		10

	I.B.G.	I.B.m.	I.Q.B.G.
Groupe repère :	2	32	VI2
Unités systématiques :	7	7	6
Indices :	4	5	5
Indice maximum :	5		
Indice minimum :	3		