

Réseau des estuaires bretons

Qualité des eaux

Présentation et analyses des résultats campagne 2003





Qualité des eaux des estuaires bretons

Campagne 2003

INTRODUCTION.....	3
Définition et fonctionnement du réseau.....	4
Méthodologie d'exploitation des résultats	6
Méthodologie	6
Présentation des résultats acquis en 2003	6
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	7
Les paramètres du réseau des estuaires bretons	7
Comparaison avec les paramètres de la Directive Cadre Européenne	8
RÉSULTATS par estuaire.....	11
COMMENTAIRES : RANCE	14
COMMENTAIRES : ARGUENON	20
COMMENTAIRES : TRIEUX	26
COMMENTAIRES : JAUDY	31
COMMENTAIRES : LÉGUER	38
COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE MORLAIX	44
COMMENTAIRES : PENZÉ	50
COMMENTAIRES : ABER WRAC'H	56
COMMENTAIRES : ABER BENOIT	62
COMMENTAIRES : ELORN	68
COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE DAOULAS	74
COMMENTAIRES : AULNE	80
COMMENTAIRES : GOYEN	86
COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE PONT L'ABBÉ	92
COMMENTAIRES : ODET	98
COMMENTAIRES : AVEN	104
COMMENTAIRES : BELON	110
COMMENTAIRES : LAÏTA	116
COMMENTAIRES : SCORFF	122
COMMENTAIRES : BLAVET	128
COMMENTAIRES : ETEL	133
COMMENTAIRES : CRACH	140
COMMENTAIRES : AURAY	146
COMMENTAIRES : VANNES	152
COMMENTAIRES : NOYALO	158
COMMENTAIRES : GOLFE DU MORBIHAN	164
COMMENTAIRES : PENERF	170
COMMENTAIRES : VILAINE	176

INTRODUCTION

Depuis 1999 la DIREN gère en collaboration avec les Cellules Qualité des Eaux Littorales (CQEL) des quatre DDE de Bretagne, le réseau « Qualité des eaux des estuaires bretons ». Le principal objectif de ce réseau est d'apporter des informations sur la qualité patrimoniale des eaux estuariennes.

Ce réseau, portant sur 28 estuaires bretons, composé de 200 stations suivies chaque année six fois, a été construit à partir des enseignements apportés par les observations de qualité des eaux des estuaires conduits depuis plus de dix ans par les CQEL de Bretagne.

La maîtrise d'ouvrage de ce réseau est assurée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable – DIREN Bretagne.

Le présent rapport exploite les résultats acquis en 2003. L'exploitation des données a été réalisée par les CQEL et la DIREN de Bretagne avec l'appui de Monsieur BEAUPOIL de la station de Biologie marine de Concarneau. En l'absence de référence officielle d'appréciation de la qualité des eaux des estuaires, les données sont présentées sous forme de graphiques paramètre-salinité.

Pour chacun des 28 estuaires, les graphiques visualisant des résultats sont accompagnés d'une carte de localisation des stations et d'un commentaire succinct.

Une courte synthèse rappelle en préambule les points essentiels des données collectées.

Définition et fonctionnement du réseau

Le réseau de mesures de la qualité des eaux des estuaires bretons, dont la DIREN est maître d'ouvrage, fonctionne depuis début 1999.

Les quatre Cellules Qualité des Eaux Littorales (CQEL) des quatre DDE de Bretagne réalisent des prélèvements dans les estuaires bretons selon un protocole commun d'intervention :

Les campagnes de mesures sont réalisées tous les deux mois :

- 3 campagnes en hiver (de novembre à avril inclus)
- 3 campagnes en été (de mai à octobre inclus)

Le réseau comporte environ 200 stations de mesures réparties sur 28 estuaires bretons comme présenté au tableau 1.

- 1 estuaire en Ile-et-Vilaine
- 4 estuaires en Côtes d'Armor
- 13 estuaires en Finistère
- 10 estuaires en Morbihan

La répartition des points de mesures est la suivante :

- 57 points en eau douce : situés à l'aval des rivières alimentant les estuaires ou des principaux affluents de la zone estuarienne (1 à 5 points, à zéro g/litre de salinité, selon l'estuaire).
- 142 points en estuaire : répartis d'amont en aval de la zone estuarienne, de la zone subissant la marée dynamique à la zone marine et de salinité comprise entre 0 et 35 g/litre (3 à 8 points selon l'estuaire).

Les paramètres communs à tous les estuaires depuis 1999 sont :

⇒ Salinité (‰)	Paramètres mesurés <i>in situ</i>
conductivité (µS)	
⇒ Température de l'eau (°C)	
⇒ Oxygène dissous (mg/litre)	
⇒ Oxygène dissous (% de saturation)	
⇒ pH	

⇒ Ammonium NH ₄ (mg/litre)	Paramètres analysés en Laboratoire
⇒ Nitrate NO ₃ (mg/litre)	
⇒ Nitrite NO ₂ (mg/litre)	
⇒ Phosphate PO ₄ (mg/litre PO ₄)	
⇒ Silicate (mg/litre)	
⇒ Matières en suspension (mg/litre)	
⇒ Chlorophylle a et phéopigments (µg/litre) de mai à octobre	
⇒ <i>Escherichia coli</i> (NPP/100 ml)	
⇒ Entérocoques (NPP/100 ml)	

A partir de 2001, des mesures de turbidité ont été ajoutées sur toutes les stations et les concentrations de chlorophylle mesurées à chaque campagne.

ILLE ET VILAINE			COTES D'ARMOR		
1 estuaire	points en estuaire	points eau douce	4 estuaires	points en estuaire	points eau douce
La Rance	5	2	Arguenon	4	3
			Le Léguer	5	2
			Le Trieux	8	4
			Le Jaudy	7	4
			Total	24	13

FINISTERE			MORBIHAN		
13 estuaires	points en estuaire	points eau douce	10 estuaires	points en estuaire	points eau douce
Baie de Morlaix	5	5	Le Scorff (partiel RNO)	5	1
Penzé	5	2	Le Blavet (partiel RNO)	8	1
Aber-Wrac'h	4	2	Rivière d'Etel	6	2
Aber-Benoît	4	4	Rivière d'Auray	5	2
Elorn	5	1	Rivière de Crac'h	4	1
Rivière de Daoulas	4	1	Rivière de Vannes	4	1
Aulne	7	2	Pénerf	4	1
Le Goyen	4	2	Golfe du Morbihan	4	1
Rivière de Pont-l'Abbé	6	2	Rivière de Noyal	4	1
Odet	5	4	La Vilaine	4	1
Aven	5	1	total avec RNO (10 estuaires)	48	12
Belon	3	3	Total hors RNO (8 estuaires)	35	10
Laïta	8	3			
Total	65	32			

TOTAL GENERAL	NOMBRE	POINTS ESTUAIRE	POINTS EAU DOUCE
ESTUAIRES (AVEC RNO)	28	142	57
ESTUAIRES (SANS RNO)	26	129	55
CAMPAGNES PAR AN	6		

Tableau 1 : Description du réseau de mesure de la qualité des eaux des estuaires bretons

Méthodologie d'exploitation des résultats

MÉTHODOLOGIE

L'exploitation des données collectées est complexe en raison de l'absence de référence officielle pour l'évaluation de la qualité des eaux estuariennes.

En ce qui concerne les eaux douces nous utiliserons le SEQ-Eau. Ce système d'évaluation est opérationnel depuis 1999. Il est fondé sur la notion d'altération regroupant les paramètres de même nature ou de même effet.

Pour les eaux estuariennes, en attendant la publication d'un référentiel « eau littorale » l'interprétation intègre une zonation haline en cinq domaines à l'intérieur desquels sont regroupés les résultats non en fonction du point de prélèvement mais de la valeur de salinité mesurée lors du prélèvement en ce point.

Marée	Milieu	Domaine	Salinité (g/l)
Marée dynamique	Eau douce	limnique	< 0,5
Marée saline	zone de mélange des eaux	oligohalin	$0,5 \leq \text{Salinité} < 5$
		mésohalin	$5 \leq \text{Salinité} < 18$
		polyhalin	$18 \leq \text{Salinité} < 30$
	Milieu marin	halin	$\text{Salinité} \geq 30$

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ACQUIS EN 2003

Ce rapport annuel présente en quatrième partie, les graphiques d'évolution des paramètres mesurés en fonction de la salinité accompagnés d'une fiche de commentaires et d'une carte de localisation des stations de prélèvement. Sur les graphiques figurent les résultats concernant l'estuaire proprement dit et les stations fluviales du réseau.

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

LES PARAMÈTRES DU RÉSEAU DES ESTUAIRES BRETONS

Température

La surveillance de la température dans les estuaires bretons a permis de confirmer une année 2003 avec un été chaud. Le maximum estival s'élève à 25° (la Rance suivie de près par l'Odet : 24,8) et le maximum hivernal est à 15,1 (toujours la Rance). Les minimums estivaux sont repérés dans les Côtes d'Armor (le Trieux : 6,7 ; le Jaudy : 6,9) et les minimums hivernaux sont dans le Finistère (2,7° pour le Goyen ; 3,2 pour l'Aber Wrac'h).

Voici un tableau comparatif avec deux années précédentes :

	Mini été	Maxi été	Mini hiver	Maxi hiver
2000	9°	22°	6°	13,5°
2002	10°	21,5°	5°	14°
2003	6,7°	25°	2,7°	15,1°

L'année a aussi été globalement sèche ; cela implique un manque de données dans les domaines oligohalins et mésohalins en été, sur l'ensemble des paramètres.

pH

Les valeurs de pH sont stables autour de la valeur 8, souvent plus élevées en été, dans le domaine limnique, phénomène symptomatique d'eutrophisation. Des pointes sont repérées :

- Rance : pH 9,24
- Jaudy : pH 9,32

Oxygène

Concernant l'oxygénation, la situation est variable et s'améliore globalement. Les valeurs sont plutôt disséminées surtout en hiver. Certaines passent sous la barre des 6 mg/l sans doute sous l'effet des fortes chaleurs.

Le Léguer et le Trieux s'améliorent et voient le nuage de points autour des valeurs plus normales. L'Aulne, l'Odet, la Laita sont en sous-saturation fréquente.

Ammoniaque

Trois groupes d'estuaires se répartissent pour le paramètre ammoniaque.

Les concentrations faibles sont présentes dans le golfe du Morbihan, la rivière de Crac'h, la rivière de Daoulas, les Abers Benoît et Wrac'h, la ria Etel, la Laita et le Trieux, la rivière de Vannes. Les fortes concentrations se retrouvent dans la rivière de Noyal, la rivière d'Auray et l'Arguenon. L'ammoniaque est toxique quand le Ph est élevé. Les autres estuaires sont en concentrations moyennes

Nutriments : nitrates, nitrites, phosphore

Les nutriments sont souvent très présents en tête d'estuaires et décroissent rapidement avec la salinité.

Phytoplancton

Des concentrations fortes en chlorophylle a sont observées fréquemment en tête d'estuaires et ne se retrouvent plus en sortie d'estuaire.

Les estuaires qui présentent des taux de chlorophylle a ou de phéophytines signifiant une tendance eutrophe sont : la rivière de Pont l'Abbé et de Noyal, la Vilaine, l'Aven, le Scorff, la rivière de Pénerf, la Laïta, la rivière de Vannes et d'Auray, la Rance, l'Aulne, l'Aber Benoit, le Bélon, la rivière de Crac'h.

Parfois, des concentrations en phéophytines sont retrouvées en estuaires sans chlorophylle a, comme dans le Scorff et la rivière de Noyal, signe d'eutrophisation fluviale en amont dans un estuaire turbide.

Matières en suspension

Les résultats sont très variables selon les estuaires, sans préférence pour le limnique ou le halin.

E. Coli

La totalité des estuaires présentent une contamination microbienne, du plus élevé (le Léguer) au moins élevé (rivière de Daoulas). L'épuration se fait tout au long de l'estuaire sans être systématique. Cela représente le problème majeur des estuaires bretons.

COMPARAISON AVEC LES PARAMÈTRES DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE

Typologie

La circulaire DCE 2005/11 établit une typologie nationale des eaux de surface, selon des caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débit...).

Pour les eaux de transition ont été retenus : la salinité, le marnage, le mélange, le pourcentage de la masse d'eau couverte par la zone intertidale, le débit, la surface du bassin versant, la surface du bassin versant et de l'estuaire, la turbidité.

La définition du bon état écologique sera donc établie par type de masses d'eau. Neuf types ont été déterminés pour la Manche et l'Atlantique selon le tableau suivant :

N° du Type	Nom du type
T1	Petit estuaire à grande zone intertidale, moyennement à fortement salé, faiblement à moyennement turbide
T2	Grand port macrotidal
T3	Petit estuaire à petite zone intertidale et à faible turbidité
T4	Estuaire mésotidal, très peu salé et à débit moyen
T5	Estuaire, petit ou moyen, macrotidal, fortement salé, à débit moyen
T6	Grand estuaire très peu salé et à fort débit
T7	Grand estuaire moyennement à fortement salé et à fort débit
T8	Petit estuaire à petite zone intertidale et à turbidité moyenne à forte
T9	Petit estuaire à grande zone intertidale fortement salé et peu turbide

La Bretagne est concernée par 4 types : 1, 3, 8 et 9 selon le tableau suivant :

Eaux de Transition (ET)						
Code	Nom de la masse d'eau	Délai/Actions supplémentaires	Type			
ET			Type 1	Type 3	Type 8	Type 9
13	Goyen	Respect	oui			
5	Leguer	Risque	oui			
14	Rivière de Pont l'Abbé	Risque	oui			
25	Rivière de Noyal	Risque	oui			
27	Vilaine	Risque	oui			
3	Trioux	Doute	oui			
16	Aven	Doute	oui			
19	Scorff	Doute	oui			
26	Rivière de Penerf	Doute	oui			
18	Laïta	Risque		oui		
24	Rivière de Vannes	Risque		oui		
21	Ria Etel	Doute		oui		
23	Rivière d'Auray	Doute		oui		
2	Rance	Risque			oui	
10	Elorn	Risque			oui	
12	Aulne	Risque			oui	
15	Odet	Risque			oui	
20	Blavet	Risque			oui	
4	Jaudy	Doute			oui	
6	Rivière de Morlaix	Risque				oui
7	Penzé	Risque				oui
8	Aber Wrac'h	Risque				oui
9	Aber Benoît	Risque				oui
11	Rivière Daoulas	Risque				oui
17	Belon	Doute				oui
22	Rivière de Crac'h	Doute				oui
26	Total					

Les numéros des masses d'eau surlignés en rose représentent les estuaires retenus pour le contrôle de surveillance.

Une colonne représente aussi le classement en respect des objectifs d'atteindre le bon état, ou en doute ou en risque.

Qualification

Le tableau suivant présente les masses d'eau de transition ou estuaires avec les causes de déclassement selon les critères DCE et en parallèle les indices retenus par le réseau des estuaires bretons (oxygène, ammoniac, bactériologie) pour l'année 2003.

La dernière colonne apprécie globalement l'eutrophisation aux vues des graphiques et des commentaires. Une analyse statistique permettrait d'affiner ce tableau.

Eaux de Transition (ET)			Cause du risque ou doute					Avis CQEL 2003			
Code	Nom de la masse d'eau	Délai/Actions supplémentaires	NO3 Ulves	PO4 et NH4 Phytoplan. toxique	N et P Phytoplancton	Micropolluant	Morphologie	INDICE OXYGENE	INDICE AMMONIAQUE	INDICE BACTERIOLOGIE	Eutrophisation
ET											
13	Goyen	Respect						100	112,5	223,8	non
5	Leguer	Risque				oui		106,3	125	382,5	non
14	Rivière de Pont l'Abbé	Risque	oui			oui		102,3	105,8	235,8	oui
25	Rivière de Noyal	Risque				oui		102,3	132,1	265,5	oui
27	Vilaine	Risque		oui	oui	oui	MEFM	100	119,6	178,6	oui
3	Trieux	Doute	oui			oui		107	100	191	non
16	Aven	Doute				oui		102,1	102,5	257,5	oui
19	Scorff	Doute			oui	oui		102,2	104,6	293,6	oui
26	Rivière de Penerf	Doute				oui		101,3	112,5	204,2	oui
18	Laïta	Risque				oui		108,8	100	276,1	oui
24	Rivière de Vannes	Risque				oui		100,6	100	254	oui
21	Ria Etel	Doute	oui					100	100	219,3	non
23	Rivière d'Auray	Doute				oui		100	141,9	257,2	oui
2	Rance	Risque	oui	oui	oui	oui	MEFM	103,2	103,1	144,2	oui
10	Elorn	Risque	oui		oui	oui		102,3	112,5	284,2	non
12	Aulne	Risque			oui	oui		106	102,1	218,1	oui
15	Odet	Risque				oui		101,9	103,1	279,2	non
20	Blavet	Risque	oui		oui	oui	MEFM	100,3	100,8	283	non
4	Jaudy	Doute	oui			oui		103,7	103,9	182,1	non
6	Rivière de Morlaix	Risque		oui	oui	oui		101,5	100	165	non
7	Penzé	Risque		oui	oui	oui		100,4	100	154,2	non
8	Aber Wrac'h	Risque		oui		oui		101,1	100	160,6	non
9	Aber Benoît	Risque		oui	oui	oui		100	100	170	oui
11	Rivière Daoulas	Risque				oui		100,5	100	135	non
17	Belon	Doute				oui		100	103,1	143,8	oui
22	Rivière de Crac'h	Doute				oui		100	100	175	oui
2	Arguenon							102,2	148,6	337,5	non
26	Golfe du Morbihan							100	100	181,3	non

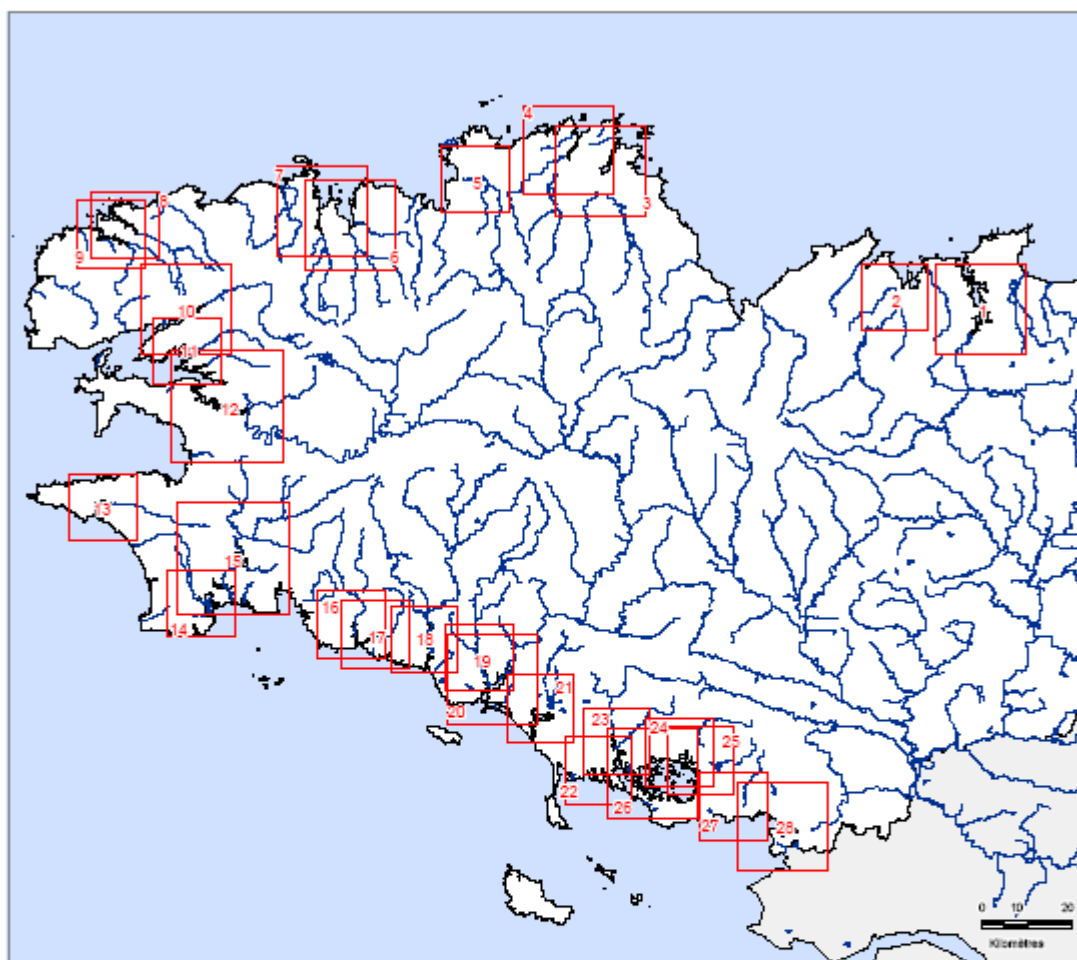
RÉSULTATS par estuaire

Les résultats sont présentés sous forme de graphiques d'évolution des paramètres mesurés en fonction de la salinité. Ils sont accompagnés d'une fiche de commentaires et d'une carte de localisation des stations de prélèvement. Sur les graphiques figurent les résultats concernant l'estuaire proprement dit et les stations fluviales du réseau.

Index

Nom de l'estuaire	numéro	département
La Rance	1	ILLE ET VILAINE
Arguenon	2	COTES D'ARMOR
Le Trieux	3	COTES D'ARMOR
Le Jaudy	4	COTES D'ARMOR
Le Léguer	5	COTES D'ARMOR
Baie de Morlaix	6	FINISTERE
Penzé	7	FINISTERE
Aber-Wrac'h	8	FINISTERE
Aber-Benoît	9	FINISTERE
Elorn	10	FINISTERE
Rivière de Daoulas	11	FINISTERE
Aulne	12	FINISTERE
Le Goyen	13	FINISTERE
Rivière de Pont-l'Abbé	14	FINISTERE
Odet	15	FINISTERE
Aven	16	FINISTERE
Belon	17	FINISTERE
Laïta	18	FINISTERE
Le Scorff	19	MORBIHAN
Le Blavet	20	MORBIHAN
Rivière d'Etel	21	MORBIHAN
Rivière de Crac'h	22	MORBIHAN
Rivière d'Auray	23	MORBIHAN
Rivière de Vannes	24	MORBIHAN
Rivière de Noyal	25	MORBIHAN
Golfe du Morbihan	26	MORBIHAN
Rivière de Pénerf	27	MORBIHAN
La Vilaine	28	MORBIHAN

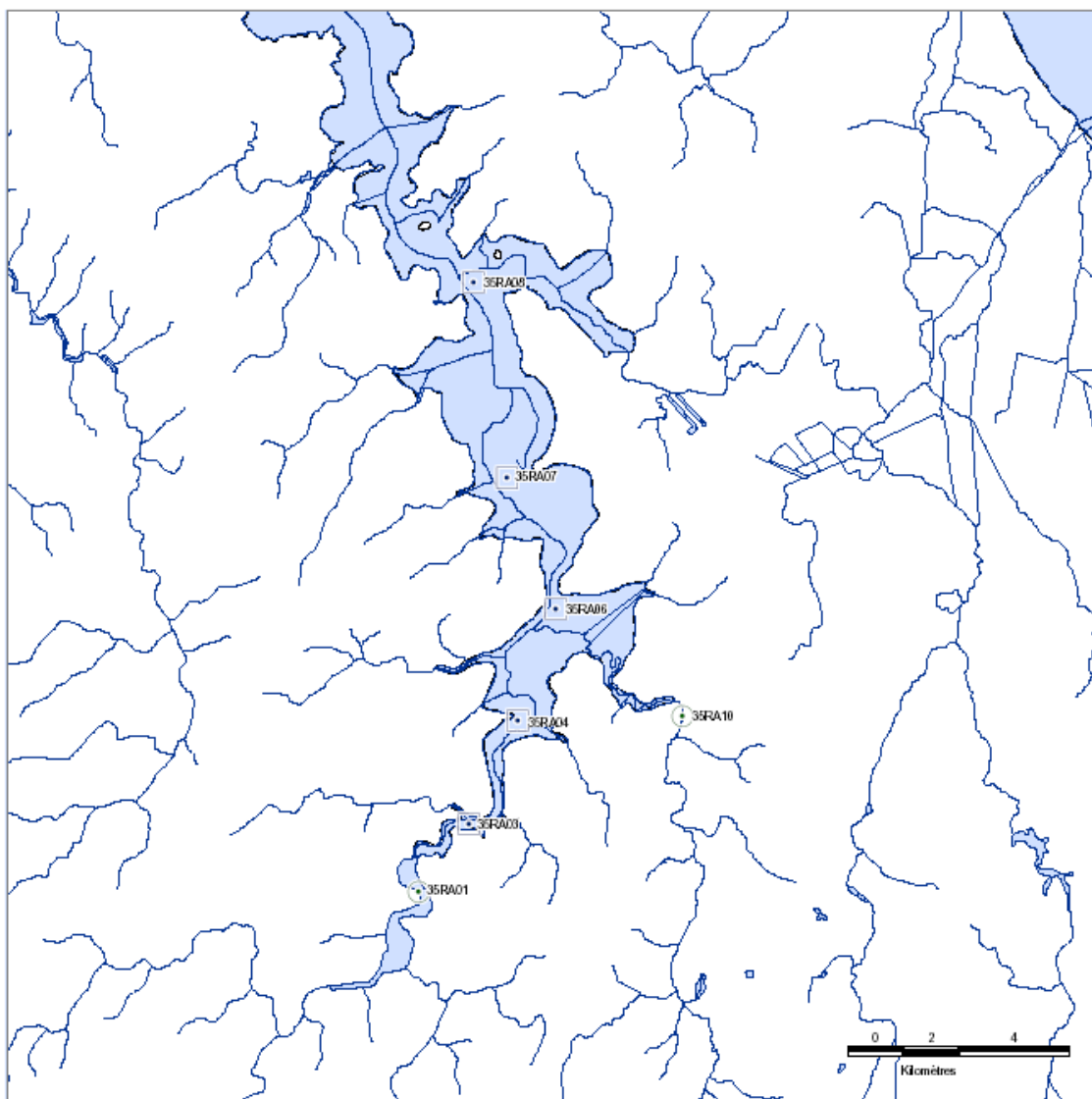
Réseau qualité des estuaires bretons



- | | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 la Rance | 9 l'Aber Benoit | 17 le Belon | 25 la rivière de Noyal |
| 2 l'Arguenon | 10 l'Elorn | 18 la Laita | 26 Golfe du Morbihan |
| 3 le Trieux | 11 la rivière de Daoulas | 19 le Scorff | 27 la rivière de Penér |
| 4 le Jaudy | 12 l'Aulne | 20 le Blavet | 28 la Vilaine |
| 5 le Léguer | 13 le Goyen | 21 la rivière d'Etel | |
| 6 la rivière de Morlaix | 14 la rivière de Pont l'Abbé | 22 la rivière de Crac'h | |
| 7 la Penzé | 15 l'Odé | 23 la rivière d'Auray | |
| 8 l'Aber Wrac'h | 16 l'Aven | 24 la rivière de Vannes | |

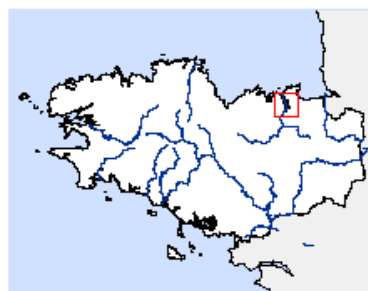
édition 27-09-1999
 sources : DDE 22,24,35,56 - DIREN Bretagne - DDE Brest/Châteaubriant
 REPERES/entrees/entrees_reseau_qualite_estu_liste.vot

index des cartes



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 35 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 REGION\estuaire\estuaire_01_rance.wor

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : RANCE

1 - PH, oxygène dissous, température

Lors de chaque campagne de prélèvements, les températures relevées sont uniformes, quel que soit le domaine de salinité. En été, elles dépassent 20° sur la totalité des stations.

Les valeurs de pH sont élevées en domaine limnique et oligohalin.

Les profils d'oxygénation présentent des valeurs ponctuellement élevées en domaine limnique et oligohalin.

Ces sursaturations et les valeurs élevées de pH témoignent de l'état d'eutrophisation de la partie fluviale.

A ces sur-oxygénations, sont associés des déficits fréquents et marqués des eaux de fond sur l'ensemble des stations en été comme en hiver.

2 - Éléments nutritifs, chlorophylle *a*, phéophytines

On observe une contamination ponctuelle par l'ammoniaque en été dans le domaine polyhalin.

Les teneurs en nitrites sont élevées dans le domaine limnique.

Les concentrations en nitrates sont plus élevées en été qu'en hiver dans le domaine limnique. Cependant, on observe une dilution très rapide de ce paramètre en été et progressive en hiver, en fonction de la salinité.

Les valeurs de phosphates sont plus élevées en été et dans tous les domaines. On observe une dégradation de la situation par rapport à 2002, avec des valeurs situées entre 0.4 et 0.6 mg/l. Le maximum (1.6 mg/l) a été relevé en domaine oligohalin, dans la Rance fluviale, au cours de la campagne de septembre 2003.

Les valeurs élevées en chlorophylle et en phéophytines sont observées dans les domaines limnique et oligohalin.

Les apports d'eau douce sont riches en éléments nutritifs qui contribuent à l'activité photosynthétique, surtout dans les secteurs à faible salinité.

3 - Matières en suspension, bactériologie

A l'exception de trois pointes en domaine limnique et oligohalin en hiver, le taux des matières en suspension reste faible à moyen. Il est le plus souvent inférieur à 40 mg/l et ne constitue pas, de ce fait, un obstacle majeur à l'activité photosynthétique.

En hiver, la contamination bactériologique est élevée sur l'ensemble de l'estuaire, avec peu de désinfection naturelle.

En été, le niveau de contamination reste élevé en domaine limnique mais régresse rapidement avec l'élévation du niveau de salinité.

Il n'y a pas d'amélioration notable de cette contamination par rapport aux années précédentes.

Conclusions

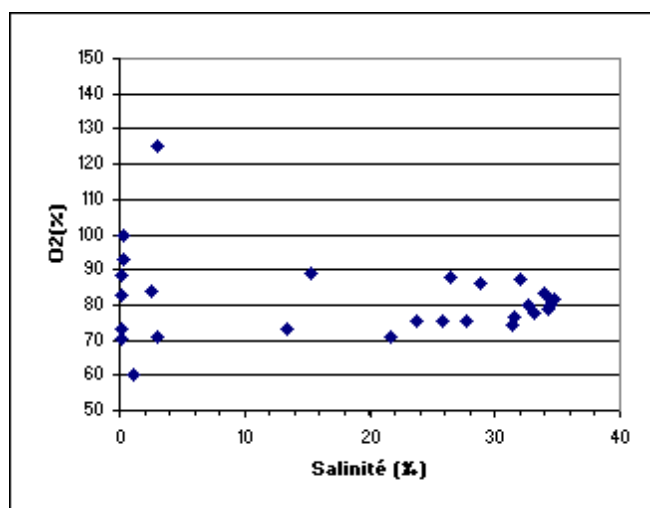
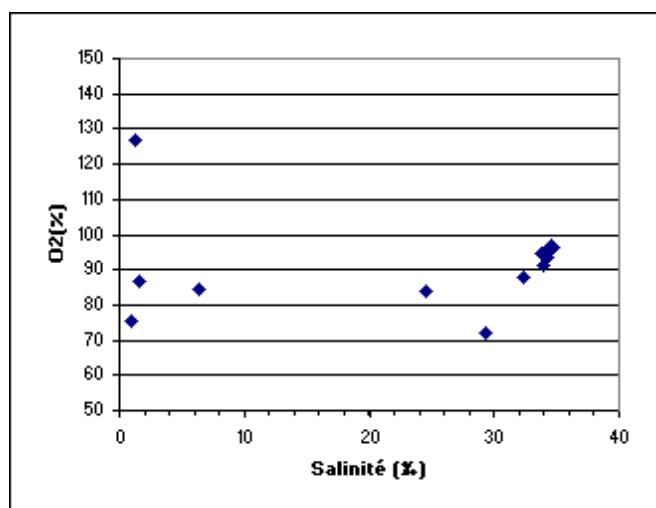
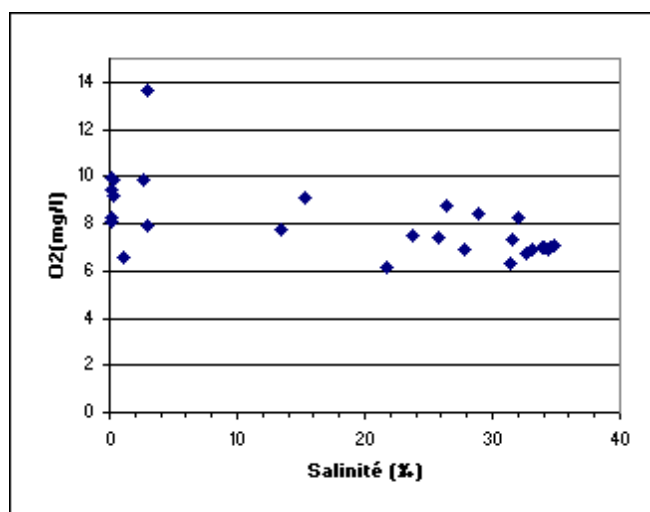
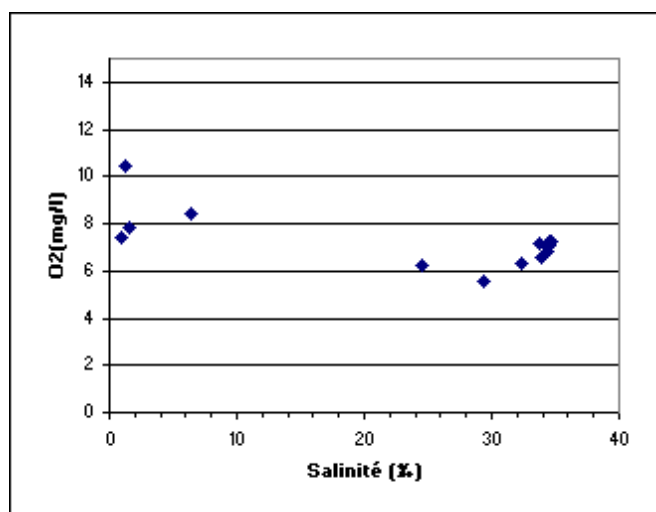
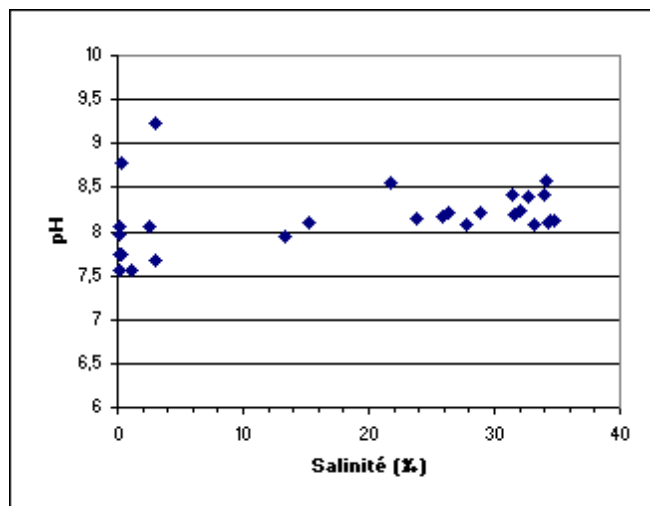
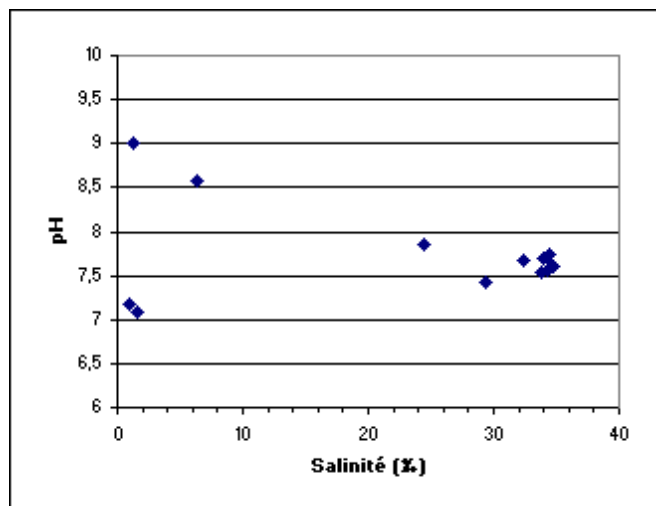
Les résultats 2003 de l'estuaire de la Rance laissent apparaître une eutrophisation de la partie fluviale, des déficits d'oxygénation dans l'estuaire et une dégradation des teneurs en phosphore.

Par ailleurs on ne perçoit pas d'amélioration de la qualité bactériologique.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de la RANCE** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

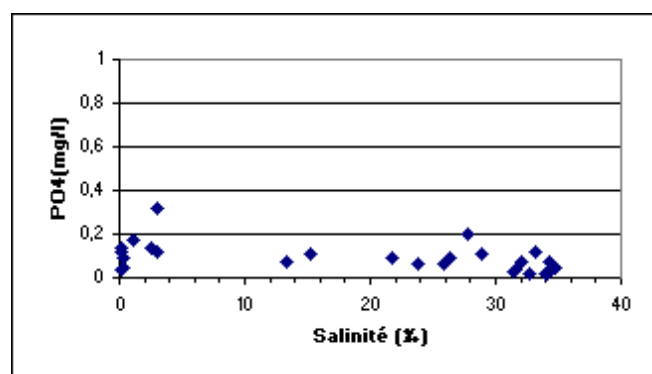
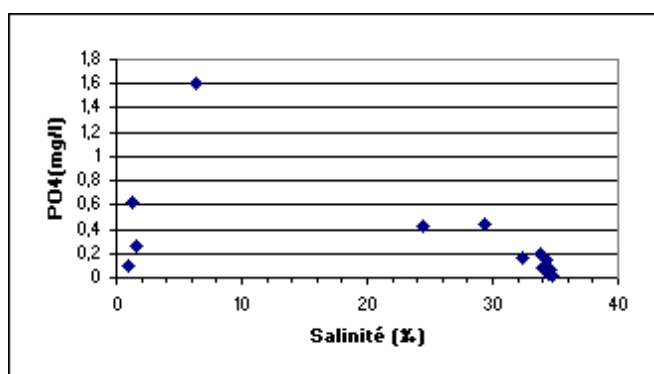
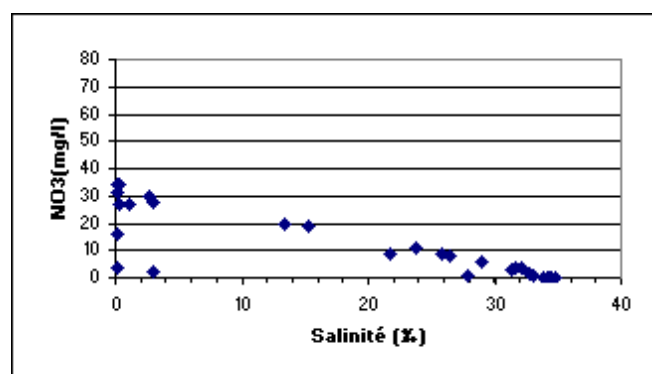
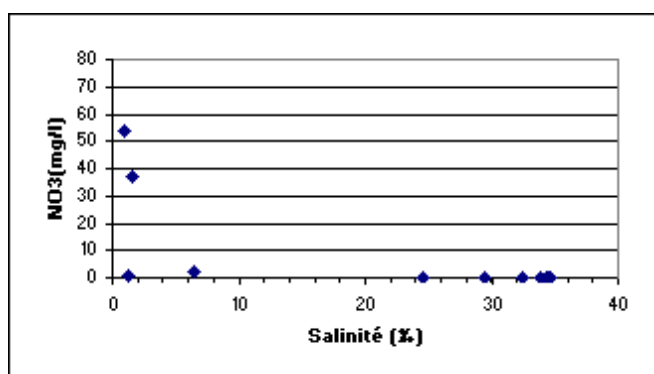
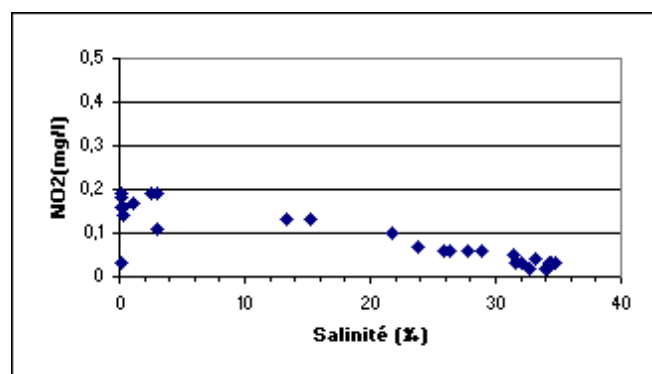
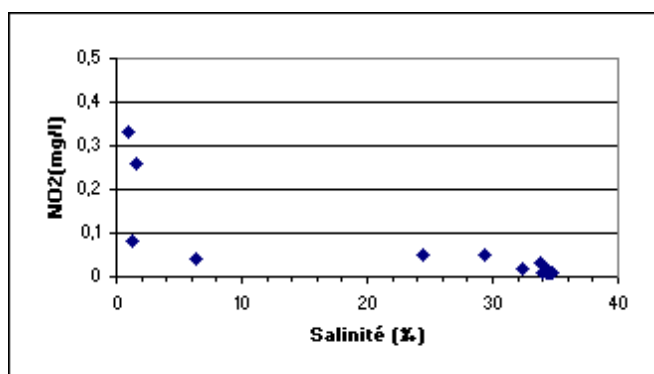
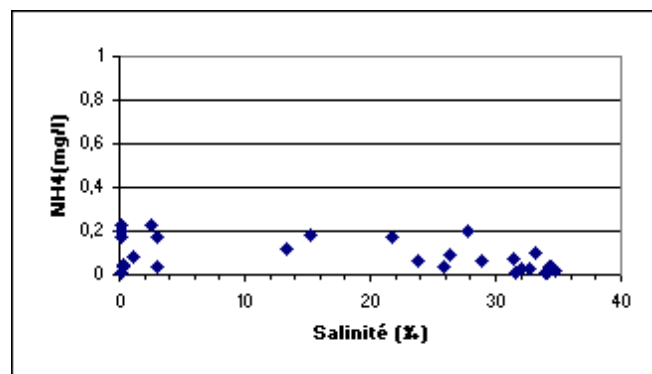
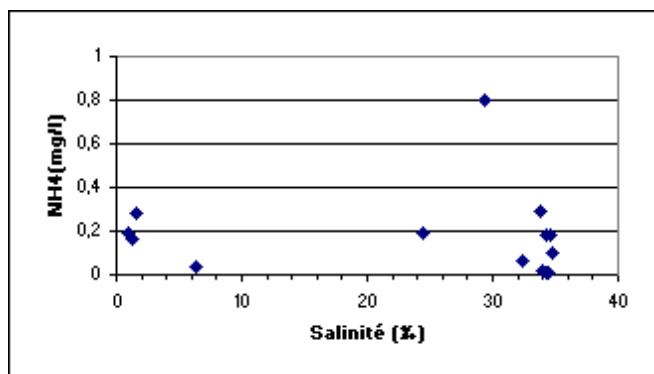
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la RANCE** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

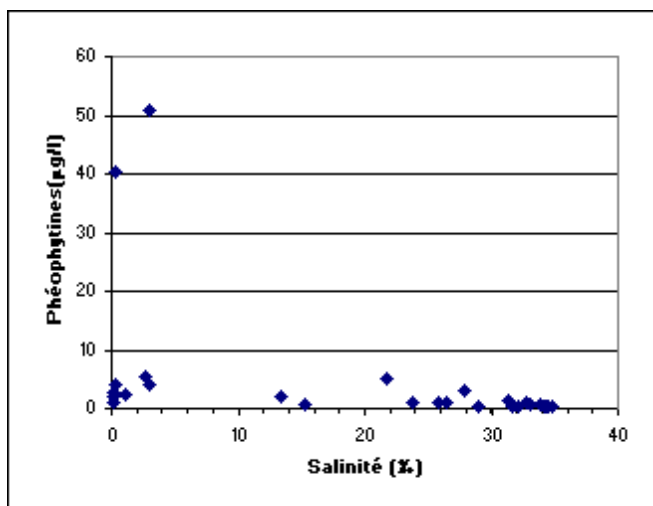
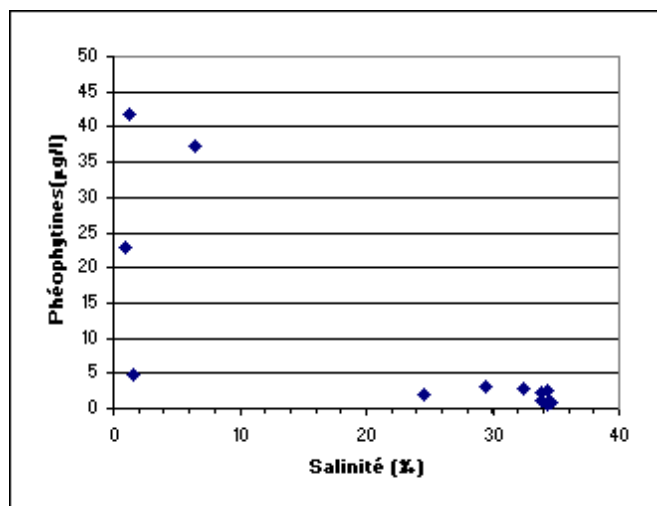
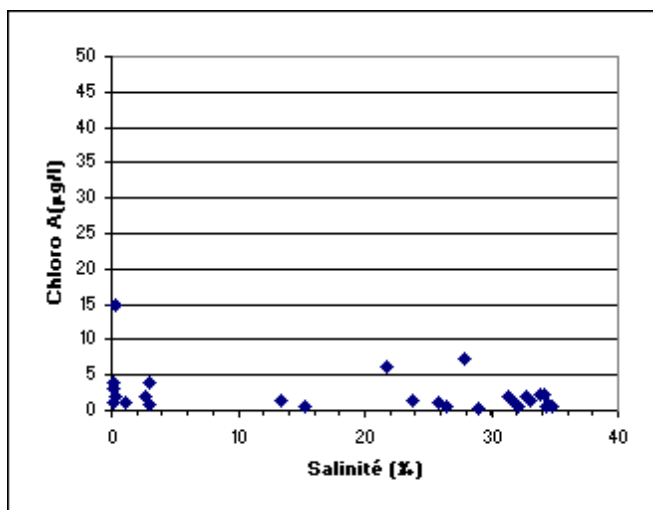
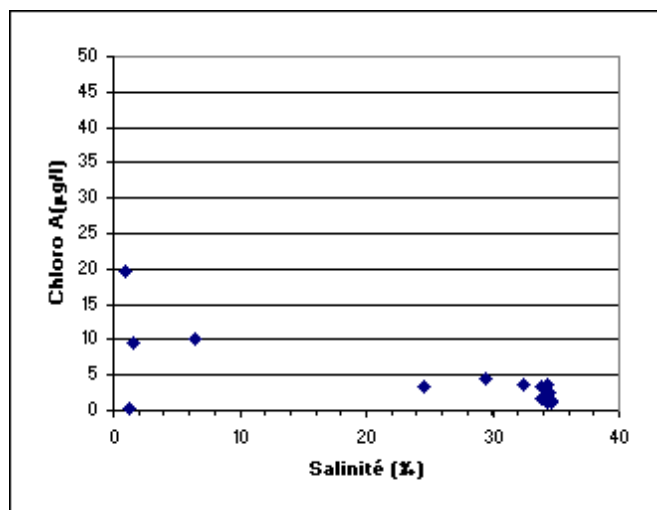
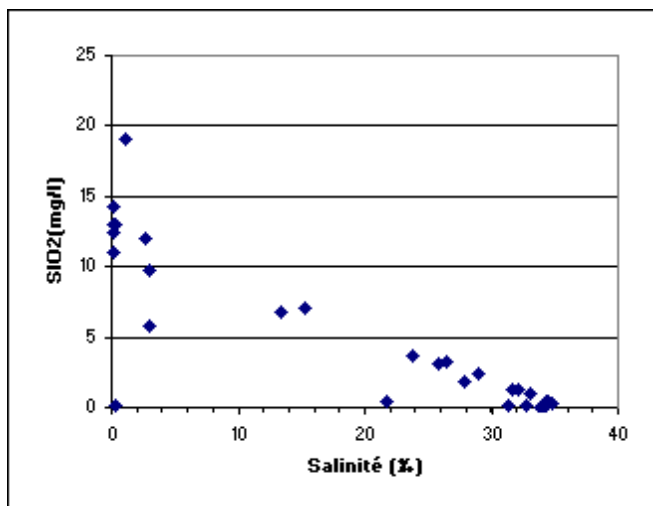
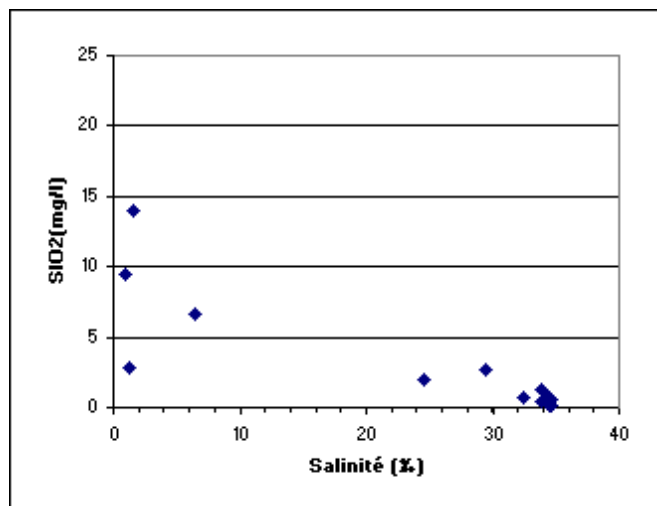
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la RANCE** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

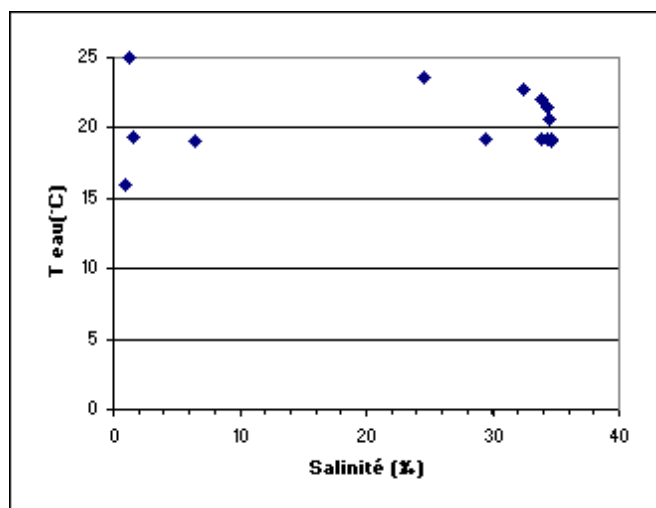
ETE

HIVER

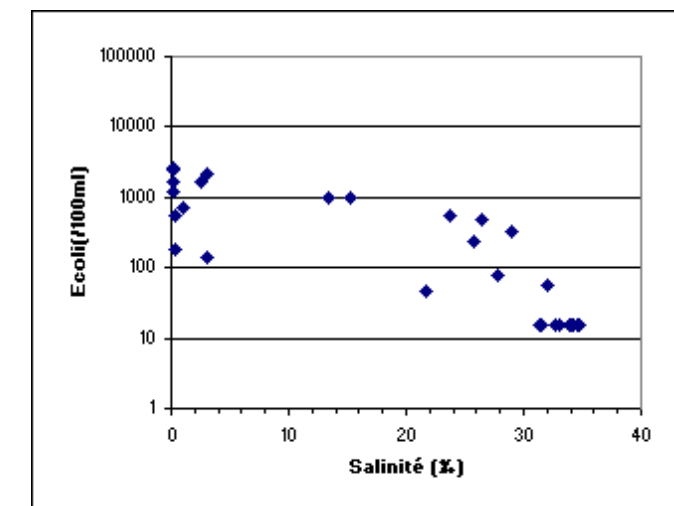
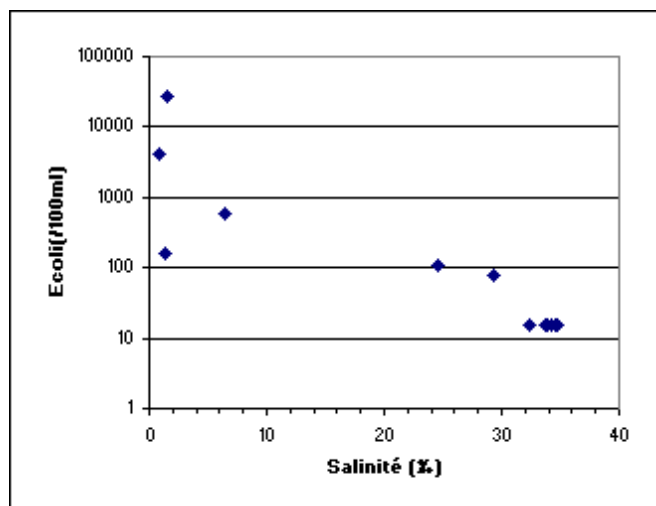
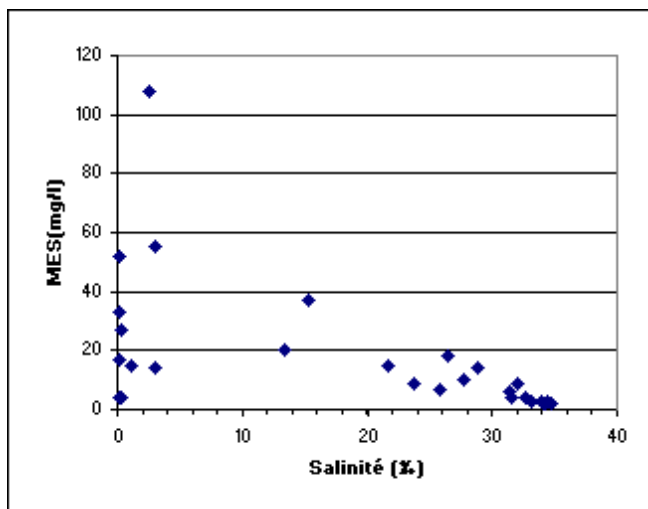
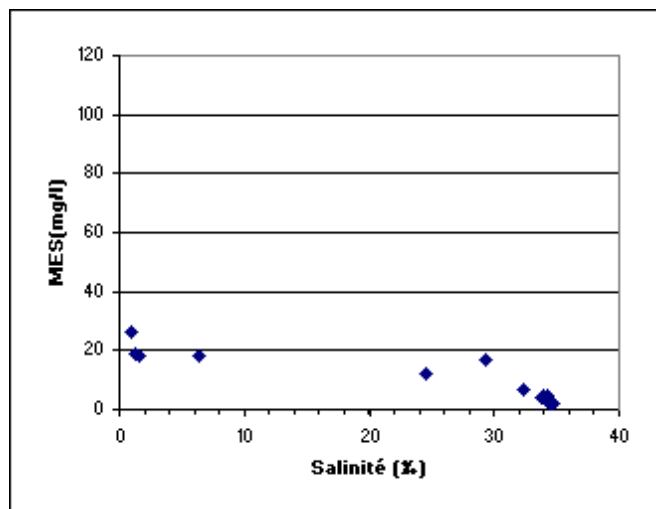
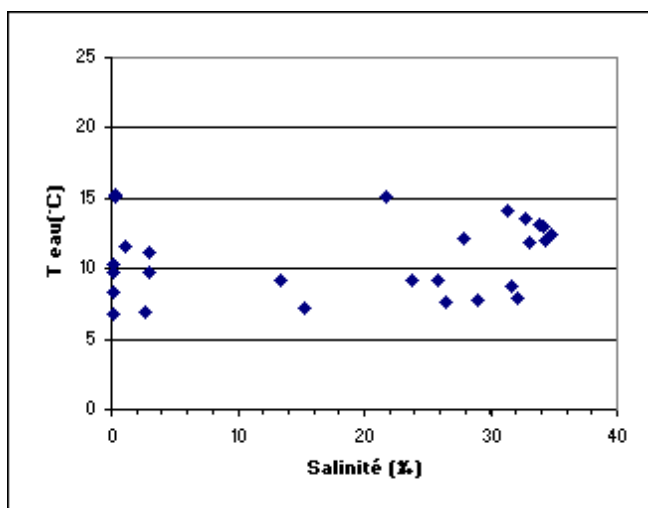


QUALITE DES EAUX
Estuaire de la RANCE
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

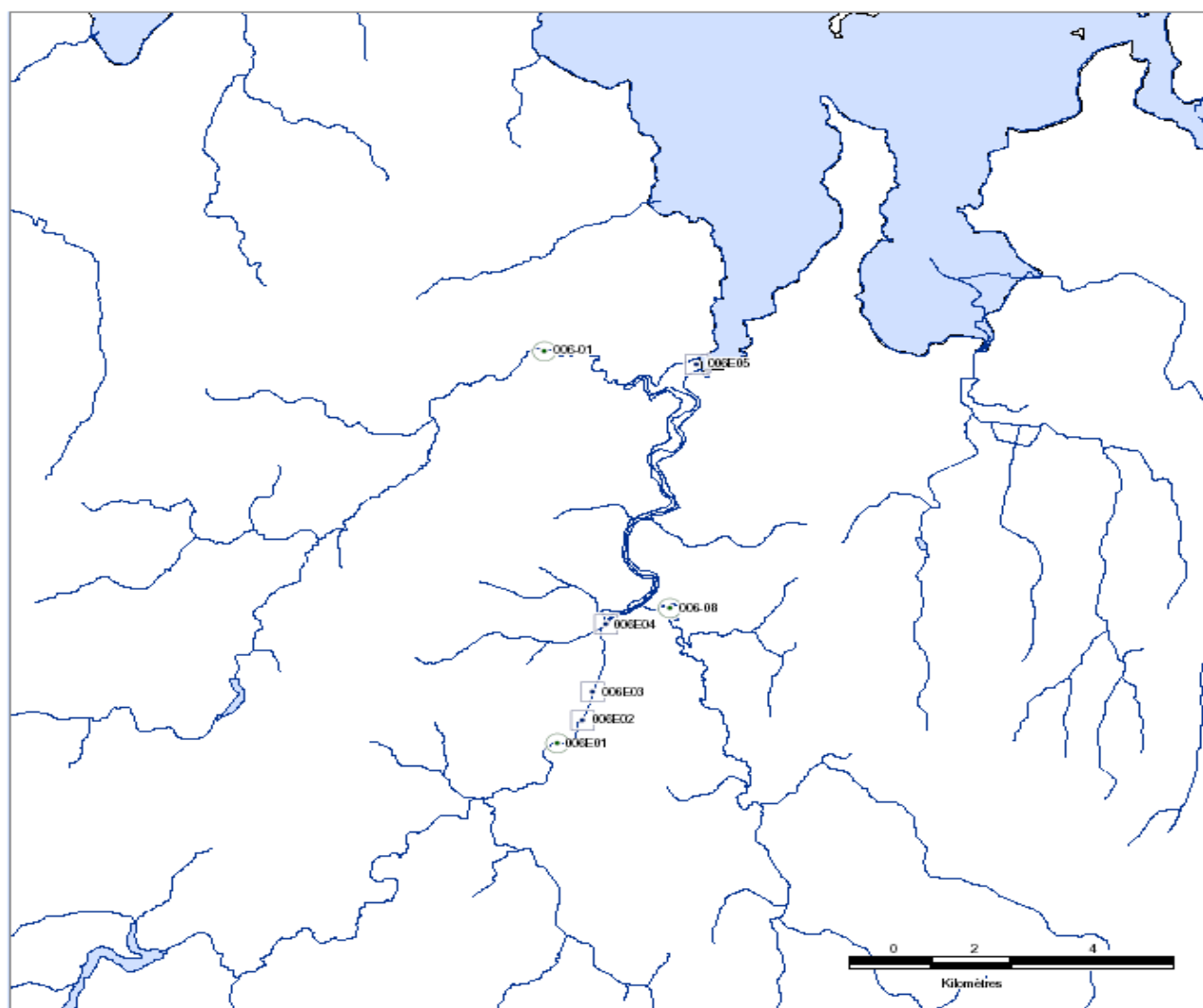
ETE





HIVER

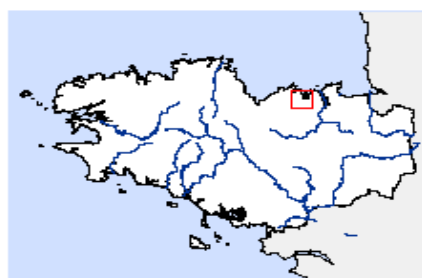


l'Arguenon



type de point

-  eau de rivière (3)
-  eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IEG 22 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESEAUC\estuairese\estuairese_02_arguenon.eor

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : ARGUENON

1 - pH, oxygène dissous, température

Les valeurs de pH se situent généralement entre 7,5 et 8,5 et ne font pas apparaître de fortes variations amont-aval, ni saisonnières.

L'oxygénation de l'estuaire est bonne hormis une valeur faible enregistrée dans le domaine mésohalin en hiver.

Au cours de l'été, les températures des campagnes de juin et août ont été fortes et supérieures à 20°C, les faibles températures qui apparaissent à cette saison correspondent à la campagne du 31/10/2003.

2 - Eléments nutritifs, chlorophylle a, phéophytine

Les plus fortes teneurs en sels nutritifs (NH₄, NO₂ et PO₄) sont mesurées principalement en été dans les domaines limnique et oligohalin et résultent des rejets de la zone urbanisée et de la station d'épuration situés en amont du premier point de mesure. Pour les Nitrates, on observe une nette augmentation des concentrations par rapport à 2002.

Les teneurs en Silice sont faibles et ne dépassent jamais 15 mg/litre et diminuent fortement dans les domaines plus salés.

Hormis deux valeurs proches de 60 µg /litre en Phéophytines en été dans le domaine oligohalin et 35 µg/litre de Chlorophylle a en hiver dans le domaine limnique, toutes les valeurs de ces paramètres sont inférieures à 30 µg/litre.

3 - Matières en suspension, bactériologie

On retrouve toujours sur cet estuaire très envasé de fortes concentrations en M.E.S., les plus fortes (jusqu'à 5 g/litre) étant mesurées en domaine limnique.

La contamination bactérienne est forte surtout en été dans ce même domaine, sous l'influence directe des apports urbains de Plancoët.

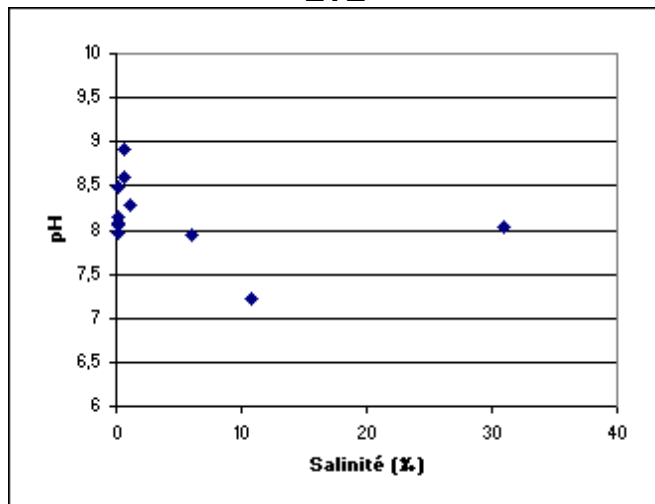
Conclusion

Il y a peu de changement dans la qualité chimique et bactériologique des eaux de cet estuaire par rapport aux années précédentes si ce n'est une augmentation des concentrations en Nitrate mais dont les flux émis en milieu marin ont été limités par une longue période d'étiage.

Au vu des résultats de l'Ifremer-REMI, les contaminations bactériologiques de la zone estuarienne amont ne paraissent pas affecter la qualité des gisements naturels de coquillages et de la zone conchylicole de la baie de l'Arguenon, réceptrice des eaux de l'estuaire.

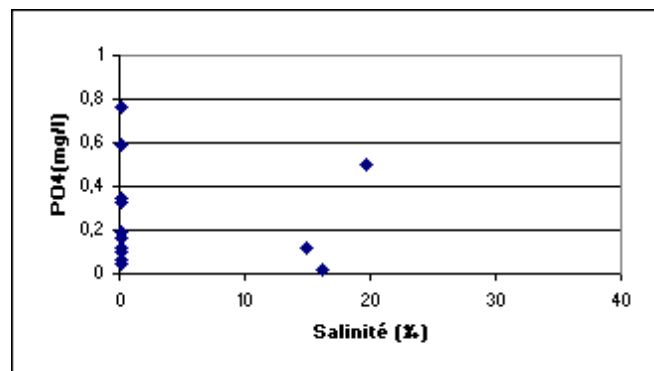
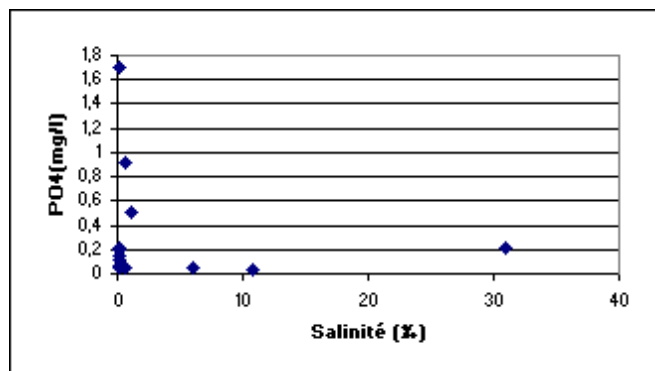
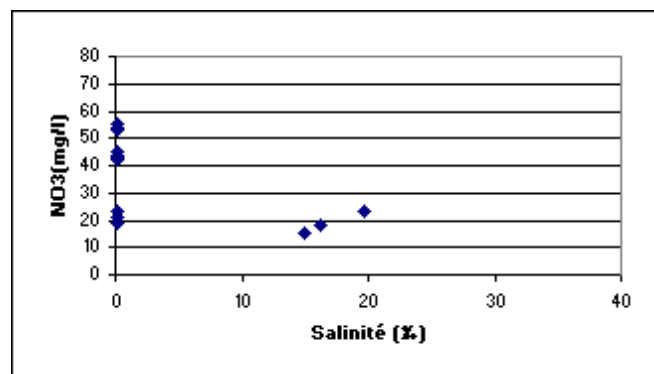
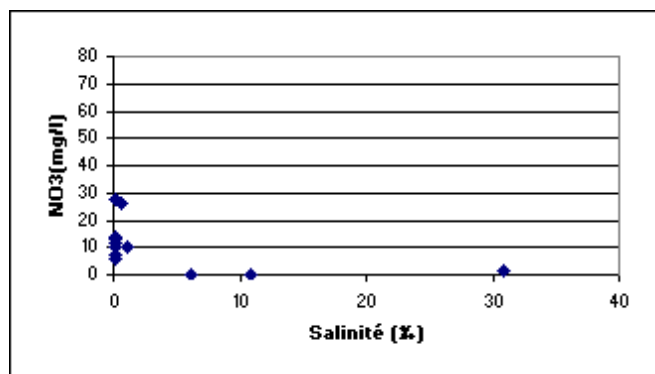
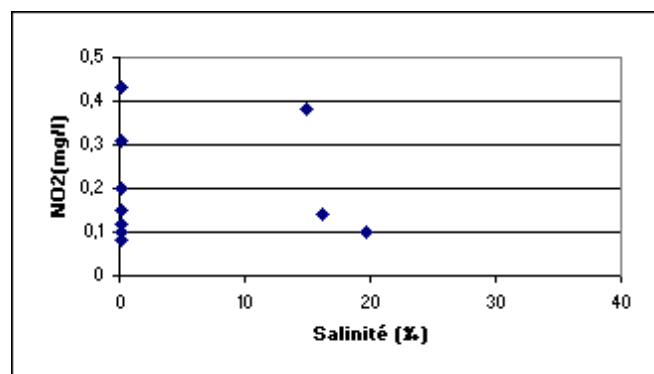
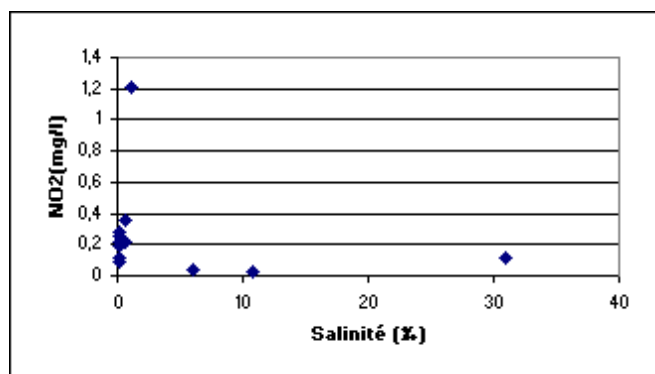
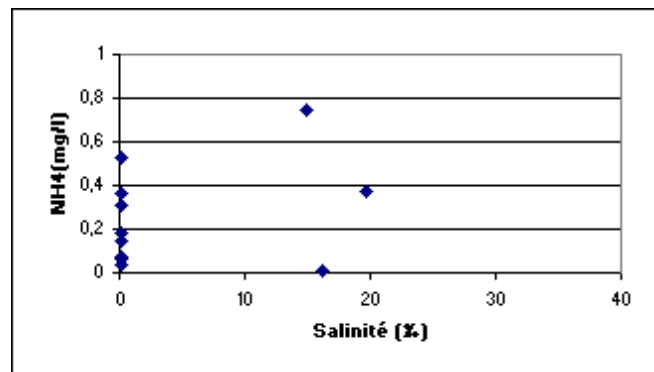
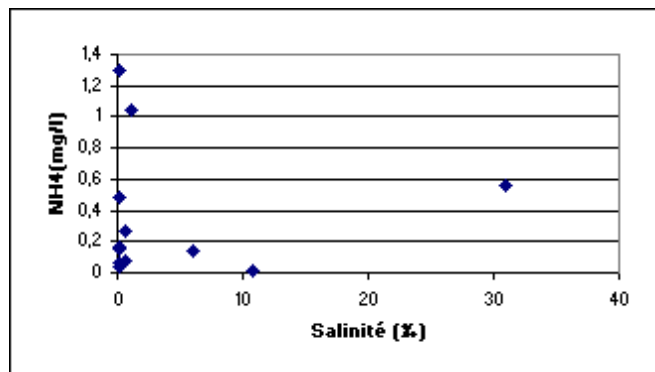
QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Arguenon
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Arguenon** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

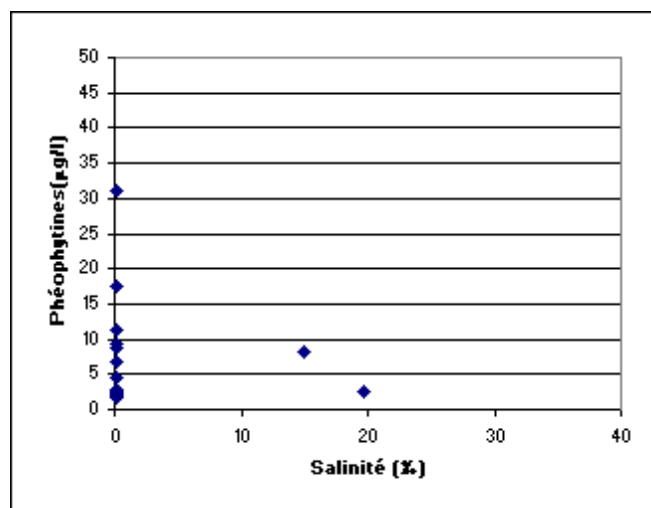
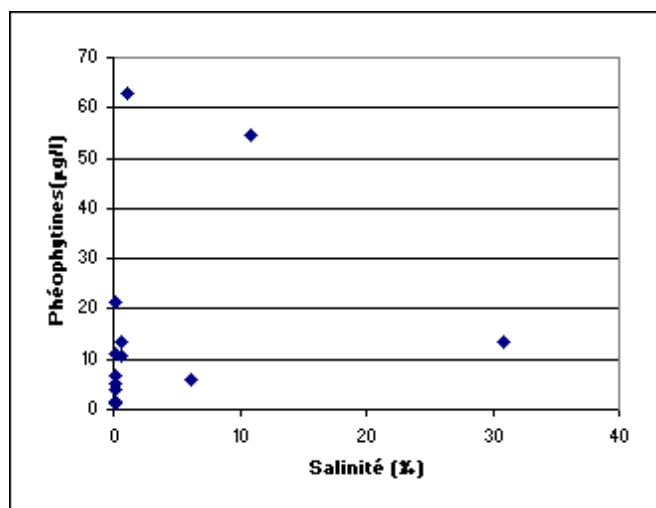
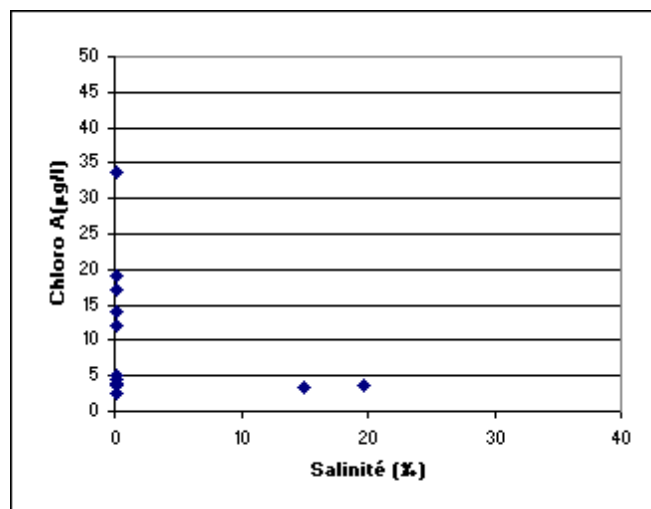
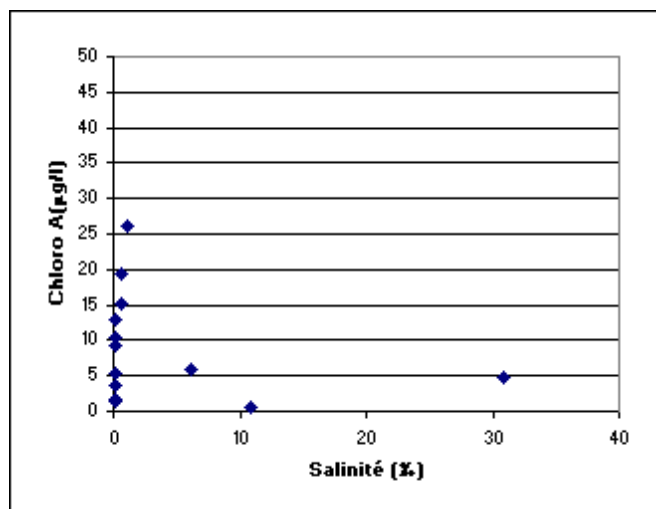
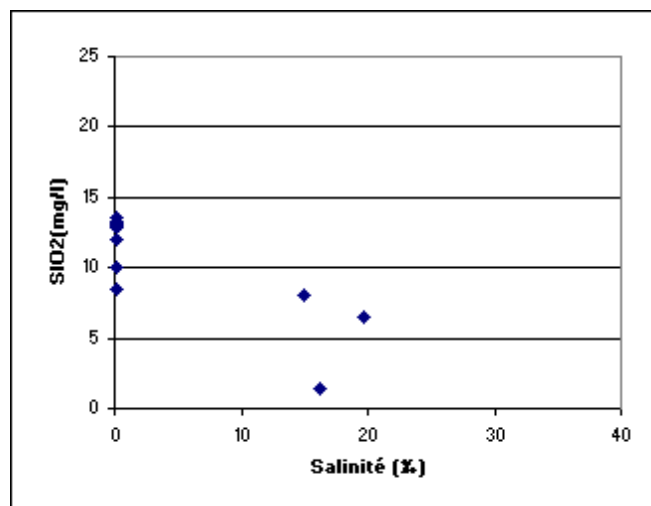
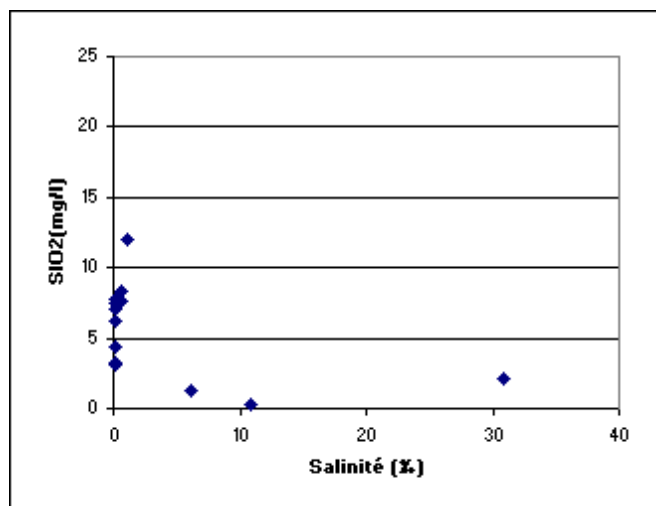
ETE HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Arguenon
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

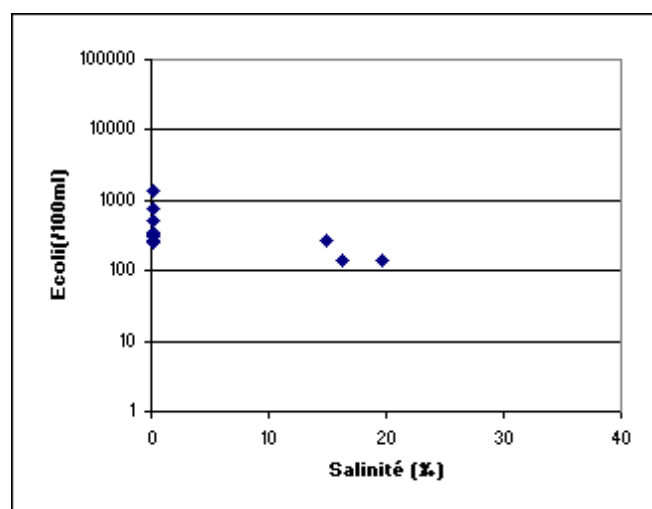
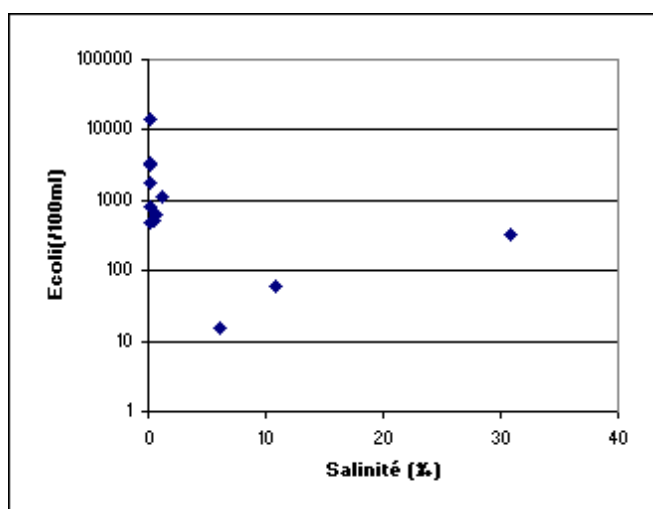
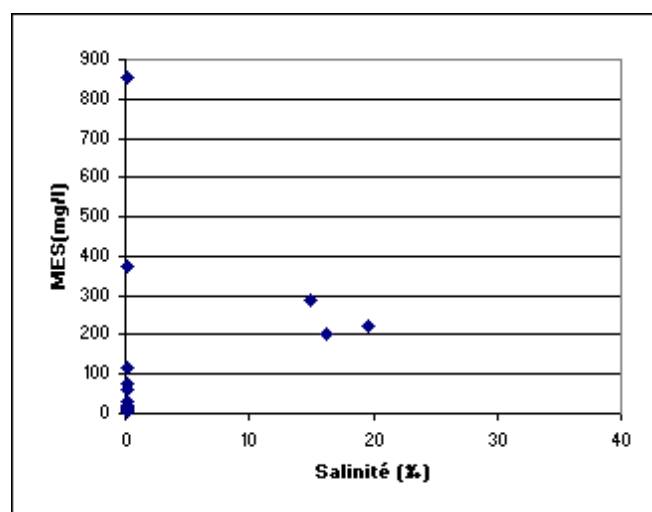
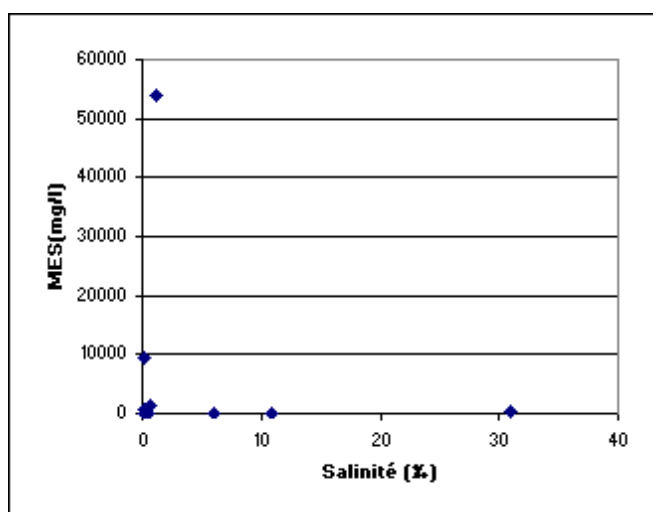
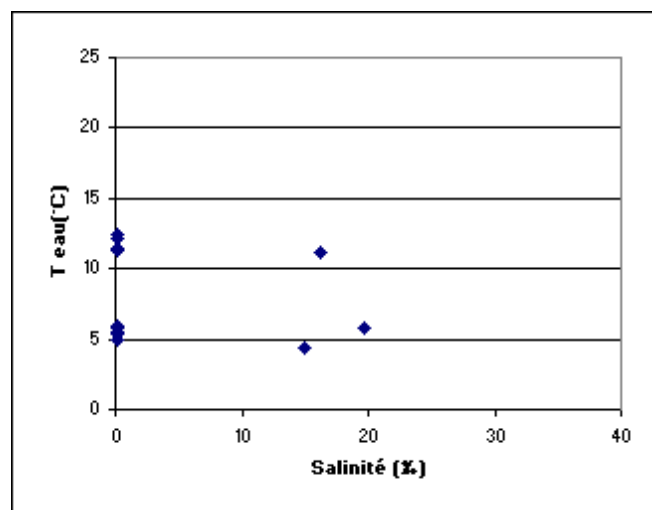
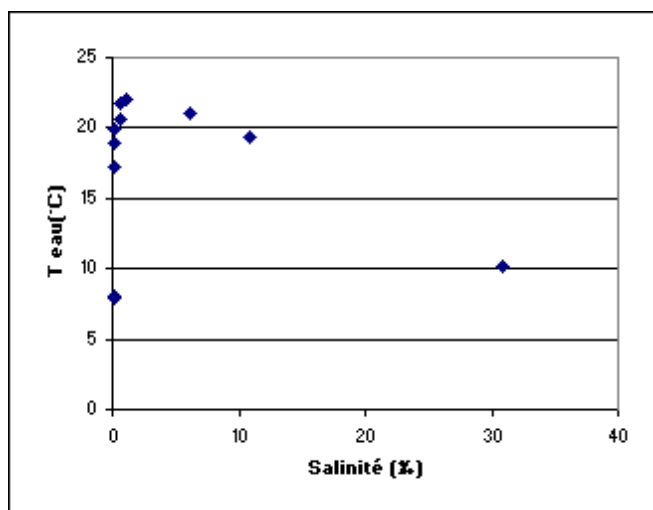
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Arguenon
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



HIVER



le Trieux



type de point

-  eau de rivière (4)
-  eau de mer (8)



édition: 27.09.1999
 sources: IES 22 - DIREN Bretagne - IGM SDCarthage
 REGRAIN\estuaire\estuaire_O3_trieux.mxd

Réseau qualité des
 estuaires bretons

3

COMMENTAIRES : TRIEUX

1 - pH, Oxygène dissous, température

Les valeurs de pH sont stables, de 7,5 à 8,5 sur tout le profil de l'estuaire. L'oxygénation des eaux fait apparaître selon les campagnes des écarts importants où alternent des sur-saturations et des sous-saturations, en toutes saisons avec des concentrations en oxygène dissous plusieurs fois inférieures à 6,0 mg/litre. Quelques fortes températures ont été enregistrées lors des campagnes de l'été 2003, voisines ou supérieures à 20°C.

2 - Eléments nutritifs, chlorophylle a, phéophytine

Par rapport à 2002, on observe une baisse des teneurs en sels nutritifs très marquées, y compris des Nitrates en période hivernale, avec des concentrations ne dépassant jamais 35 mg/litre en domaine limnique. Pour l'Ammonium et les Nitrites, aucune valeur ne dépasse 0,20 mg/litre et pour les Phosphates, seules quelques valeurs dépassent ce seuil mais en restant toujours inférieures à 0,40 mg /litre. Même remarque pour la Silice dont les concentrations restent toute l'année inférieures à 15 mg/litre et pour la Chlorophylle a et la Phéophytine (pas de teneurs supérieures à 5 µg/litre dans tous les domaines de salinité).

3 - Matières en suspension, bactériologie

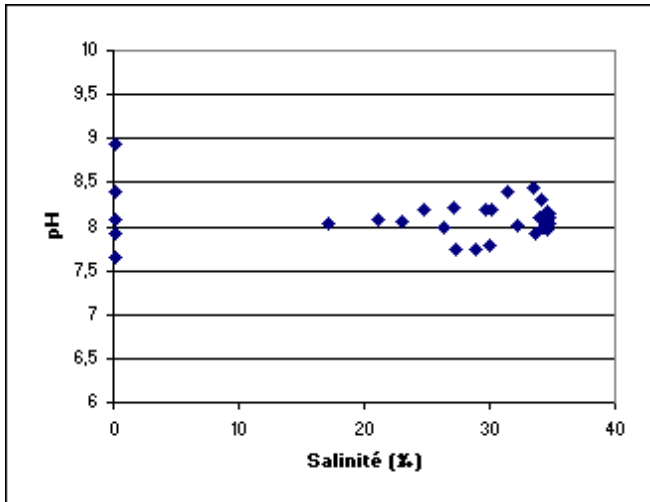
La charge en M.E.S. a été faible pour toutes les campagnes de mesure, les concentrations se situant toutes en deçà de 40 mg/litre en milieux limniques, oligohalin et mésohalin et de 20 mg/litre dans les domaines plus salés. La charge bactérienne est restée également faible dans les milieux polyhalin et halin malgré des concentrations hivernales relativement élevées dans la partie amont de l'estuaire sous l'impact des bassins versants agricoles du Trieux et du Leff.

Conclusions

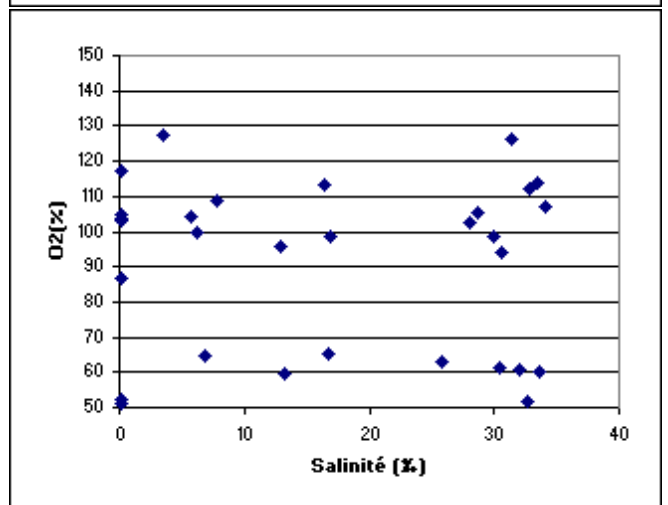
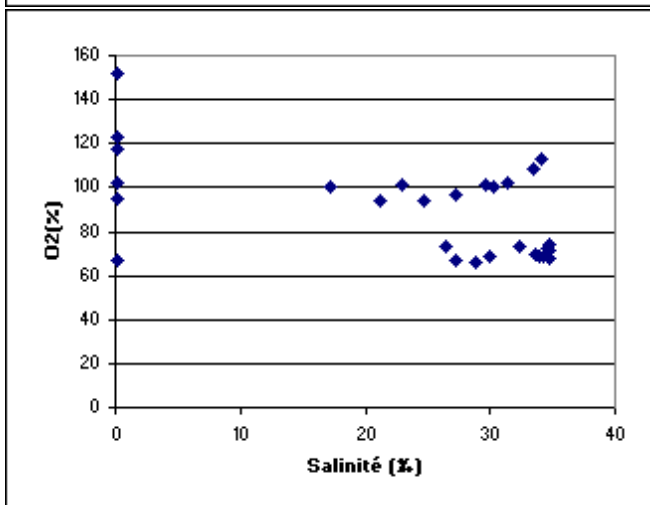
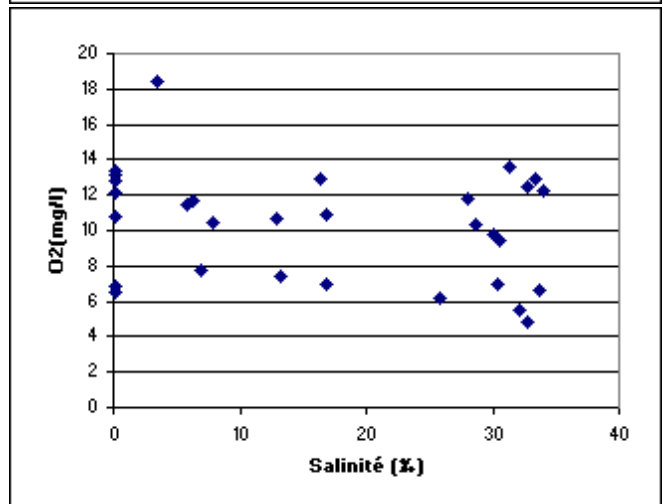
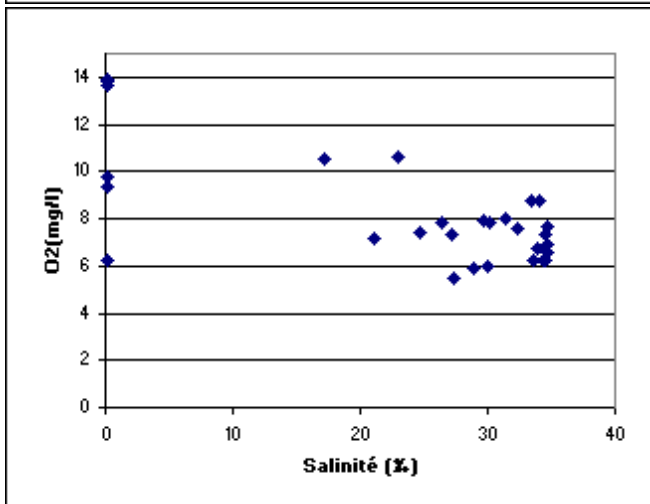
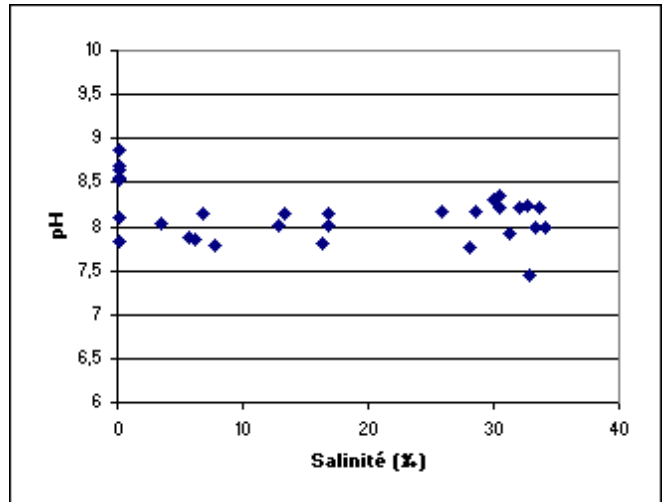
On notera que toutes les données enregistrées en période estivale au cours des campagnes 2003 sont regroupées dans les domaines polyhalin et halin : au cours de cette année très sèche, l'influence des deux rivières alimentant l'estuaire sur la salinité des eaux a été très limitée en regard des fortes intrusions halines déjà évoquées sur ce site. L'oxygénation demeure médiocre dans cet estuaire. Les sels nutritifs sont en baisse et le développement phytoplanctonique a été considérablement réduit. La qualité bactériologique de la zone ostréicole de l'embouchure n'est pas affectée (données Ifremer-REMI), malgré des contaminations bactériennes présentes en amont. Etant donné les masses d'eau de mer importantes pénétrant dans l'estuaire on observe une excellente dilution pour l'ensemble des polluants apportés par le bassin versant.

QUALITE DES EAUX
estuaire du Trieux
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



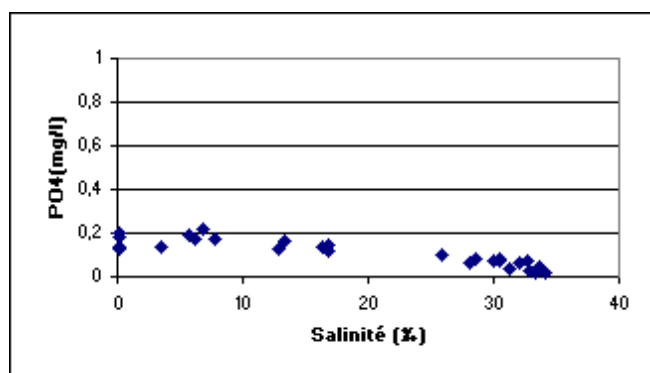
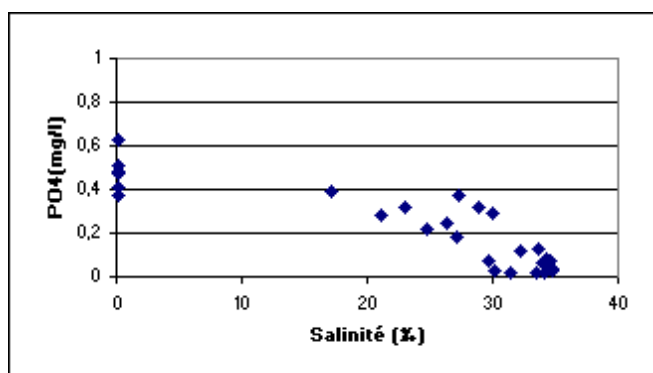
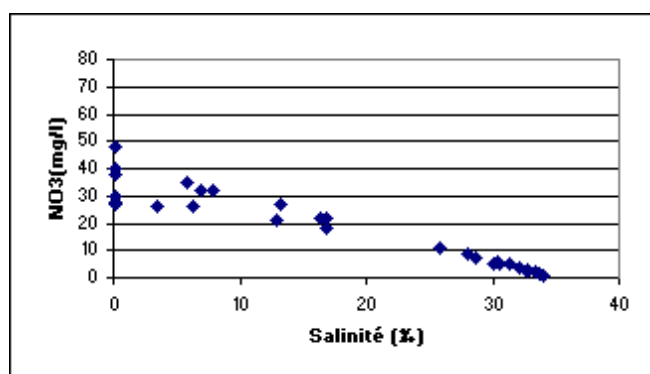
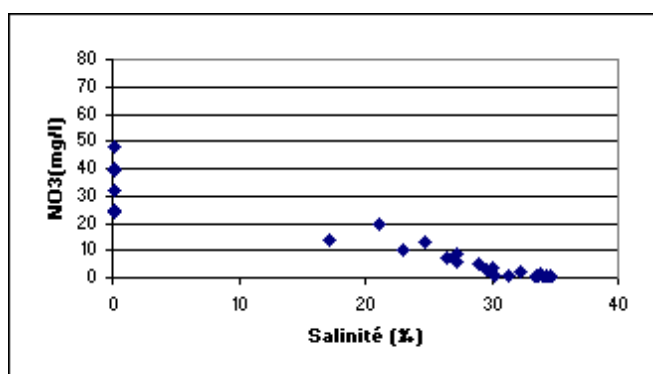
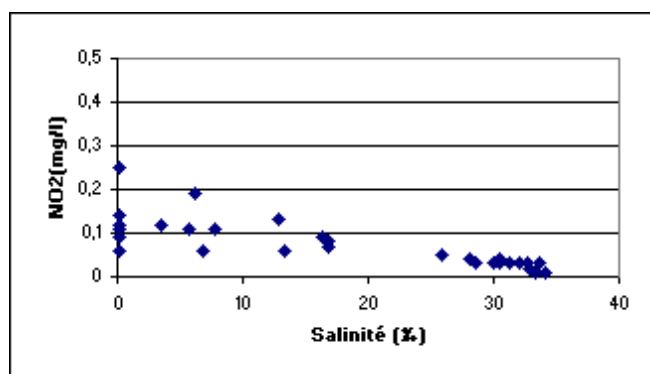
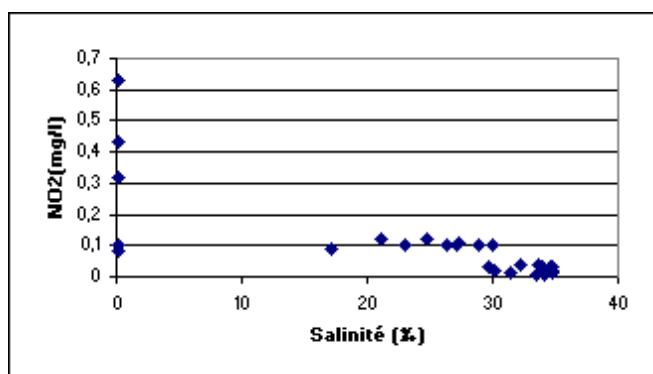
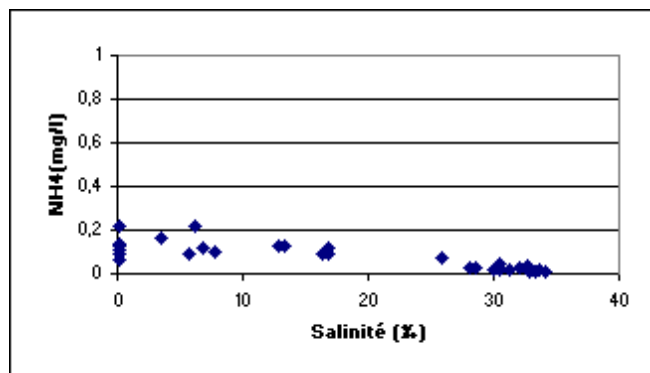
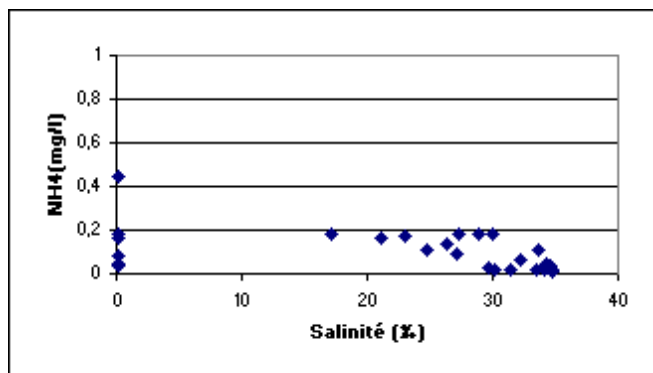
HIVER



QUALITE DES EAUX
estuaire du Trieux
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

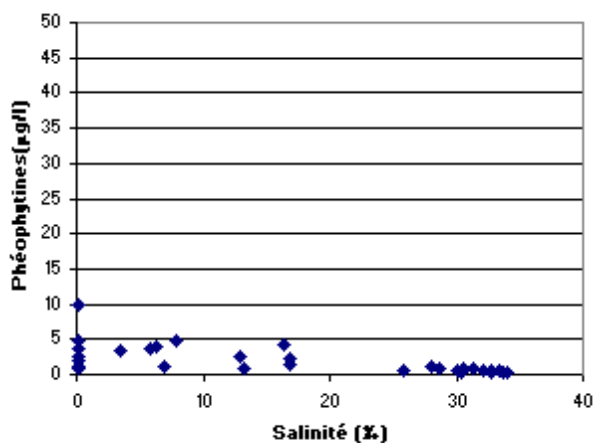
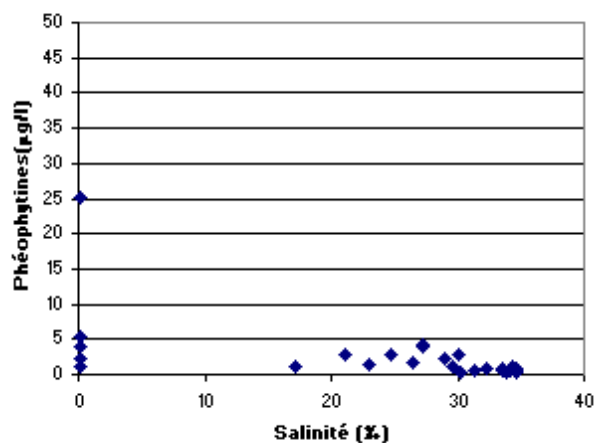
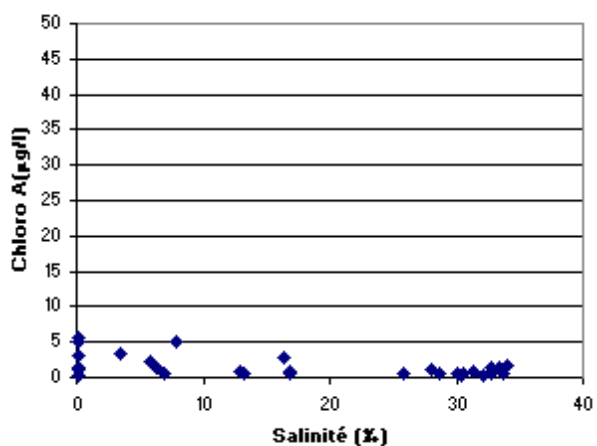
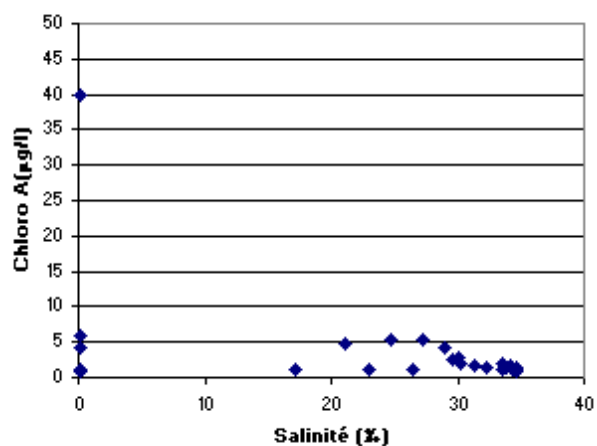
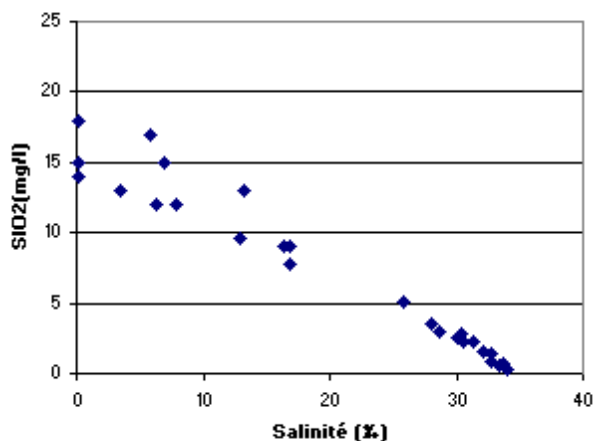
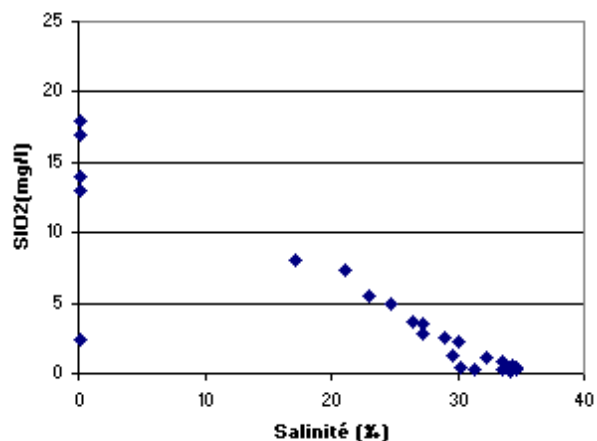
HIVER



QUALITE DES EAUX
estuaire du Trieux
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

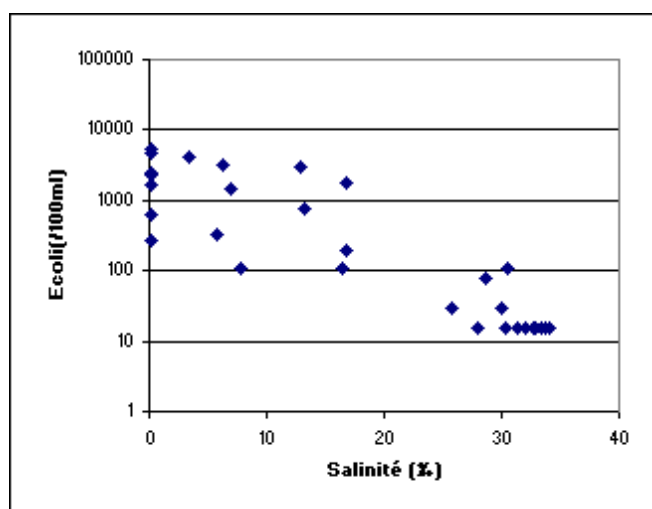
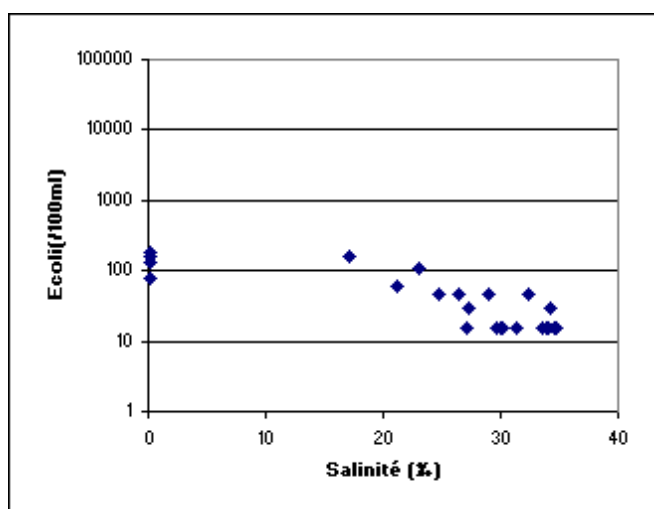
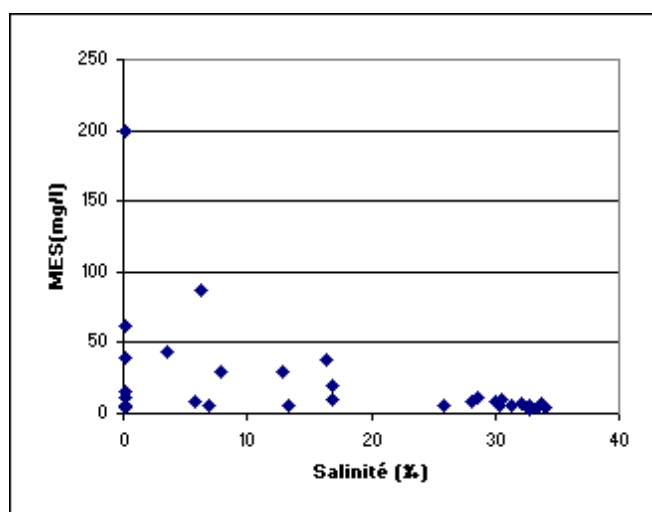
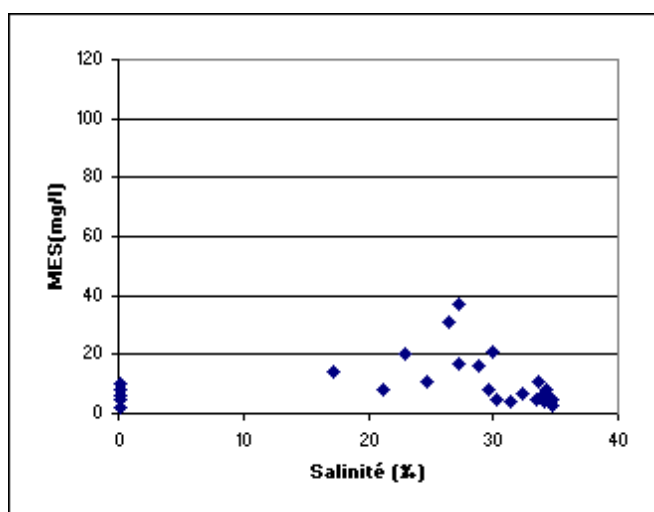
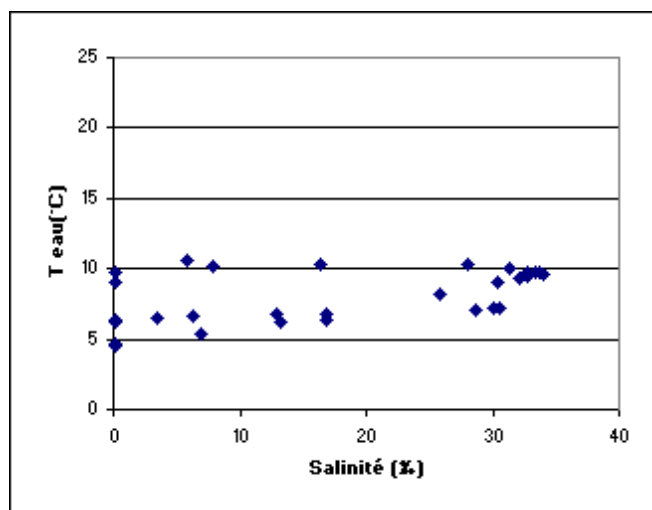
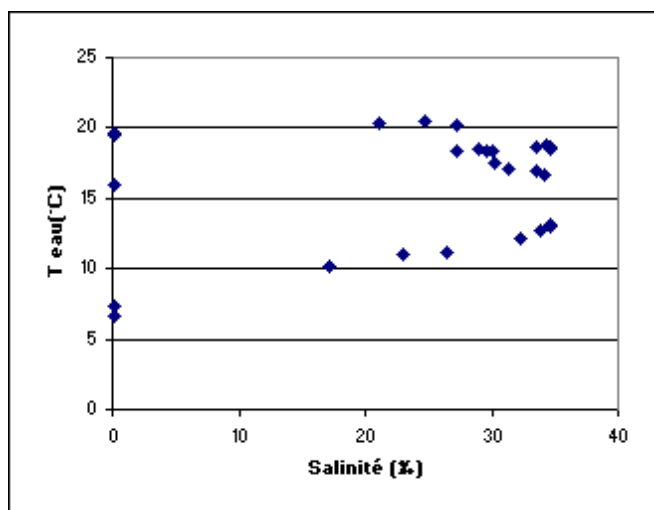
HIVER



QUALITE DES EAUX **estuaire du Trieux** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

HIVER





type de point

- eau de rivière (4)
- eau de mer (8)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 23 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESERVA\estuaires\estuaires_04_jaudy.wm

Réseau qualité des
 estuaires bretons

4

COMMENTAIRES : JAUDY

1 - pH, Oxygène dissous, température

Hormis une faible valeur (6,5) en hiver dans le domaine mésohalin, les valeurs de pH sont stables et ne révèlent pas d'écarts significatifs (de 7,5 à 8,5).

A contrario, on observe une grande fluctuation des teneurs en oxygène dissous allant de 5,0 mg/litre à 14,0 mg/litre et des pourcentages de saturation qui s'échelonnent de 50% à 140% lors des campagnes d'été.

2 - Eléments nutritifs, chlorophylle a, phéophytine

Pour le Phosphate comme pour l'Azote sous les formes NO₂ et NH₄, les concentrations mesurées ont été très faibles toute l'année et on note également une baisse sensible des concentrations en Nitrates dans le domaine limnique par rapport à l'année 2002.

Les teneurs en Silice sont également faibles et toutes inférieures à 10mg/litre.

La présence de Chlorophylle a et de Phéophytine reste très limitée (toujours inférieure à 5µg/litre) dans tous les domaines de salinité de l'estuaire.

3 - Matières en suspension, bactériologie

Les concentrations en M.E.S. sont très faibles sur tout le profil, toutes les valeurs se situant en deçà de 40 mg/litre et décroissent rapidement dans les domaines les plus salés (comprises entre 5 et 20) mg/litre.

La charge bactérienne est faible et les concentrations mesurées dans le domaine halin corroborent les résultats de l'Ifremer-REMI sur la matière vivante.

Conclusions

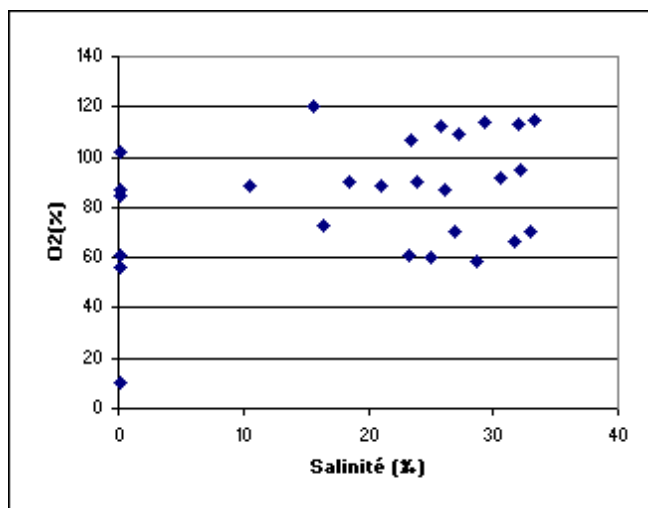
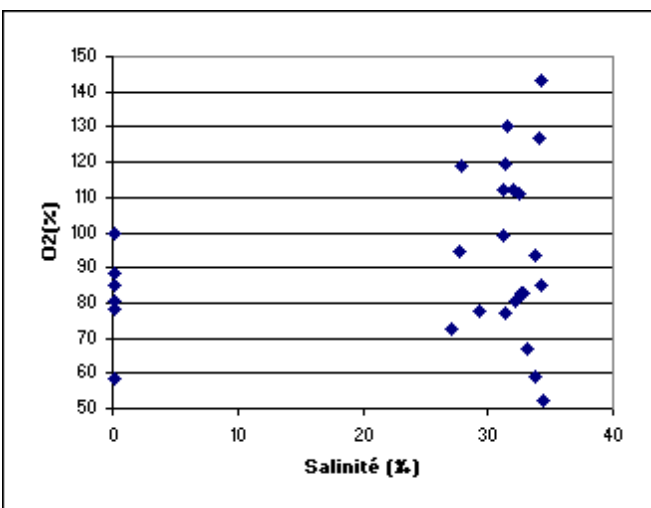
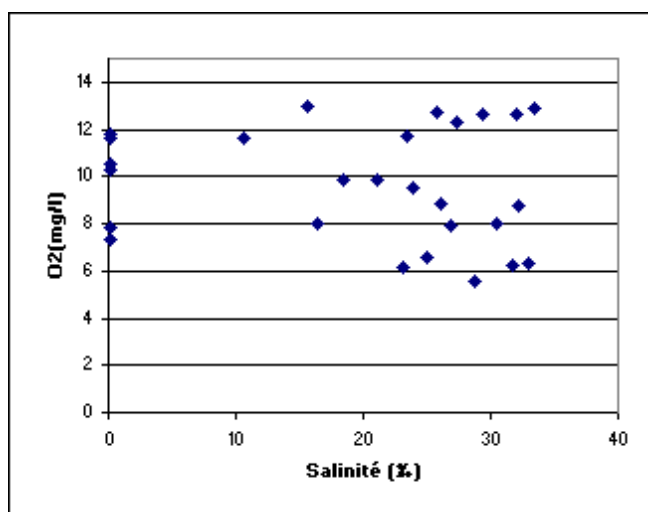
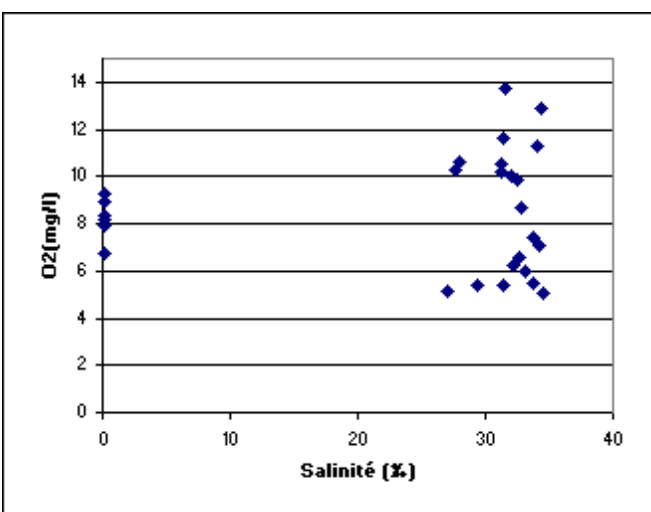
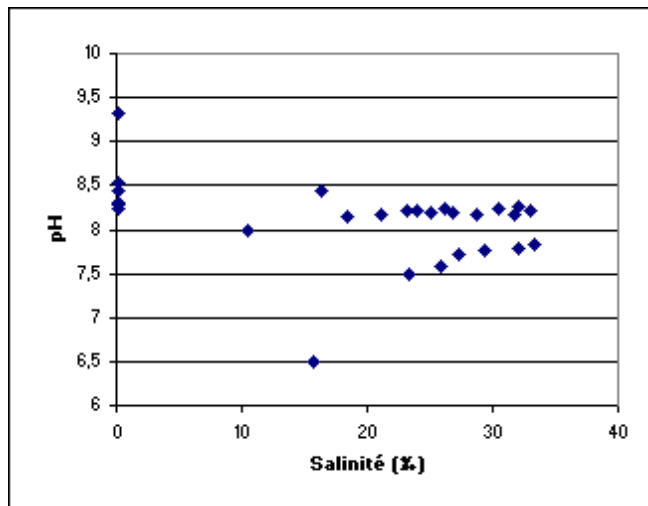
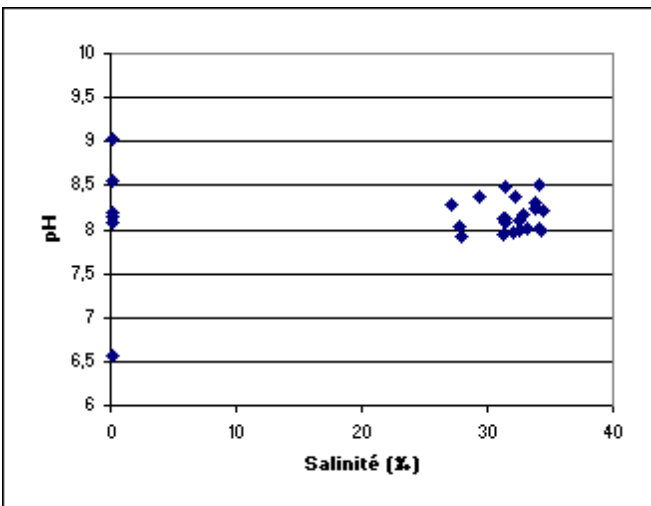
Comme pour le Trieux, et pour les raisons évoquées, on note une influence prépondérante des eaux de mer et peu de résultats en domaines limnique, oligohalin et mésohalin.

En dehors des problèmes d'oxygénation, la qualité des eaux du Jaudy est plutôt satisfaisante et en amélioration par rapport aux campagnes des années précédentes.

QUALITE DES EAUX
estuaire du Jaudy
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

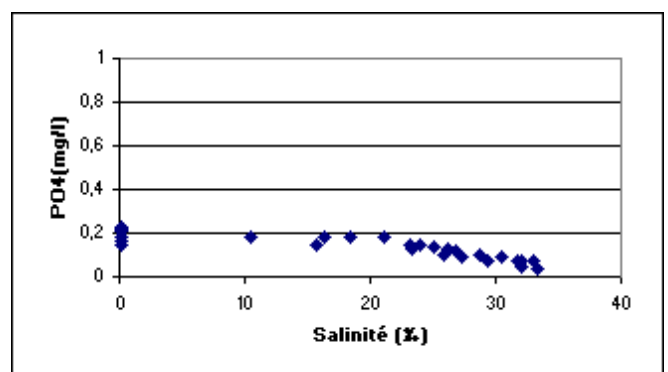
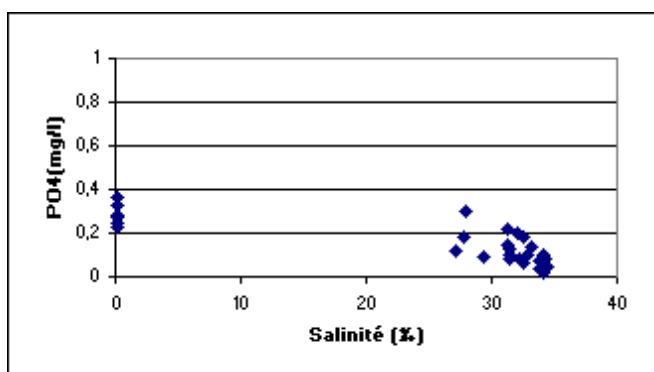
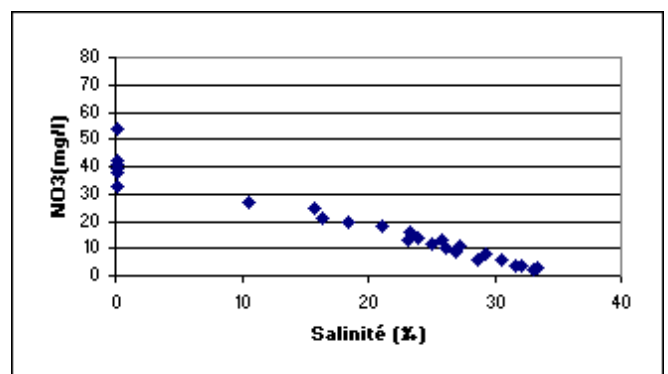
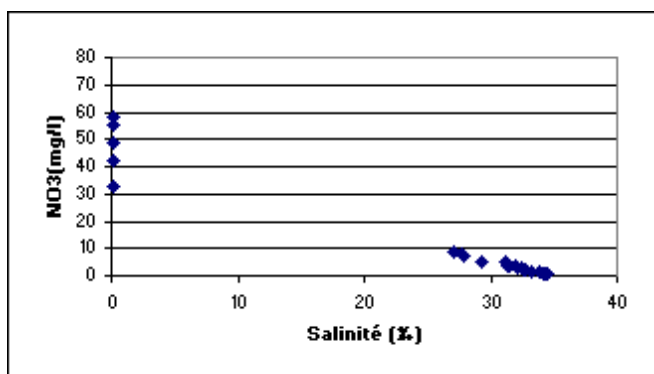
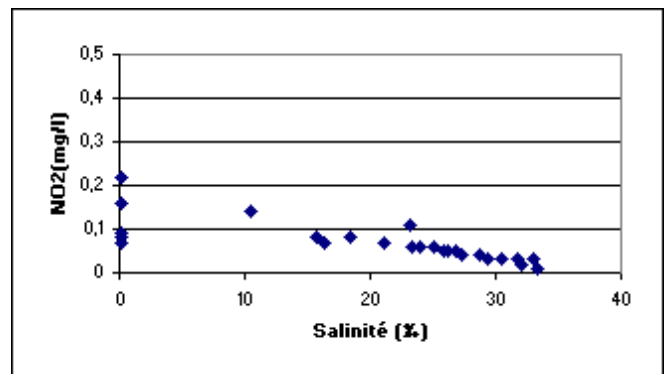
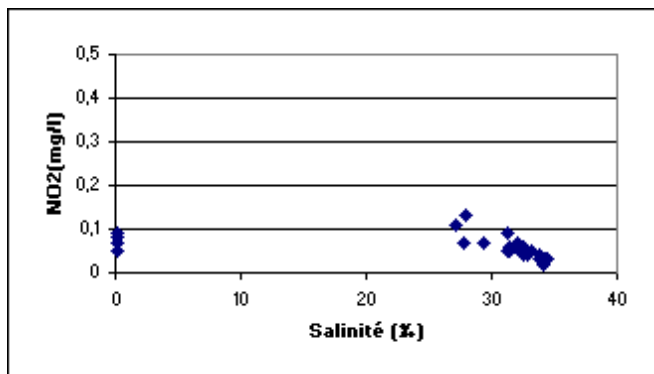
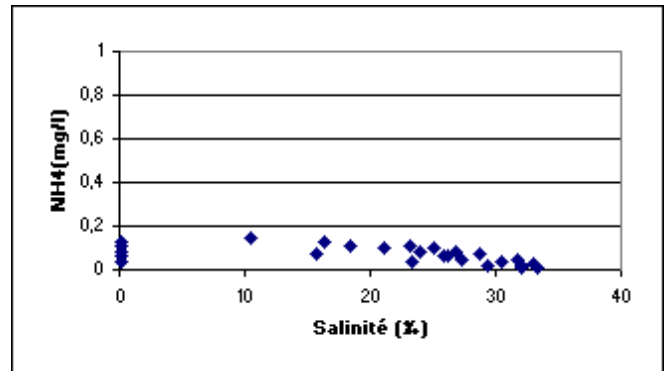
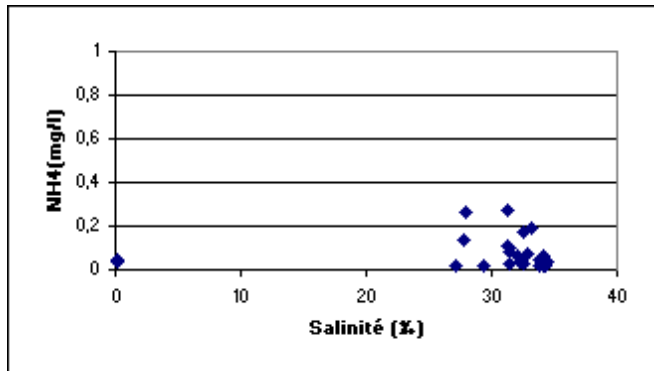
HIVER



QUALITE DES EAUX
estuaire du Jaudy
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

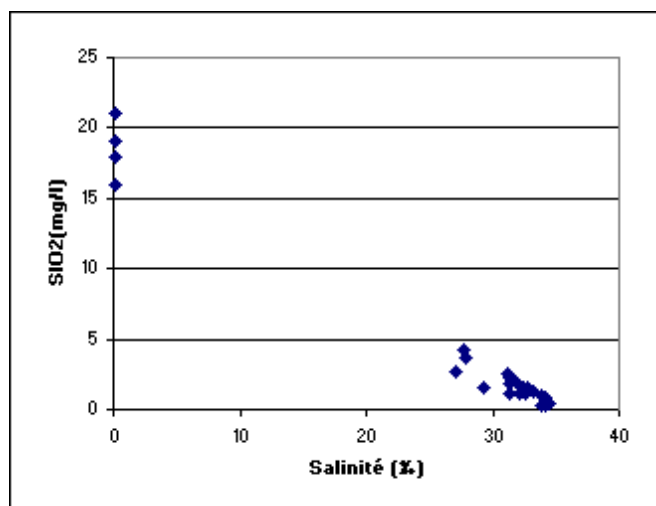
ETE

HIVER

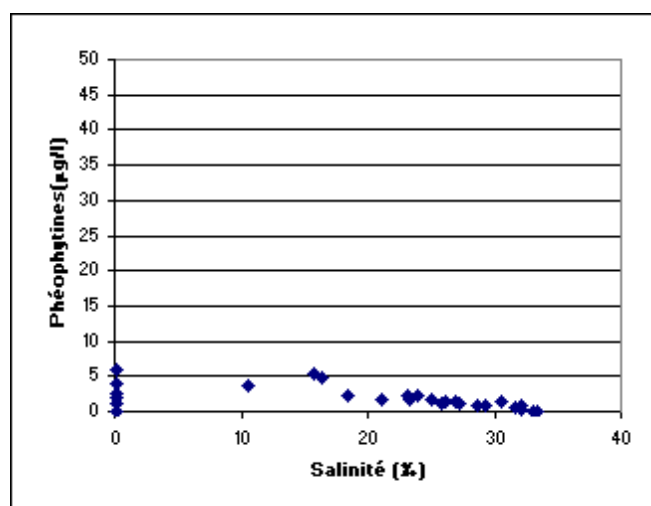
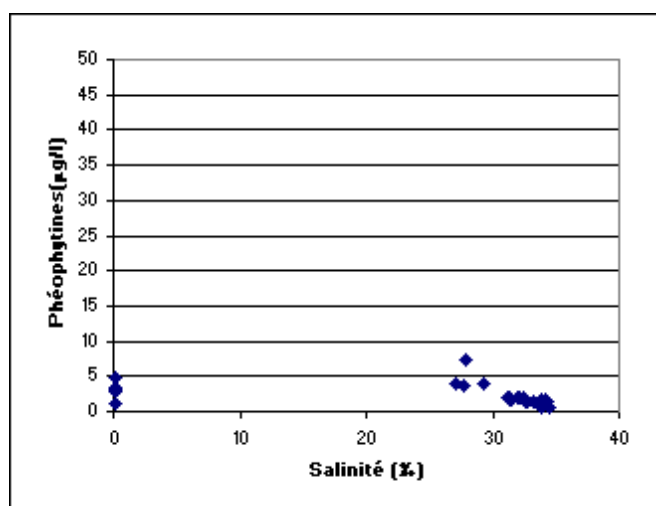
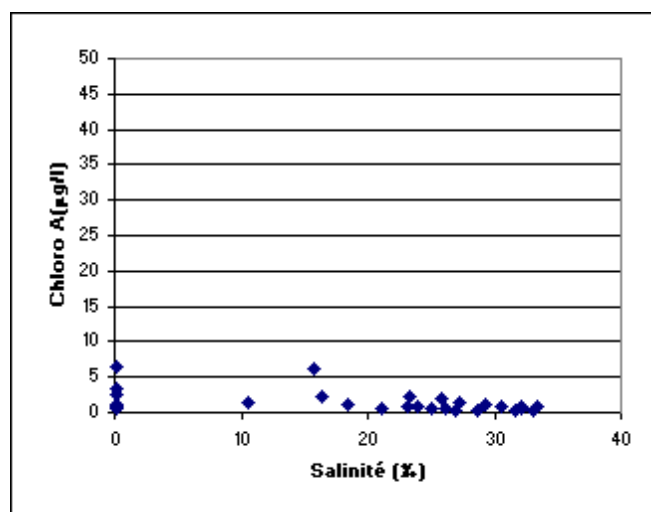
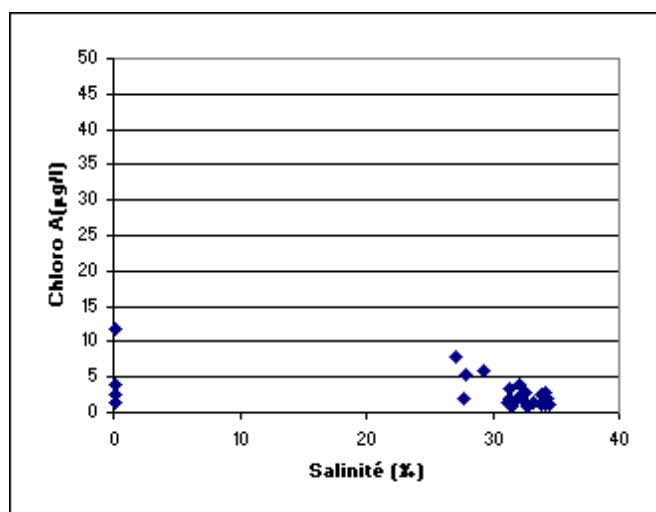
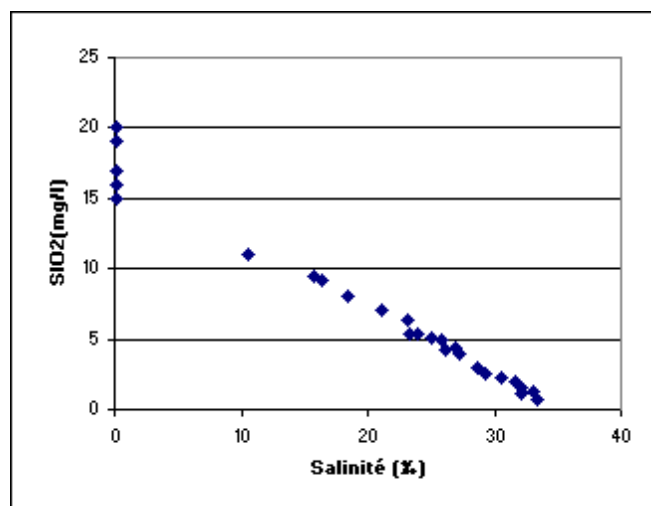


QUALITE DES EAUX
estuaire du Jaudy
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



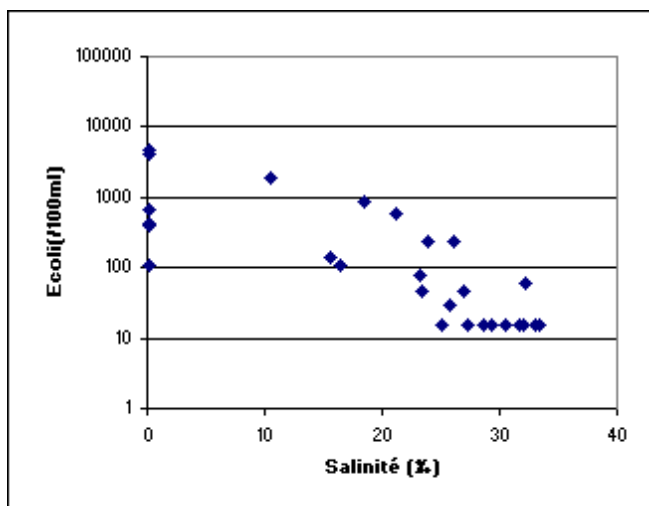
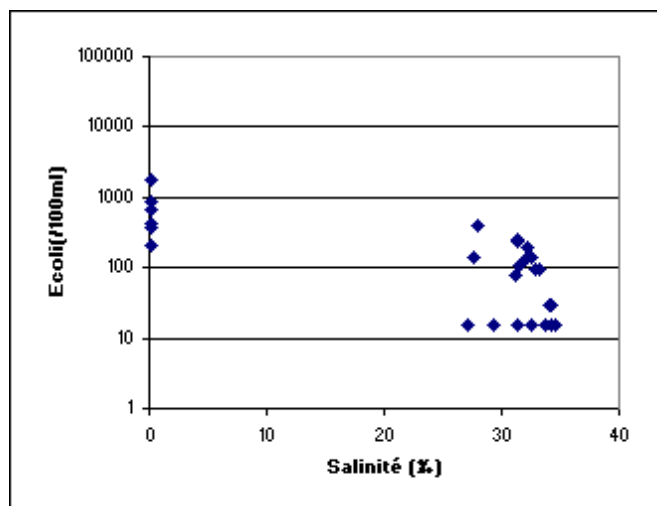
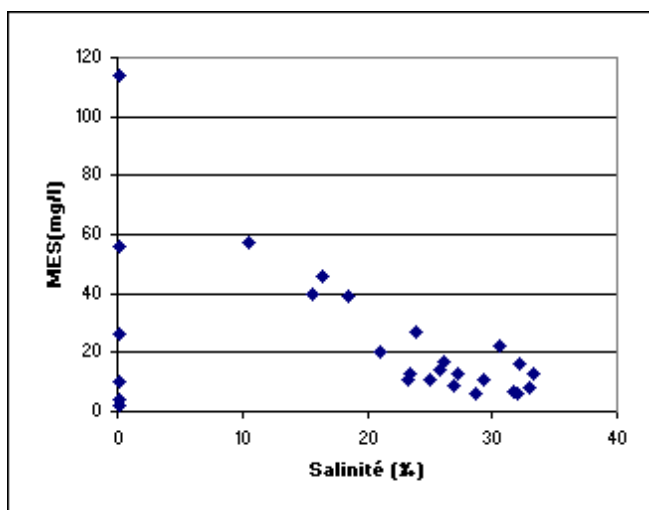
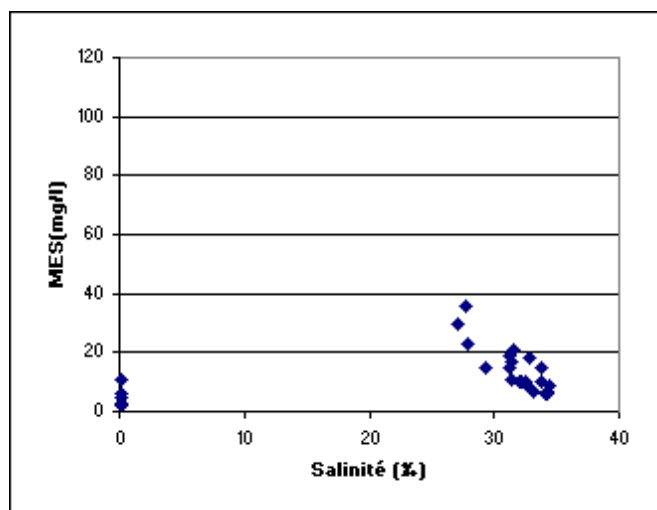
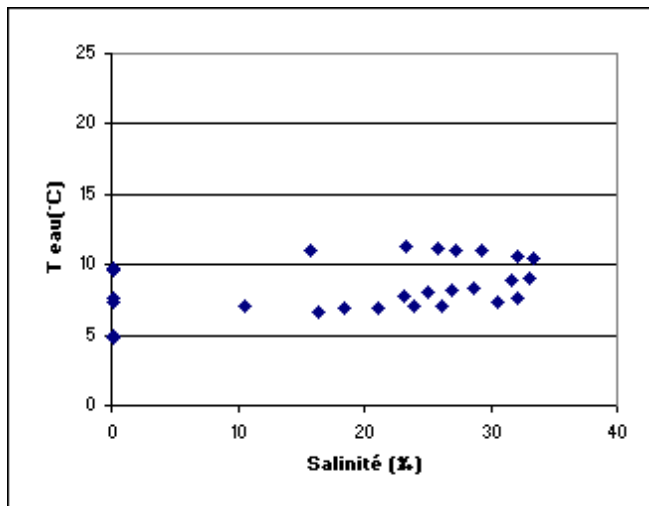
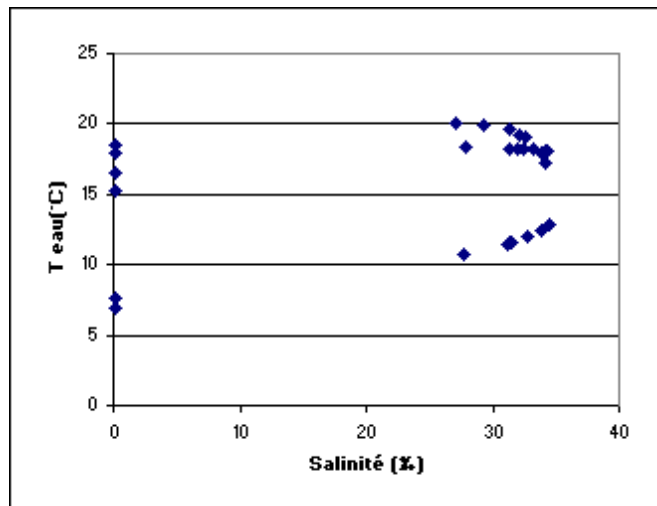
HIVER



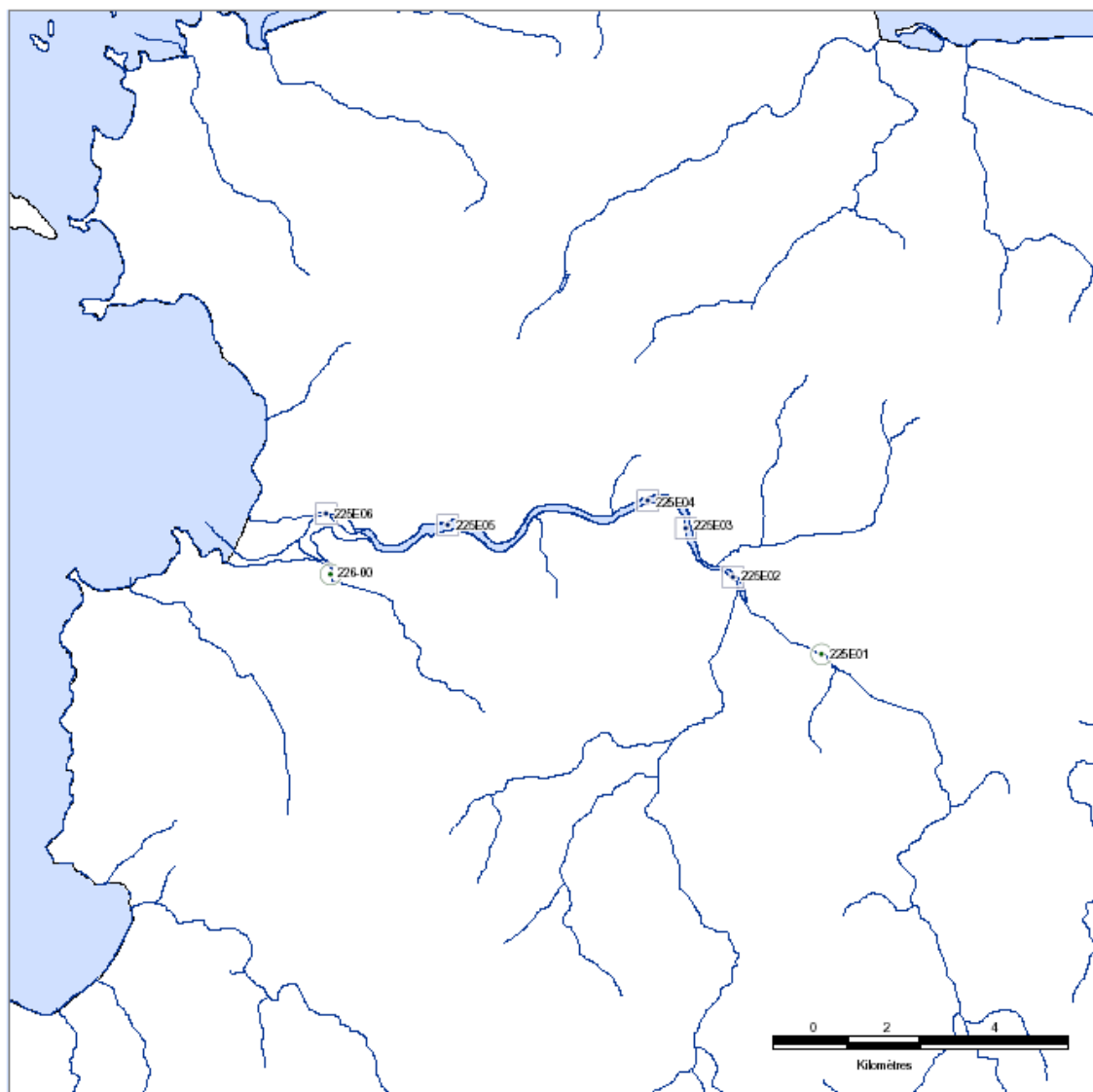
QUALITE DES EAUX **estuaire du Jaudy** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

HIVER



le Léguer



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 22 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESERVE\estuaire\estuaire_05_leguer.scc

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : LÉGUER

1 - pH, Oxygène dissous, température

Le pH reste stable sur tout le profil de l'estuaire et en toutes saisons, toujours voisin de 8,0.

L'oxygénation est assez médiocre particulièrement en été avec des saturations faibles comprises entre 50% et 75% et des concentrations en oxygène dissous comprises entre 6,0 et 8,0 mg/litre. Ces valeurs correspondent aux fortes températures d'eau mesurées au cours des campagnes d'été, toutes comprises entre 15 et 20°C.

2 - Eléments nutritifs, chlorophylle a, phéophytine

En dehors d'un léger pic en Ammonium et en Phosphate en hiver dans le domaine limnique, les concentrations en éléments nutritifs sont restées faibles dans l'estuaire en 2003, mais la dilution amont-aval observée est moins marquée que sur les profils du Trieux et du Jaudy, le débit de la rivière l'alimentant étant plus soutenu, même au cours de l'été.

Les concentrations en Silice, Chlorophylle a et Phéophytine sont, elles aussi restées faibles et ne traduisent pas de développements phytoplanctoniques marqués.

3 - Matières en suspension, bactériologie

Les teneurs en M.E.S. sont relativement fortes (surtout en hiver) avec des variations importantes allant de 5 à 300 mg/litre.

La qualité bactériologique des eaux demeure le point préoccupant dans cet estuaire où les concentrations en germes sont restées élevées en 2003 en dépit d'une légère amélioration également ressentie au niveau du banc de coques situé à l'embouchure.

Conclusions

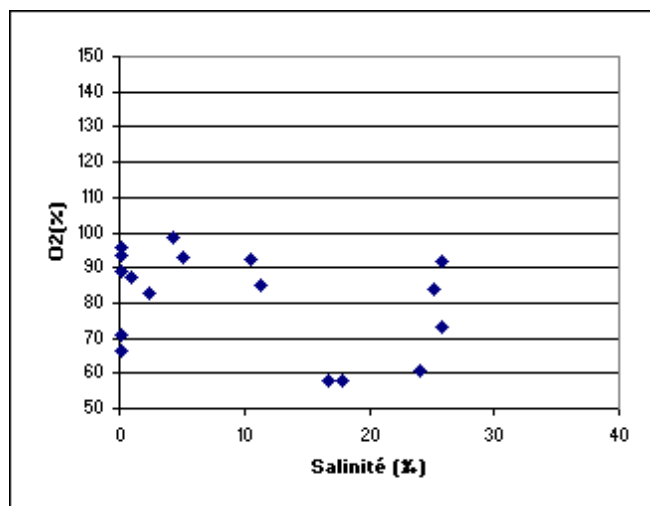
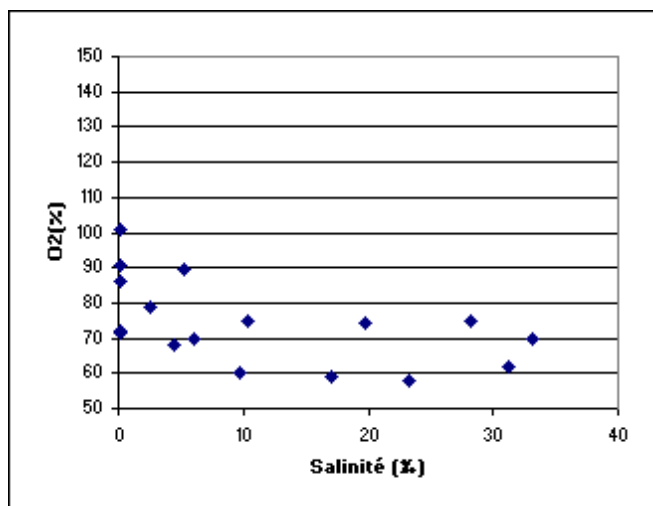
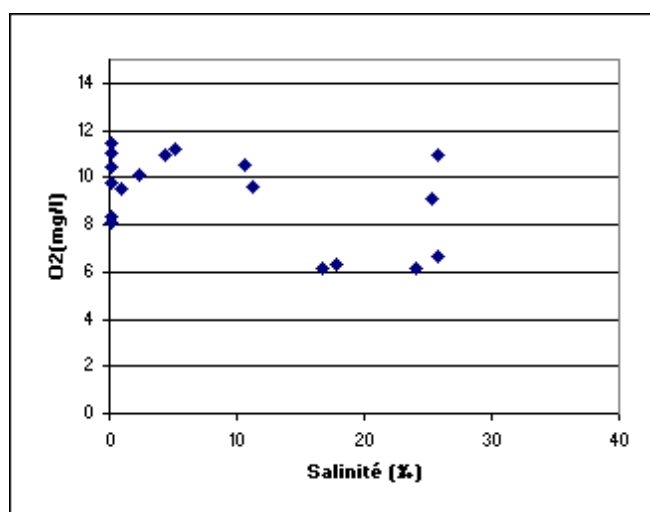
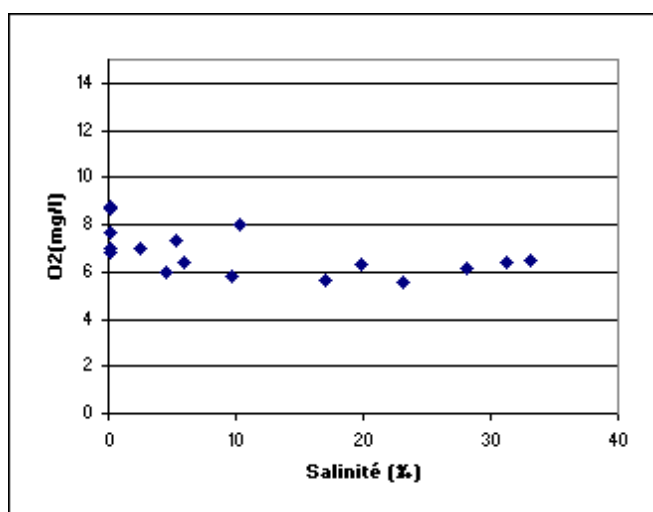
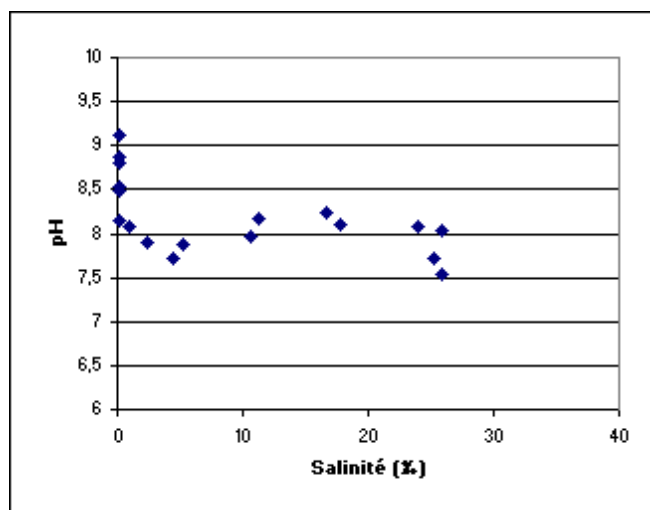
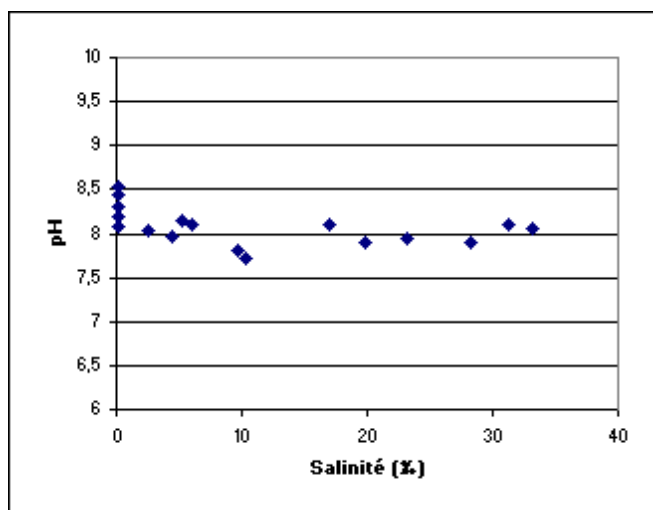
Tous les domaines de salinité sont bien représentés en toutes saisons dans le Léguer, où l'intrusion haline est moins forte que dans le Trieux et le Jaudy.

Les améliorations constatées en 2003 doivent beaucoup aux conditions climatiques, notamment concernant les problèmes de contaminations bactériologiques habituellement liés aux épisodes pluvieux qui perturbent le système d'assainissement de l'agglomération de Lannion.

QUALITE DES EAUX **estuaire du Léguer** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

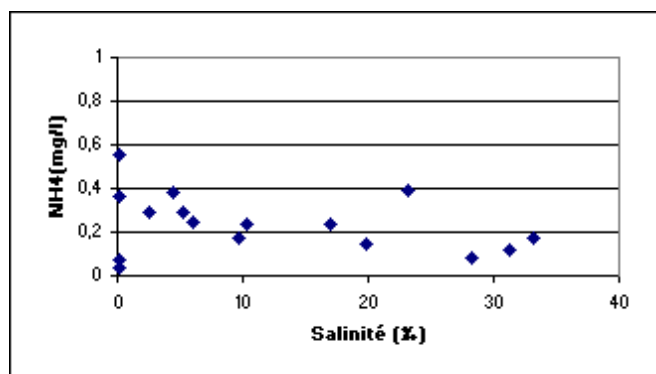
ETE

HIVER

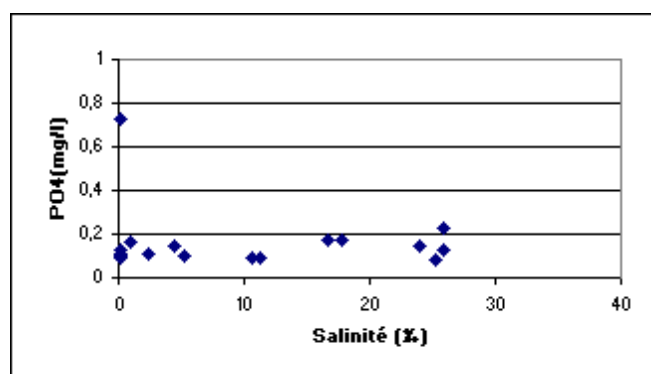
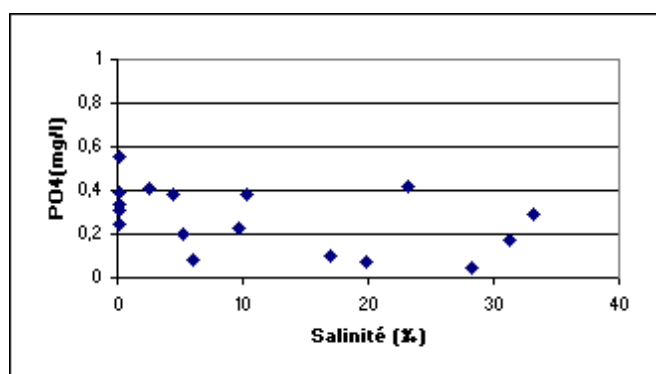
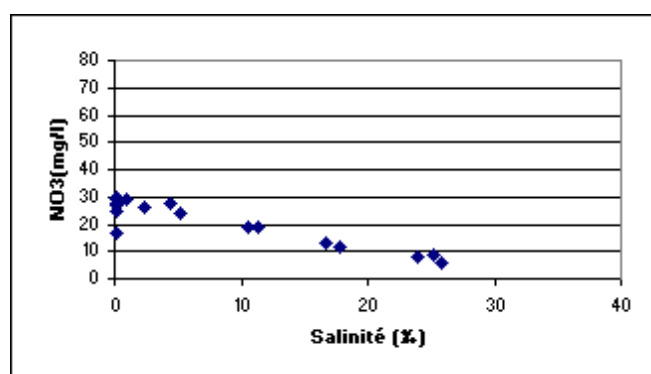
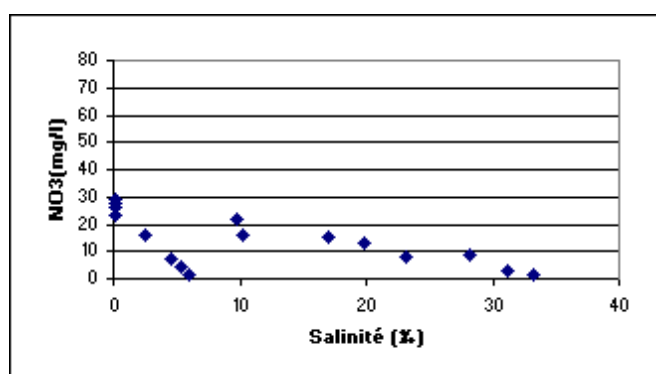
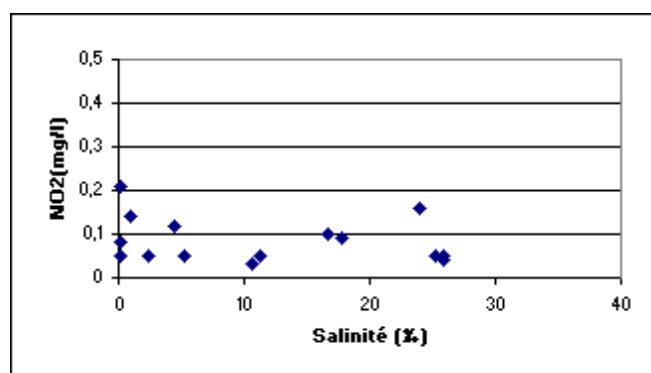
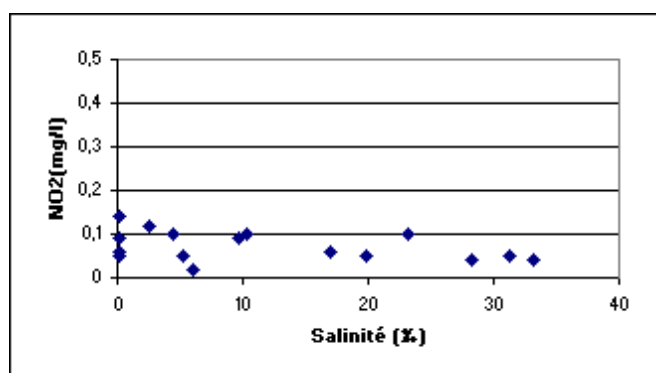
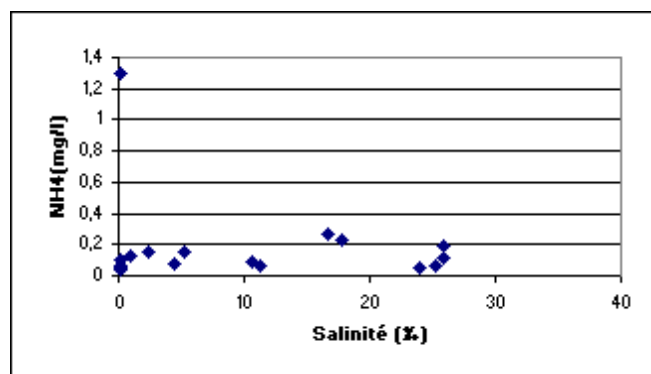


QUALITE DES EAUX
estuaire du Léguer
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



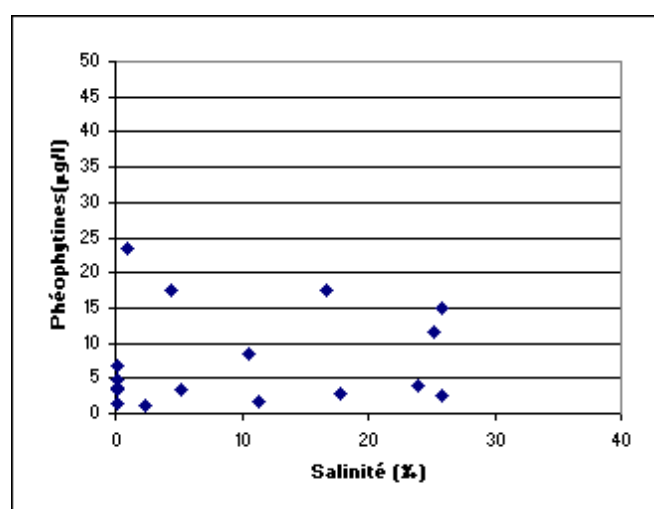
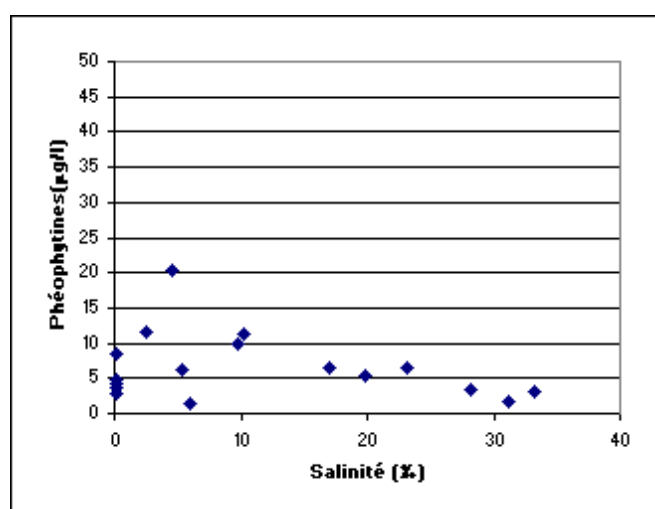
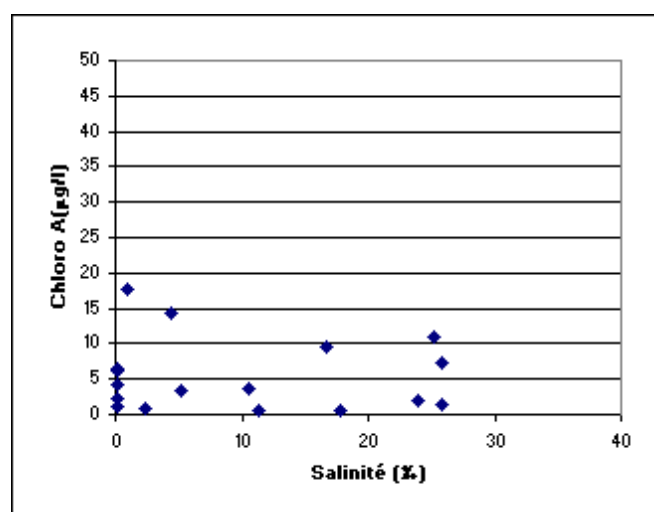
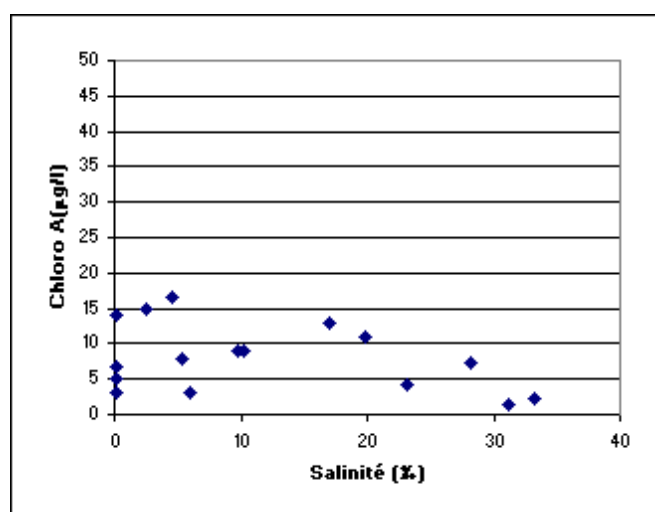
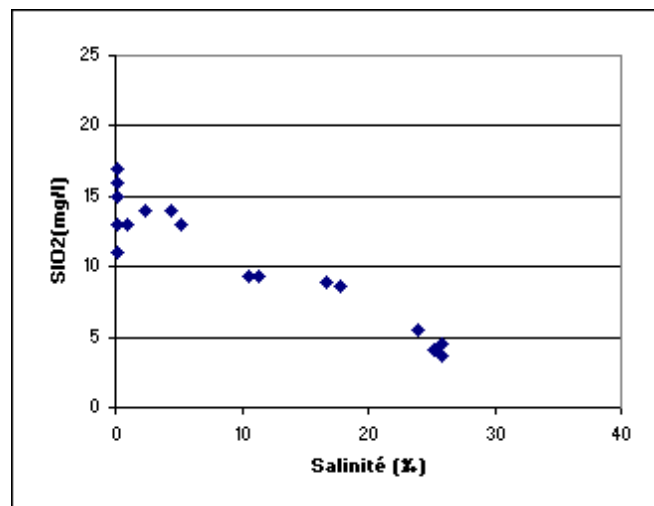
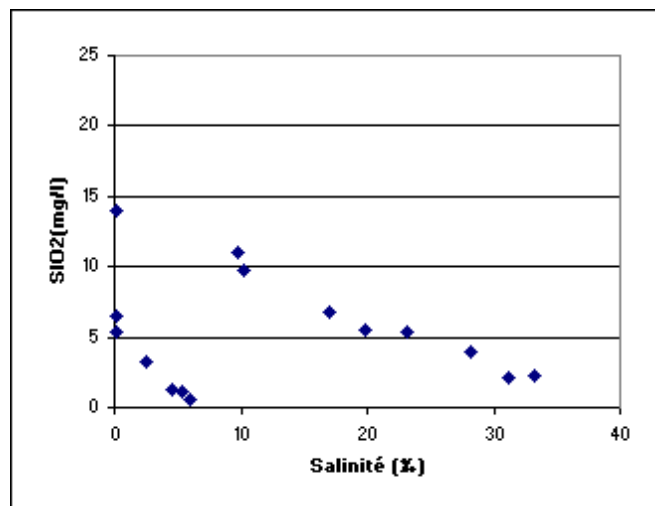
HIVER



QUALITE DES EAUX
estuaire du Léguer
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

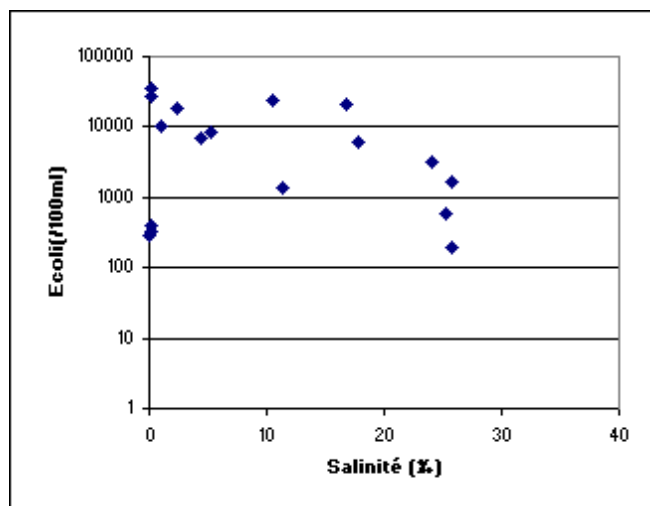
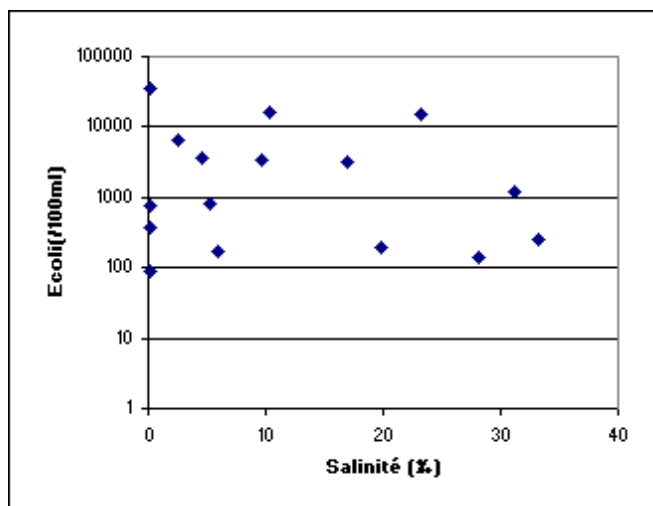
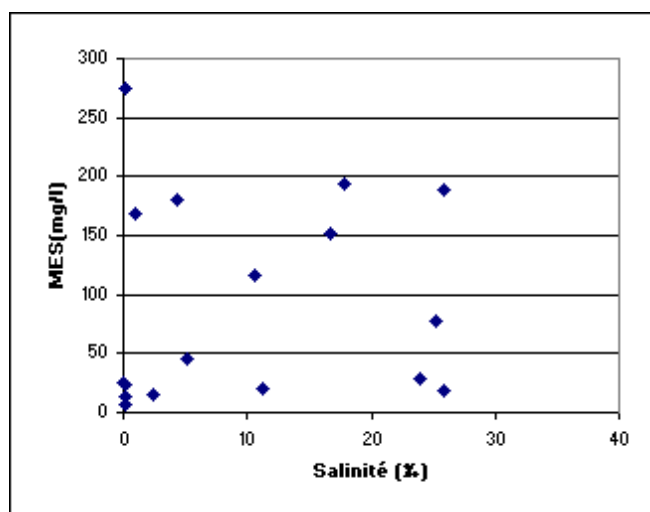
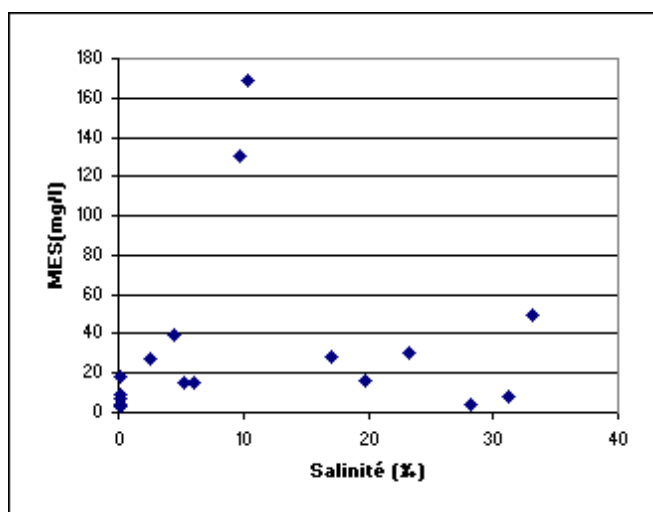
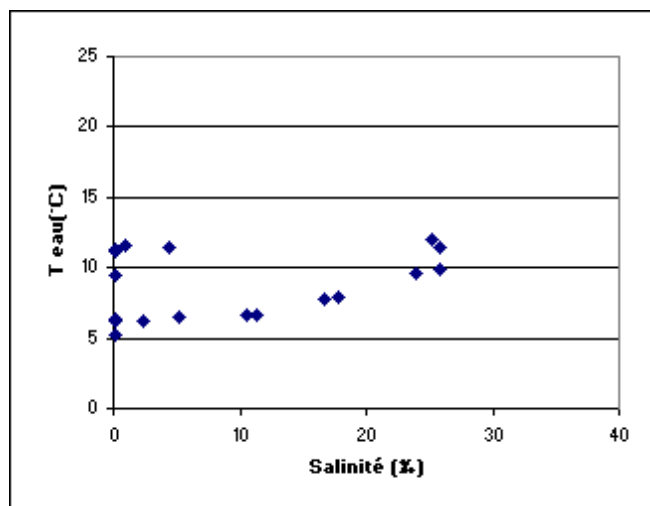
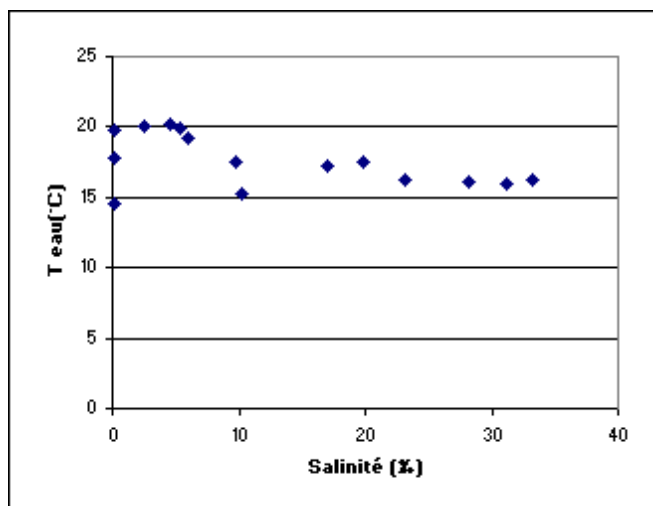
HIVER



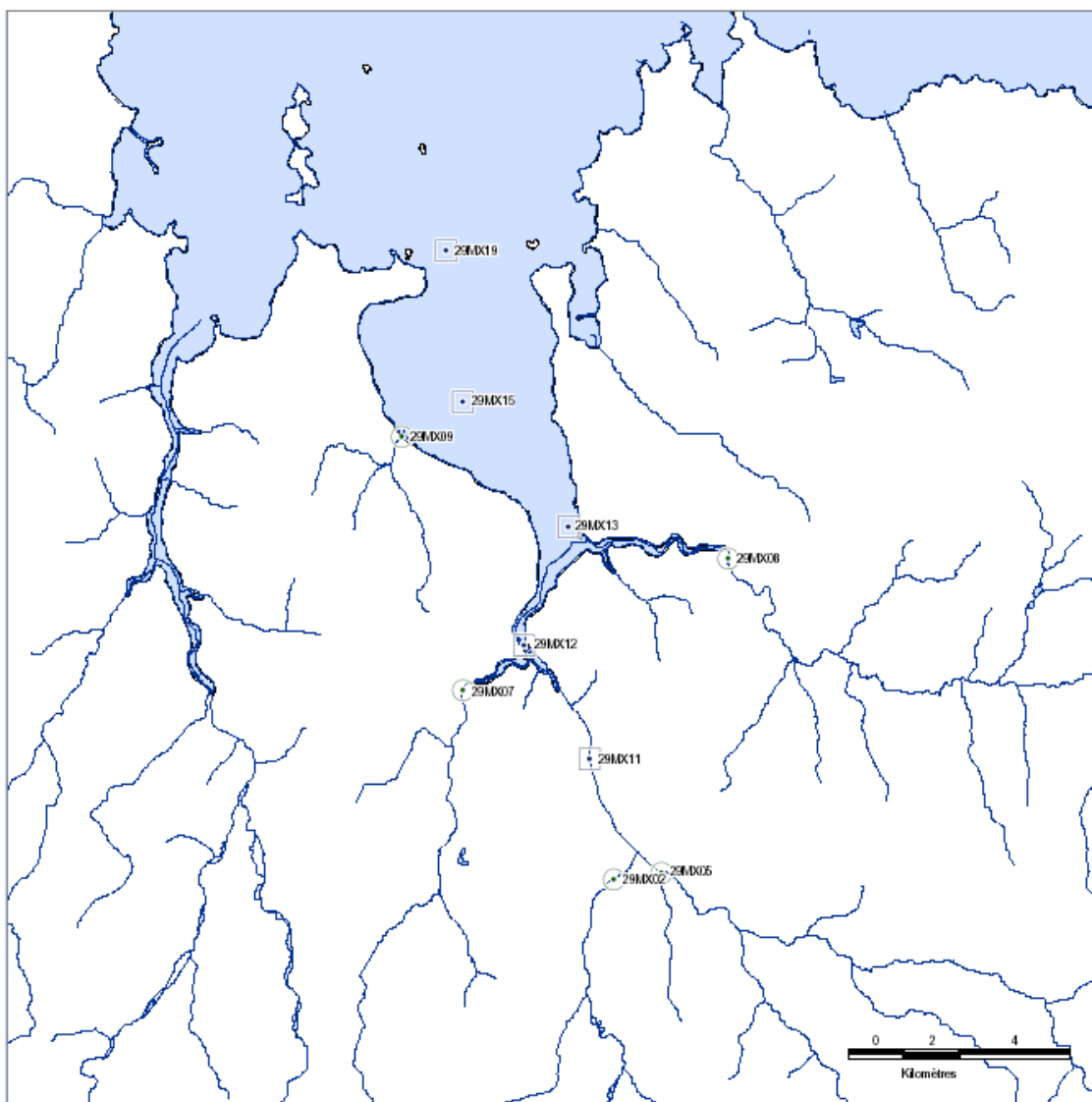
QUALITE DES EAUX
estuaire du Léguer
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière de Morlaix



type de point

- eau de rivière (5)
- eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: ICS 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESIAID\estuaires\estuaires_06_riviere_de_morlaix.mxd

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE MORLAIX

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Les pH sont plus élevés qu'attendu sur le Jarlot (Maxi : 8,2) et le Dourduff (maxi : 8,1) tout au long de l'année. Ces valeurs sont susceptibles de provoquer des effets toxiques de l'ammoniaque. Les pH de l'estuaire sont distribués en fonction de la salinité entre 6,9 et 8,3. En hiver, très bonne oxygénation sur l'ensemble des profils. En été oxygénation satisfaisante ($\geq 5,5$ mg/l) avec cependant des sous saturations sur le Queffleuth, ainsi que sur tout l'estuaire lors de la campagne de septembre, après un été exceptionnellement chaud. Températures stables en hiver comprises entre 7,4 et 10,4°C. Hausse très nette en été et très fluctuantes comprises entre 9,9 et 19,5°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Contamination moyenne par l'ammoniaque du Queffleuth (présence d'une pisciculture en amont)(été maxi : 0,53 mg/l, hiver : maxi : 0,35 mg/l). En dehors de ce point toutes les concentrations sont inférieures à 0,33 mg/l tout au long de l'année. Même remarque pour les nitrites, concentrations estivales au niveau du Queffleuth : maxi 0,76 mg/l et en hiver maxi : 0,11 mg/l. Pollution par les nitrates de tous les points du domaine limnique quelle que soit la saison (maxi : 46 mg/l), ainsi que pour les phosphates (été maxi : 0,43 mg/l, hiver maxi : 0,34 mg/l). Dilution rapide de tous ces paramètres au long de l'estuaire. Très faibles concentrations en phéophytines sur l'ensemble des profils ($\leq 4,2$ µg/l) ainsi qu'en chlorophylle *a* ($\leq 10,8$ µg/l) toute l'année. Forte variabilité des concentrations en silice dans le domaine limnique (7,9 – 17,8 mg/l).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Faibles concentrations en MES en été comme en hiver (≤ 22 mg/l) à l'exception d'une campagne de prélèvements hivernale consécutive à un évènement pluvieux au cours de laquelle on observe des concentrations comprises entre 27 et 169 mg/l. Quelle que soit la saison très forte contamination bactériologique du Queffleuth (valeurs comprises entre 39250 et 1034/100ml). Pollution moindre mais toujours importante du Jarlot (maxi : 9800 Ecoli/100ml), du Dourduff (maxi : 7810 Ecoli/100ml) ainsi que de l'estuaire en aval de Morlaix (maxi : 7994Ecoli/100ml). Pour le reste de l'estuaire concentrations acceptables allant de l'amont vers l'aval de 585 à 15Ecoli/100ml.

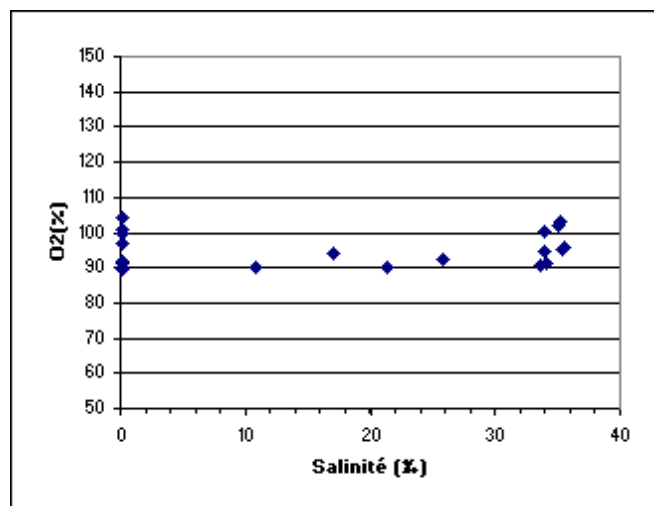
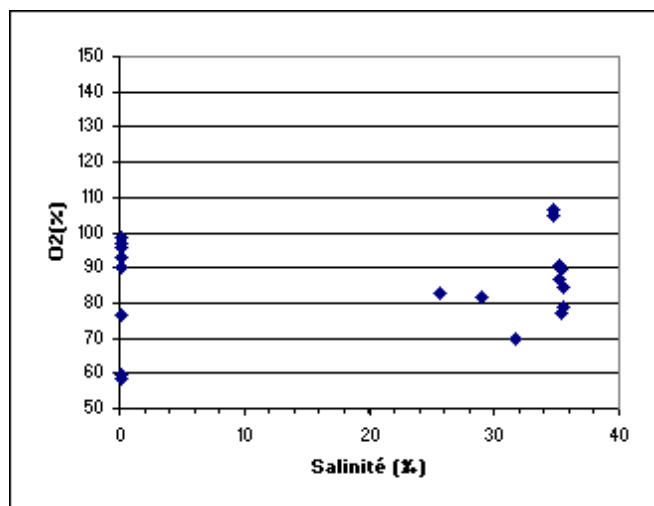
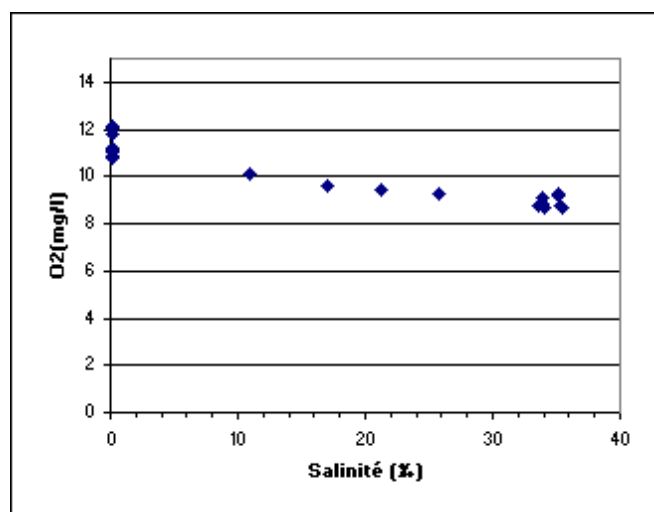
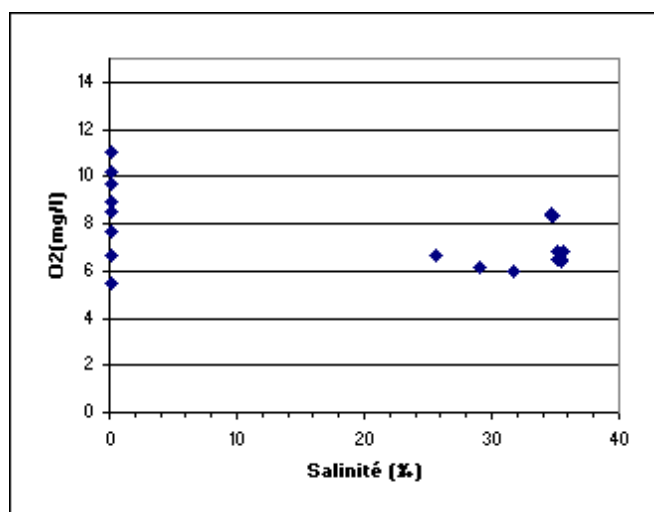
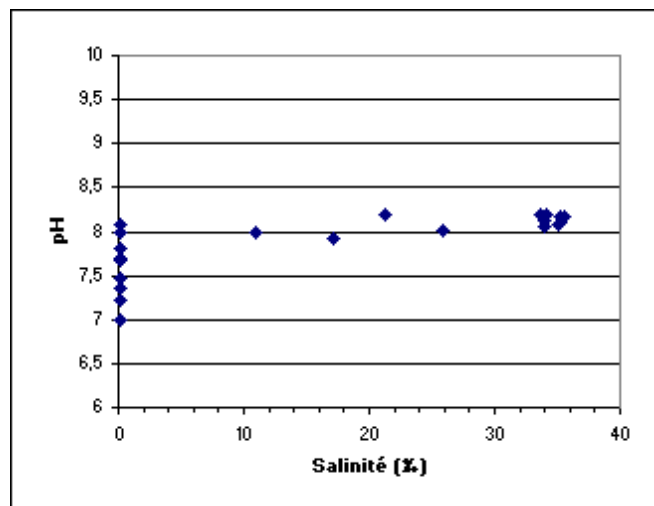
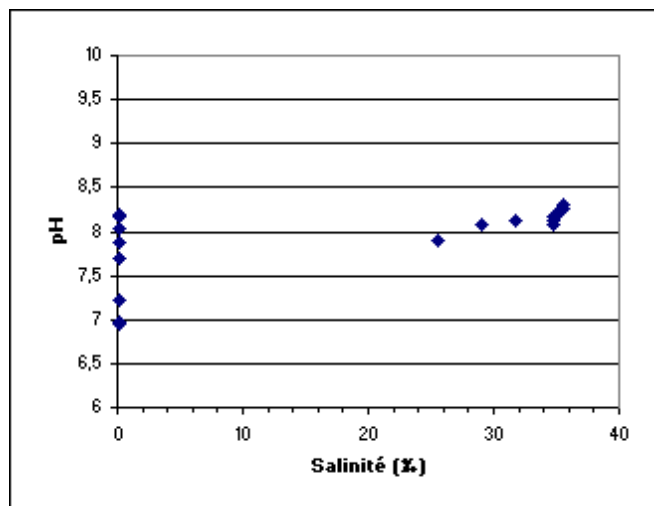
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire malgré de faibles sous saturations sans problème majeur d'hypoxie. Apports en sels nutritifs principalement par le bassin versant mais bonne auto épuration tertiaire. Pas de signe d'eutrophisation. Forte contamination bactériologique an amont de l'estuaire, désinfection progressive vers l'aval.

QUALITE DES EAUX Estuaire de la baie de Morlaix Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

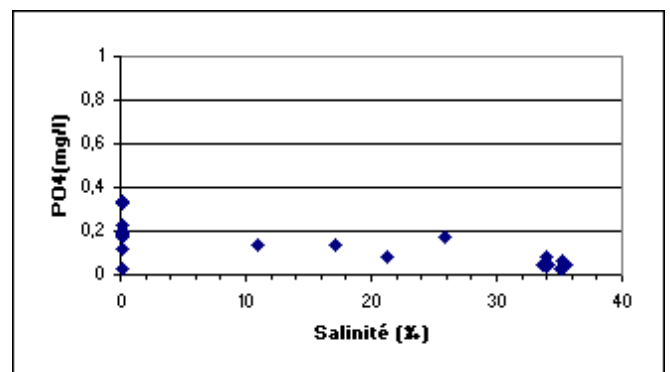
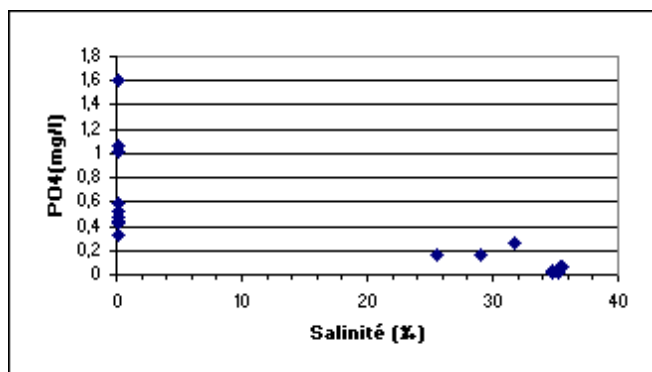
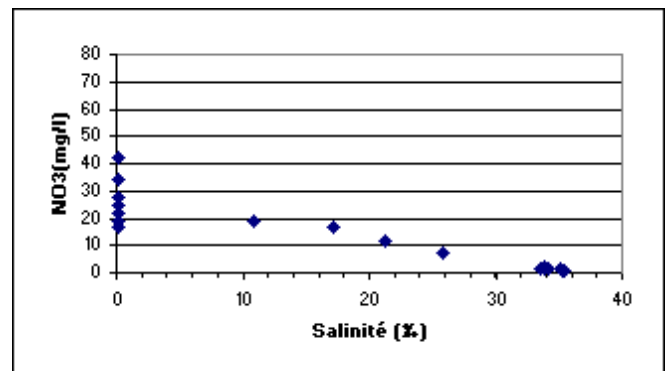
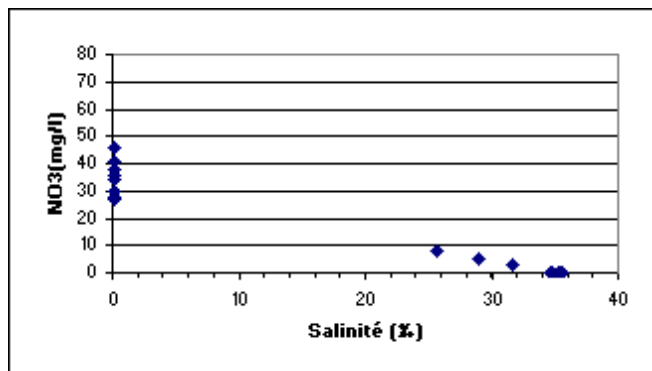
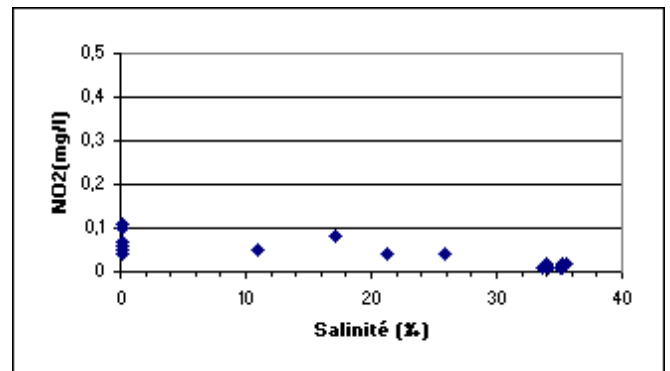
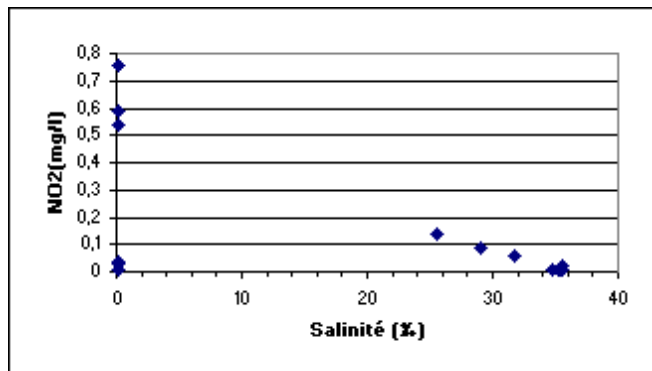
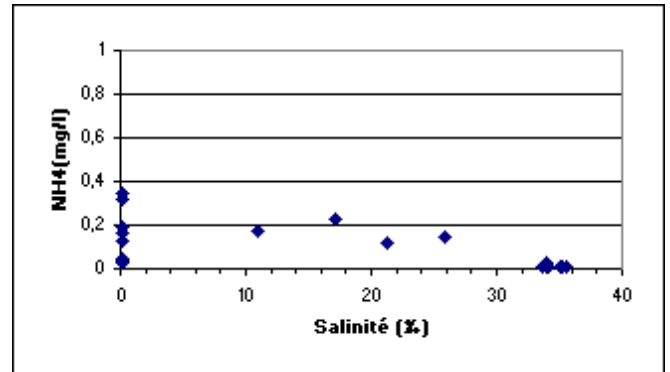
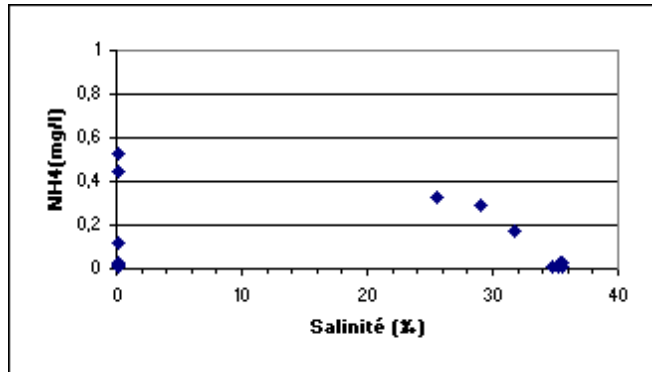
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de la baie de Morlaix
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

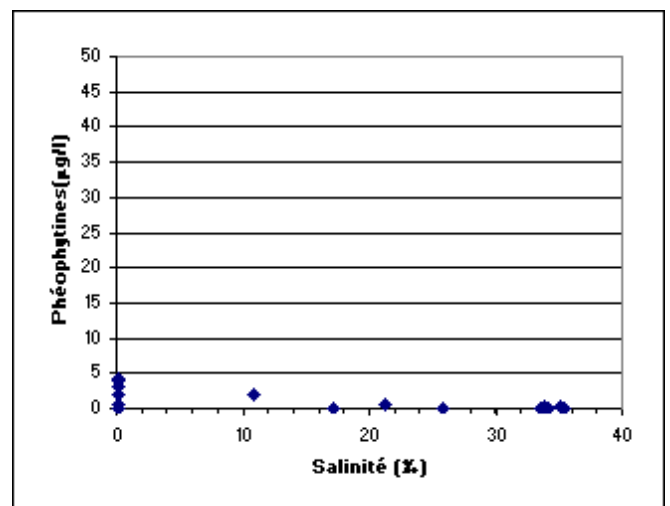
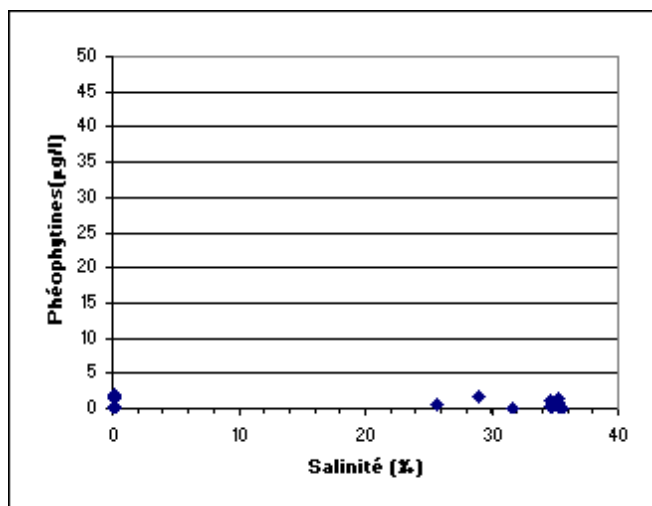
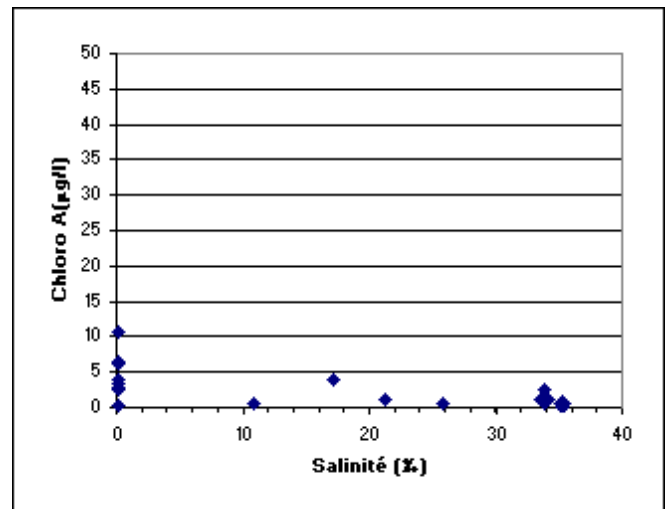
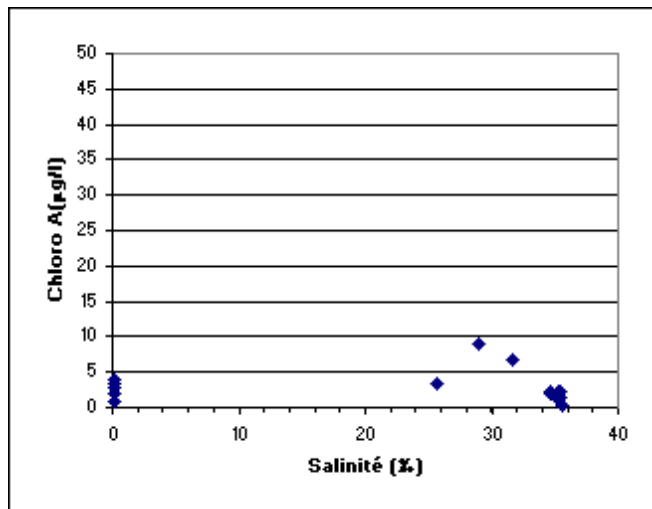
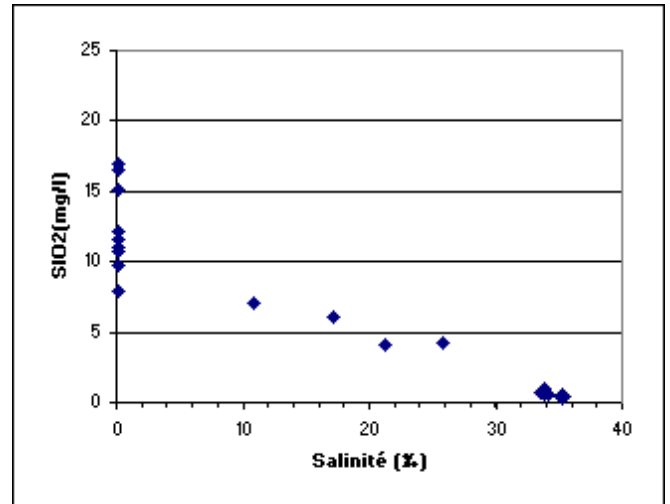
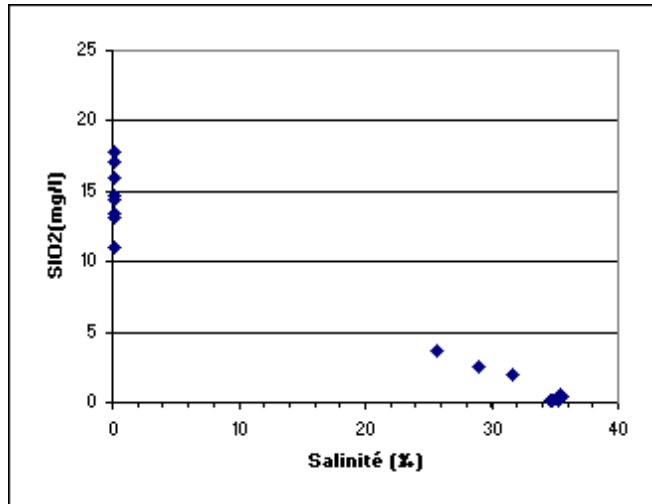
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de la baie de Morlaix
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

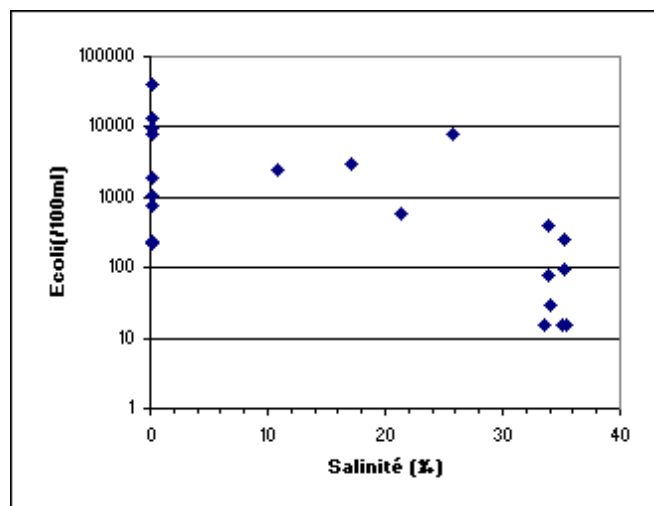
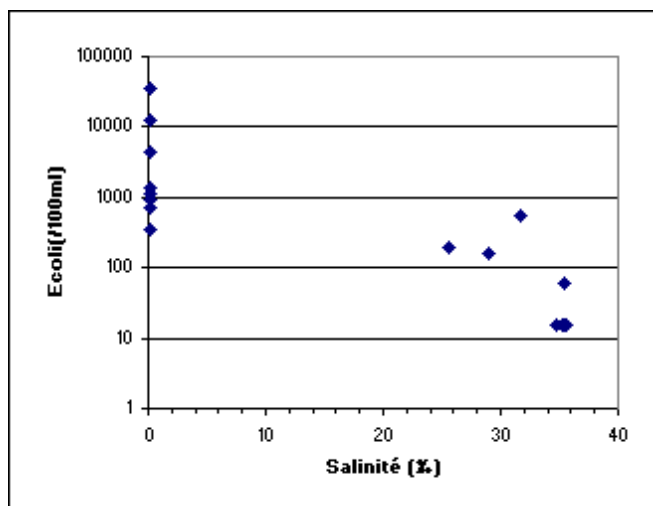
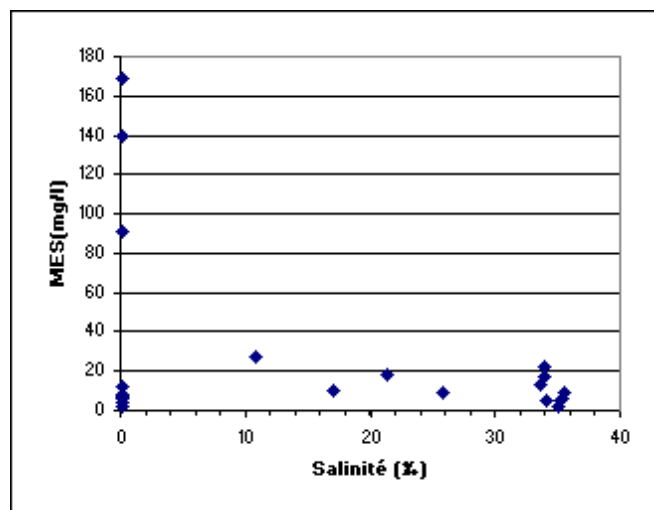
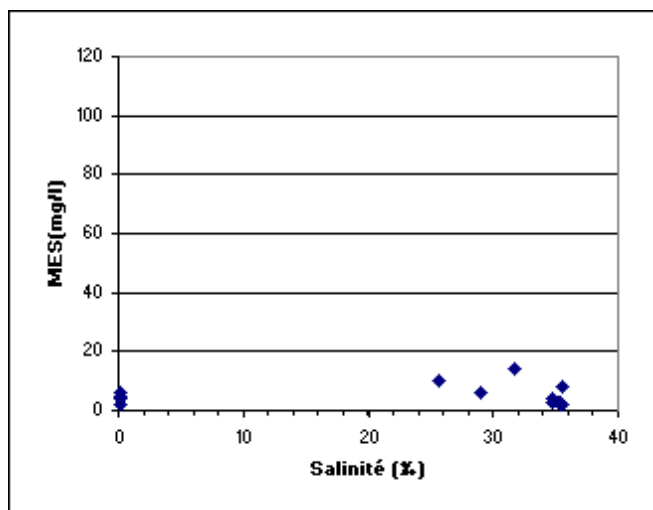
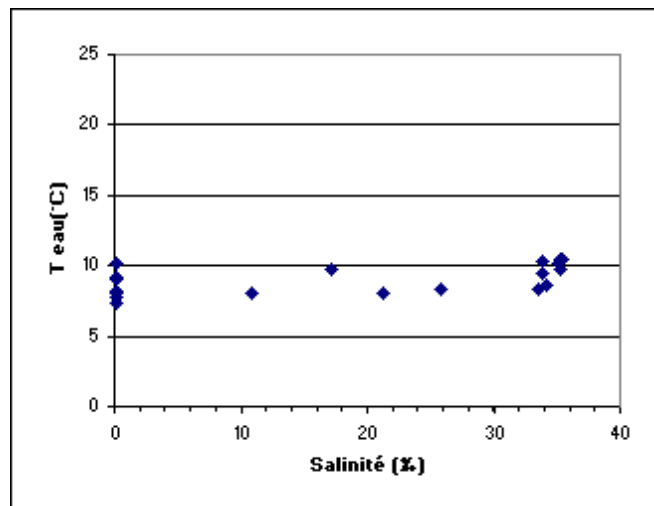
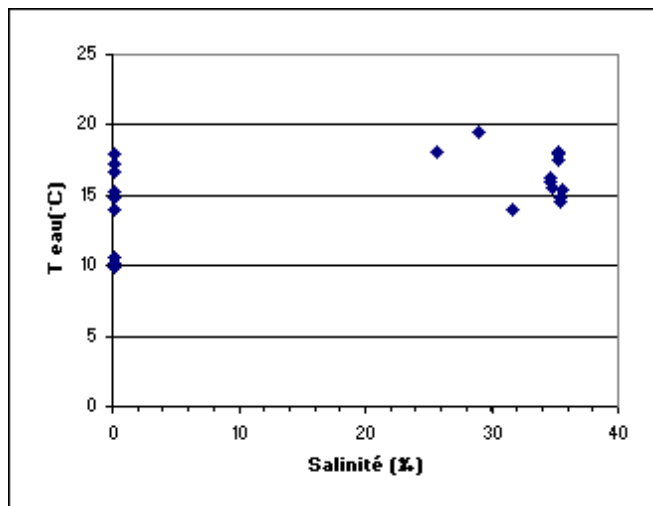
HIVER

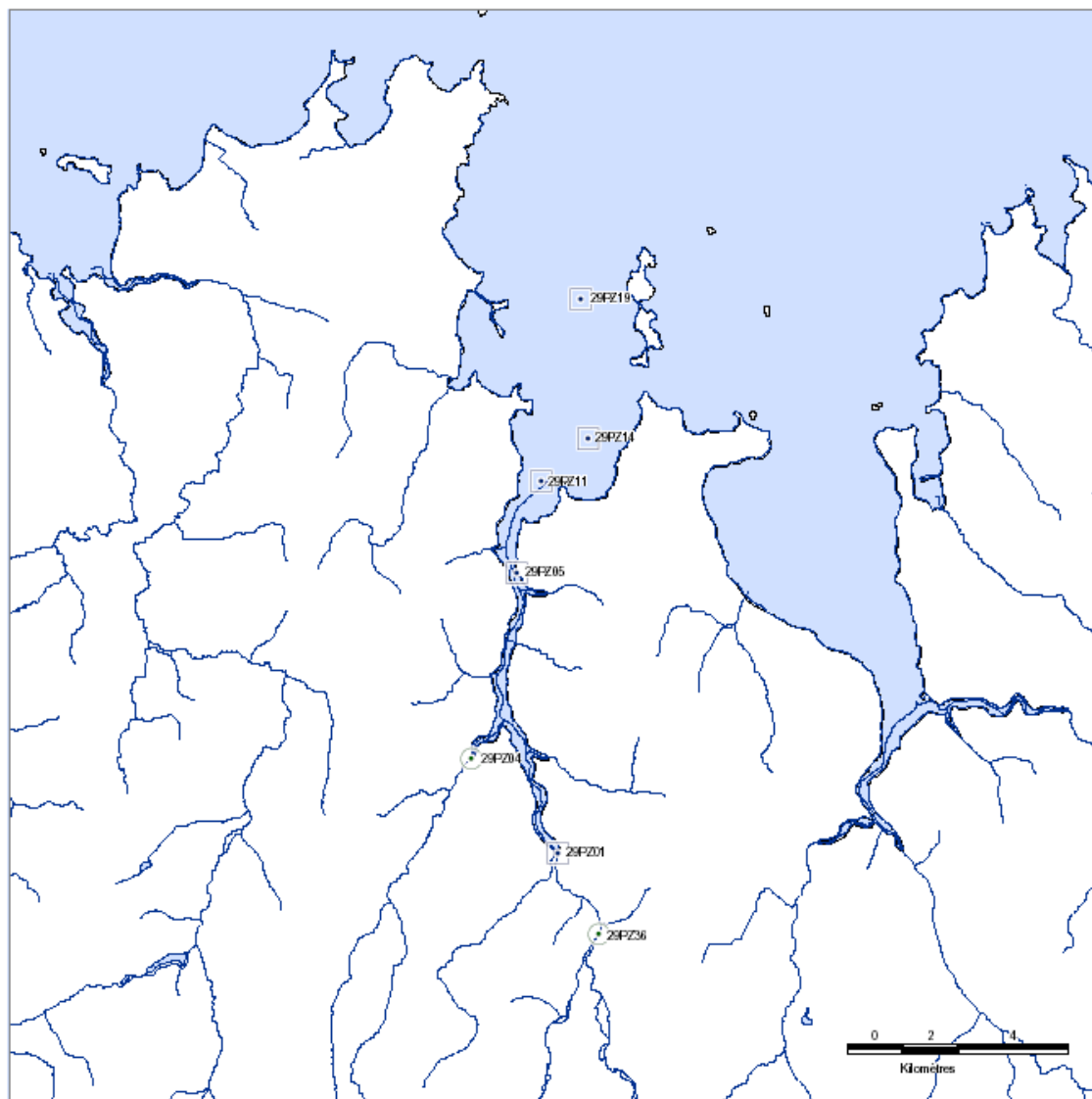


QUALITE DES EAUX **Estuaire de la baie de Morlaix** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

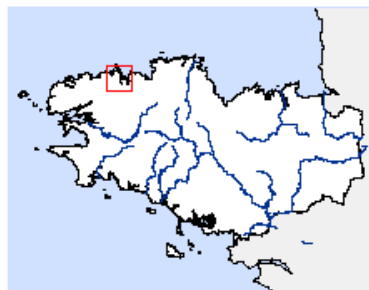
HIVER





type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: DCE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 BSRBBD\estuaire\estuaire_07_penze.wor

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : PENZÉ

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH normales sur l'ensemble des domaines tout au long de l'année hormis à la fin de l'été très sec une valeur de 7.81 sur la rivière de la Penzé. Oxygénation satisfaisante tout au long de l'année ($\geq 6,6$ mg/l). On observe cependant une légère sous saturation en période estivale dans le domaine halin. Températures fluctuantes en hiver comprises entre 5,7 et 11,9°C. En période estivale températures stables et modérées sur l'ensemble des profils comprises entre 13,6 et 17,4 °C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Les concentrations en ammoniacque sont généralement faibles sur l'ensemble de l'estuaire quelle que soit la saison (maxi : 0,32 mg/l en hiver en aval de la Douffine et de 0,21 mg/l en été en aval du bourg de Penzé). Fortes concentrations en nitrites des domaines limnique à mésohalin (maxi de 0,64 mg/l en été et de 0,46 mg/l en hiver). Même remarque pour les nitrates (maxi de 54 mg/l en été et de 47 mg/l en hiver), ainsi que pour les phosphates (maxi de 1mg/l en été et de 0,45 mg/l en hiver). Dilution tout au long de l'estuaire pour obtenir de faibles concentrations dans le domaine halin. Concentrations stables pour la silice tout au long de l'année. Biomasse chlorophyllienne très variable pouvant atteindre les 27 μ g/l en été, et inférieure à 6,3 μ g/l pendant toute la période hivernale. Niveaux faibles des phéophytines toute l'année. Hormis une valeur de 9,2 μ g/l en été dans le domaine halin, toutes les concentrations sont inférieures à 3,4 μ g/l.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

En hiver concentrations en MES inférieures à 25 mg/l tout au long de l'estuaire. En été valeurs inférieures à 12mg/l, hormis lors d'une campagne réalisée après une période pluvieuse où on observe des valeurs allant jusqu'à 58 mg/l. Contamination bactériologique moyenne en hiver (maxi : 1486 Ecoli/100ml) dans le domaine oligohalin. En été valeurs plus importantes (maxi : 2573 Ecoli/100ml) dans le domaine mésohalin, mais comprises entre 61 et 15 Ecoli/100ml dans le domaine halin.

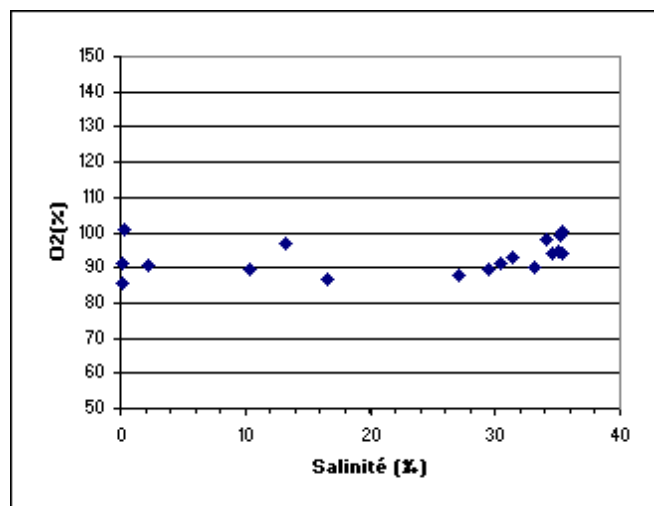
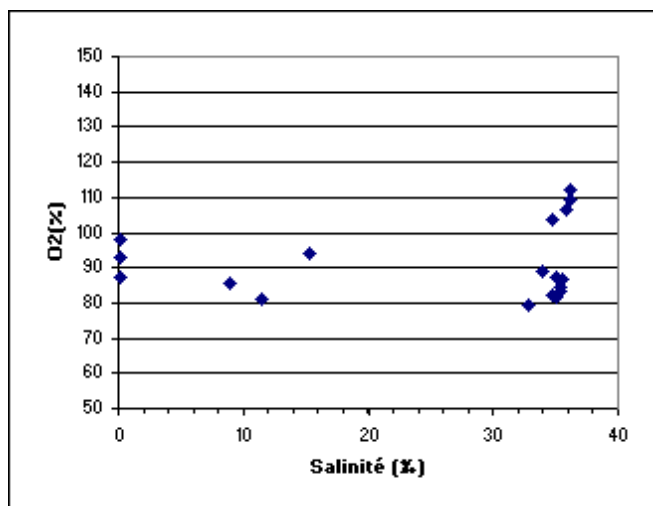
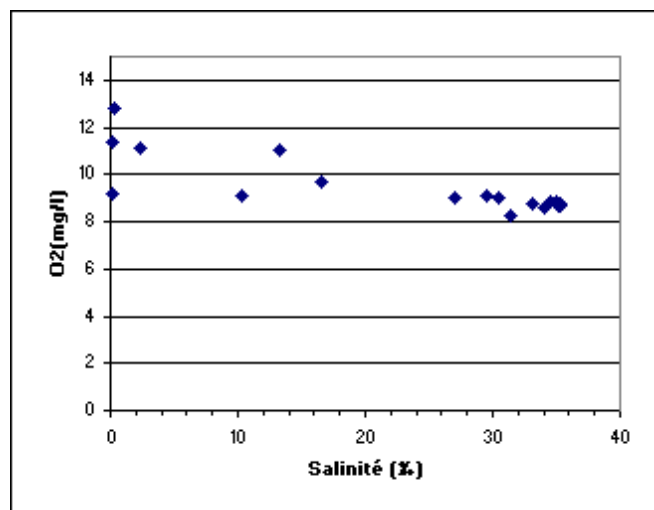
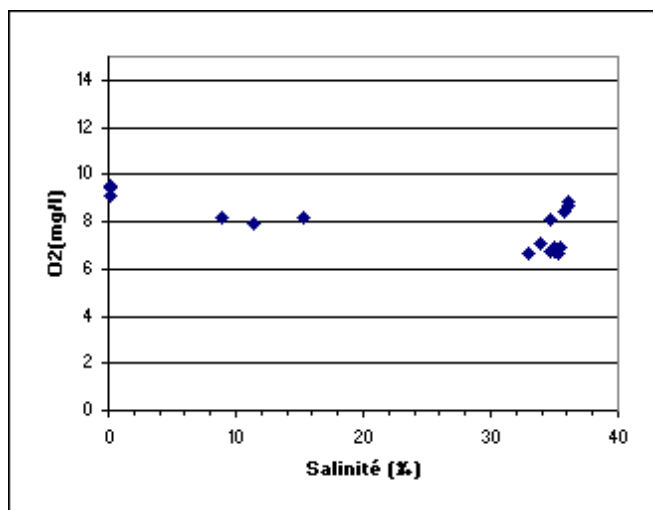
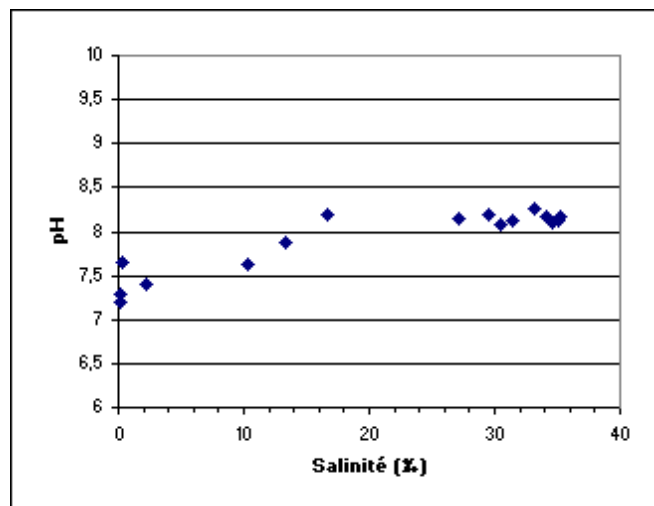
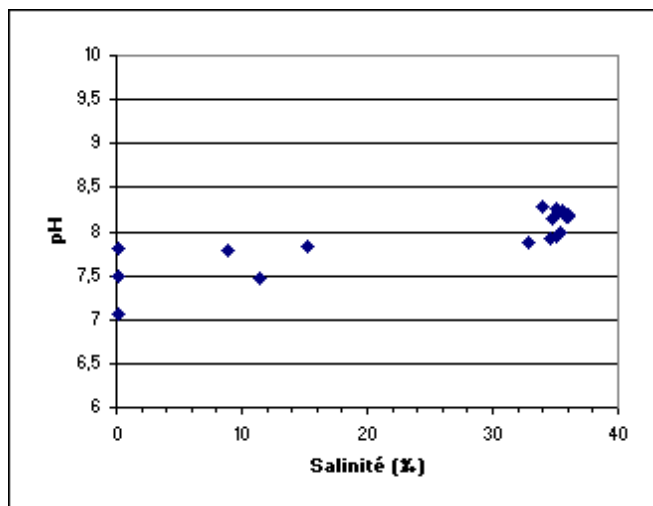
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente juste une légère hypoxie en milieu marin. Enrichissement en sels nutritifs du milieu avec auto épuration tertiaire tout au long de l'estuaire. Pas de signe d'eutrophisation. Contamination bactériologique forte en été à modérée en hiver.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Penzé** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

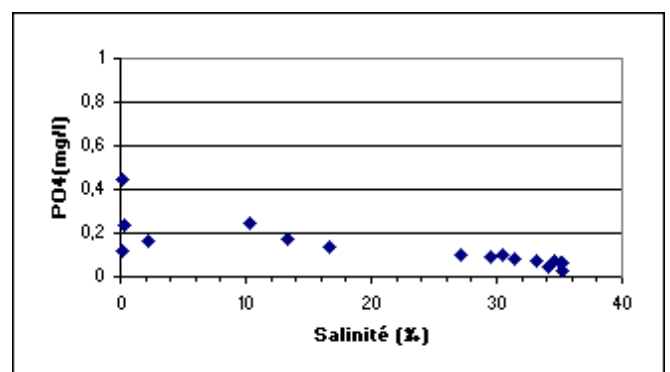
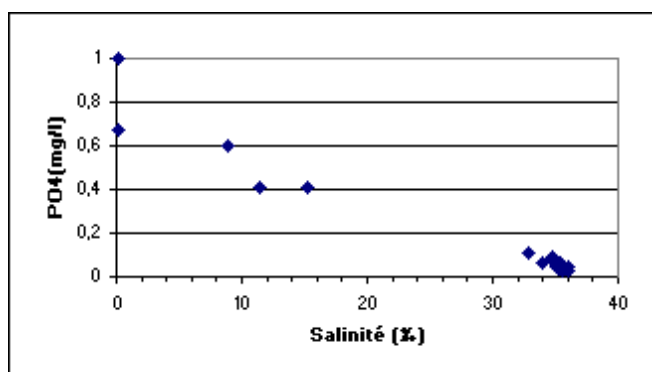
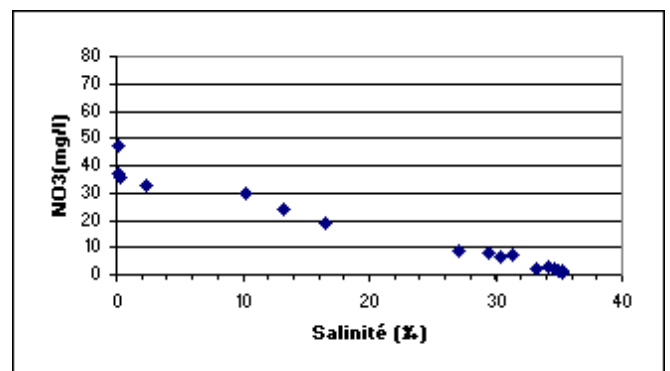
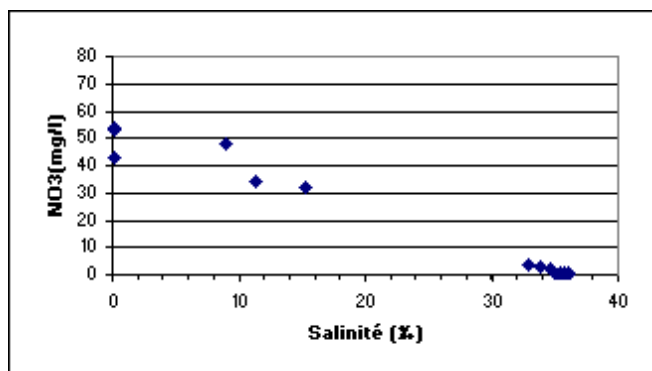
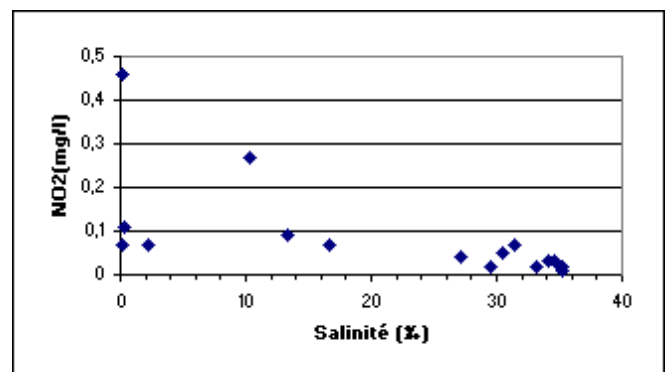
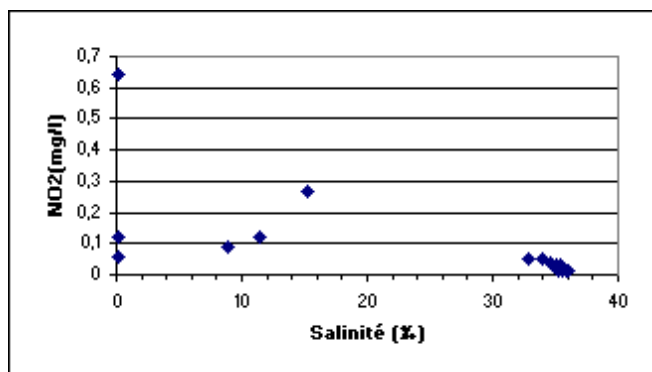
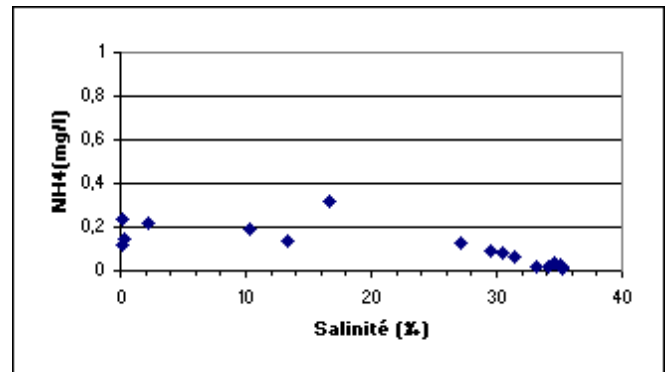
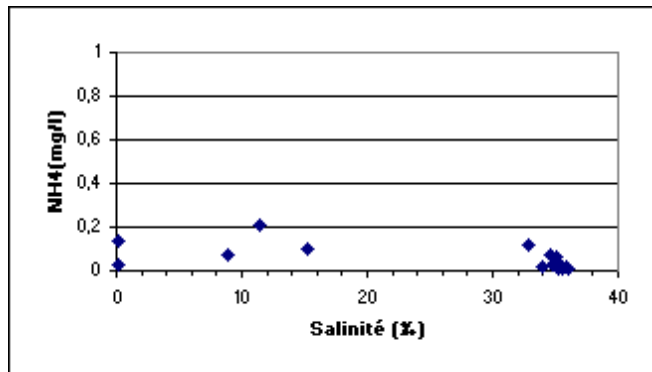
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Penzé** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

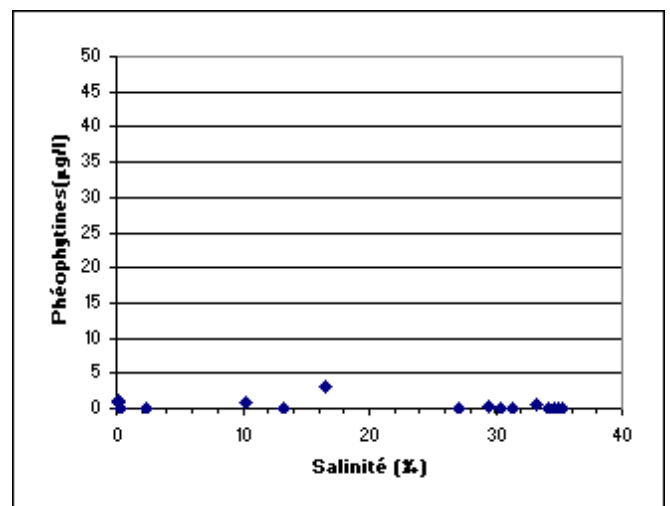
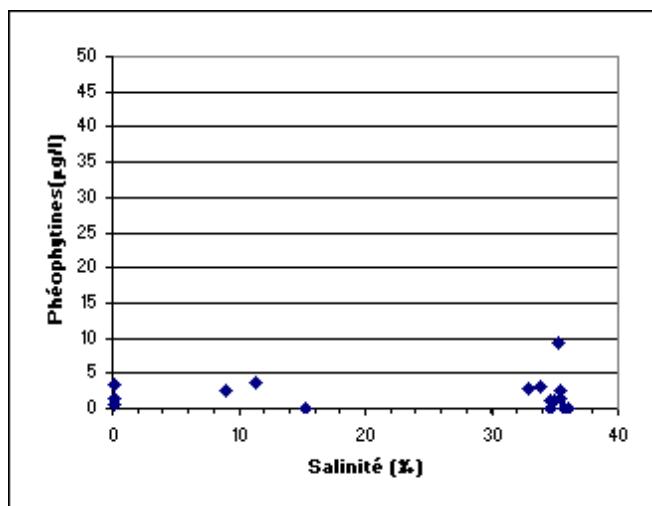
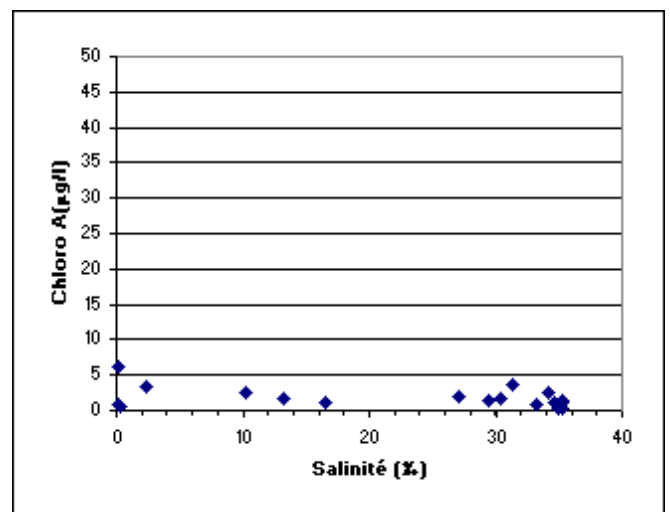
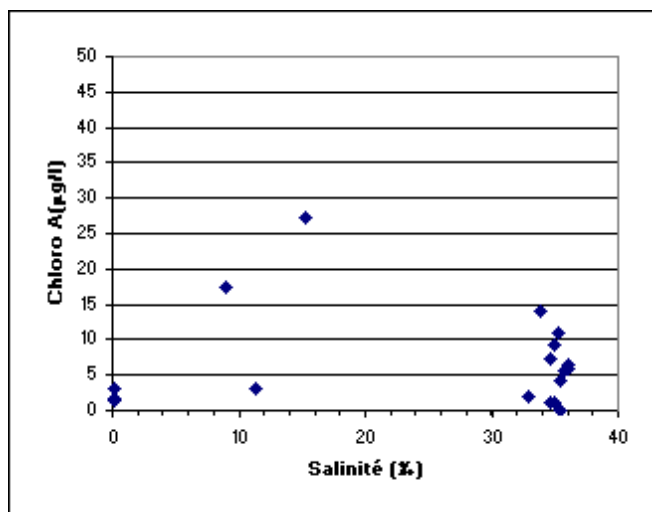
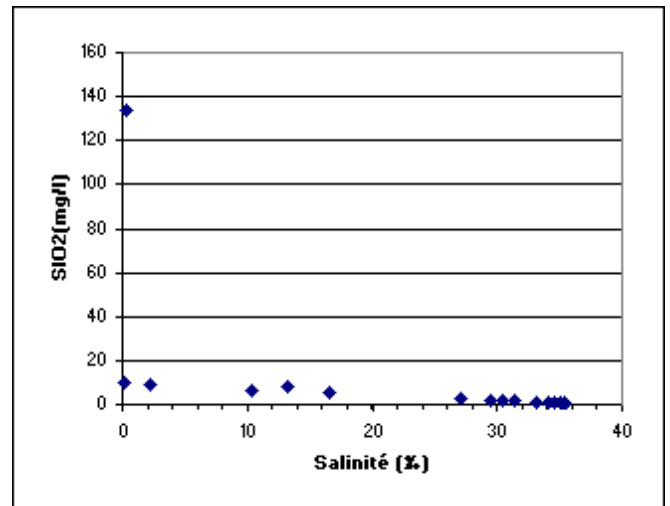
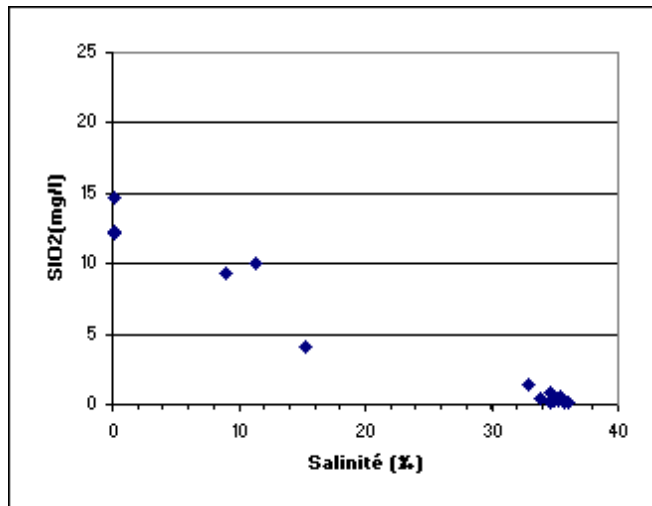
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Penzé** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

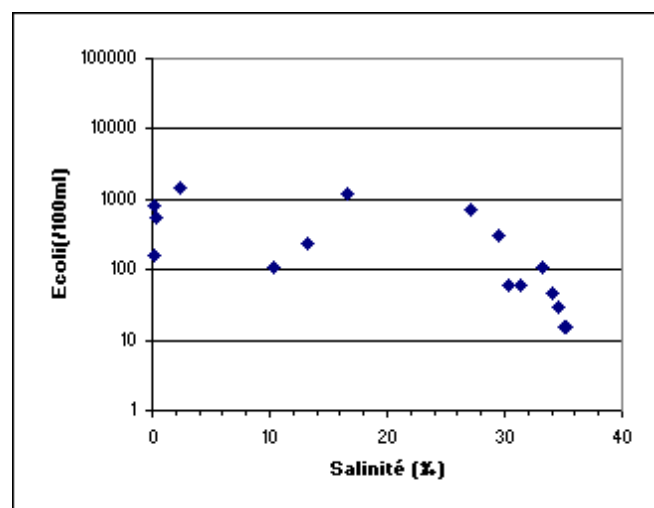
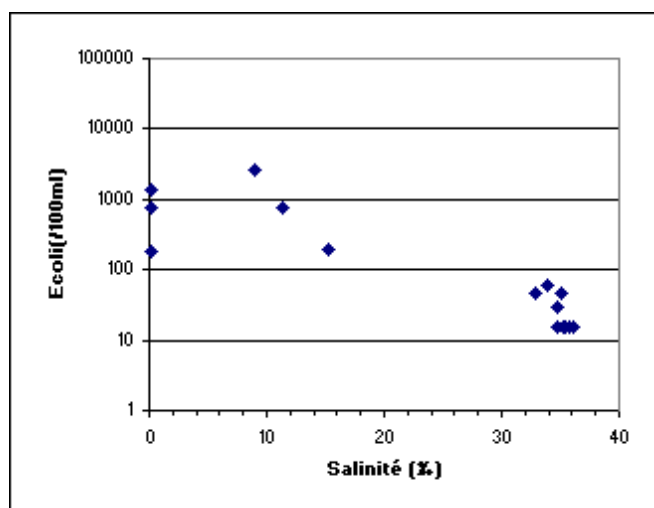
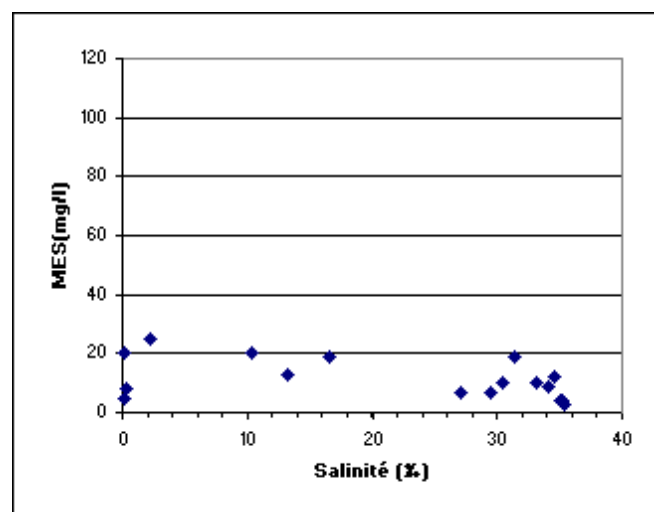
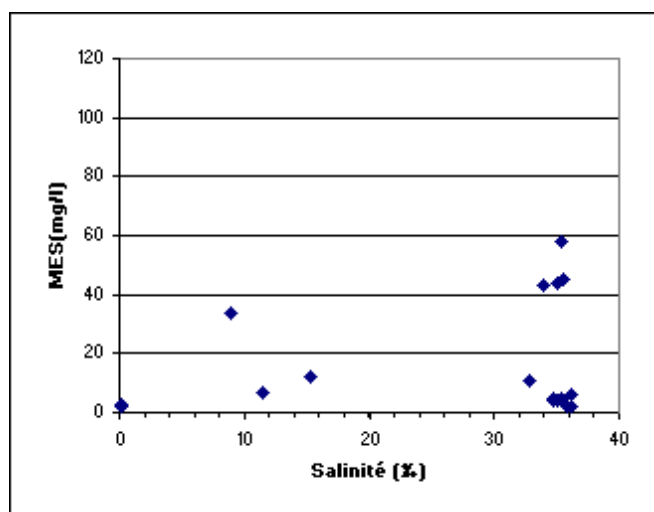
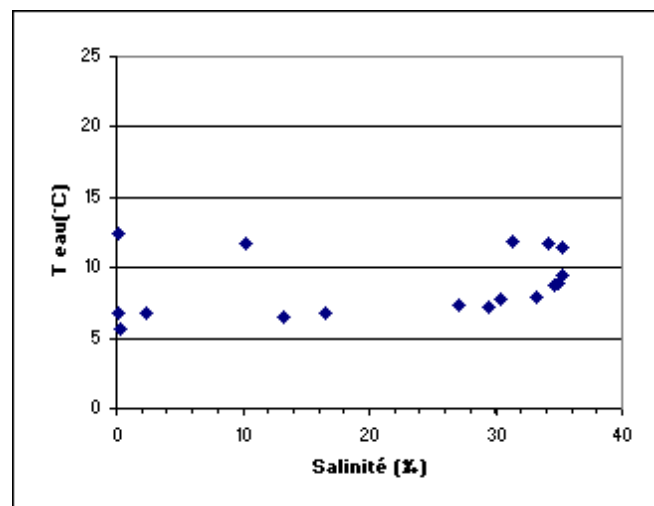
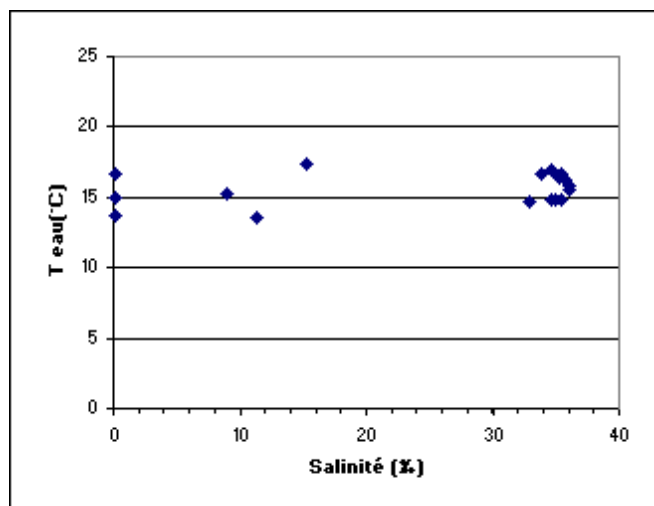
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Penzé** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER

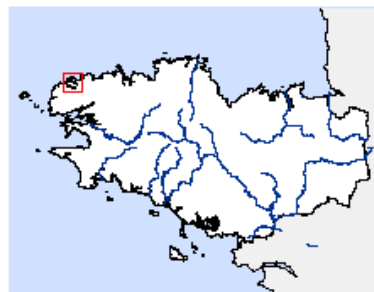


l'Aber Wrac'h



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 REGION\estuaire\estuaire_09_aber_wrac'h_mer

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : ABER WRAC'H

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Les valeurs de pH sont bien distribuées autour de la valeur 8 sur l'ensemble des profils. Sur le Diouris certaines valeurs sont plus élevées qu'attendu dans le domaine limnique. L'estuaire est bien oxygéné en été. On observe quelques légères sous saturations dans le domaine halin en hiver (78% de saturation). Températures très fluctuantes en hiver comprises entre 3,2 et 13,5°C. En été hausse très nette sur l'ensemble des profils avec des valeurs comprises entre 13 et 19,7°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines.

Faible contamination par l'ammoniaque tout au long de l'année avec des concentrations inférieures à 0,11 mg/l, hormis en été une valeur de 0,35 mg/l dans le domaine limnique. Teneurs moyennes en nitrites généralement inférieures à 0,09 mg/l tout au long de l'année avec néanmoins un pic en été de 0,2mg/l et un autre en hiver de 0,15 mg/l dans le domaine limnique. Forte contamination par les nitrates du Diouris (maxi de 61 mg/l en hiver et de 60 mg/l en été). Concentrations exceptionnelles en phosphates de 0,9 mg/l en hiver dans le domaine polyhalin. Diagrammes identiques en été et en hiver pour la silice. Pas de consommation marquée par les micro-algues. Biomasses phytoplanctoniques faibles hormis dans les domaines polyhalin à halin en été où les concentrations en chlorophylle *a* sont comprises entre 15,7 et 0,8 µg/l.

3 - Matières en suspension, Bactériologie.

Faibles concentrations en MES tout au long de l'année sur l'ensemble de l'estuaire (maxi : 15mg/l). Contamination bactériologique moyenne en hiver (maxi : 559 Ecoli/100ml dans le domaine limnique). En été fortes concentrations toujours dans le domaine limnique avec un maximum de 2140 Ecoli/100ml. Valeurs du domaine halin comprises entre 197 et 15 Ecoli/100ml.

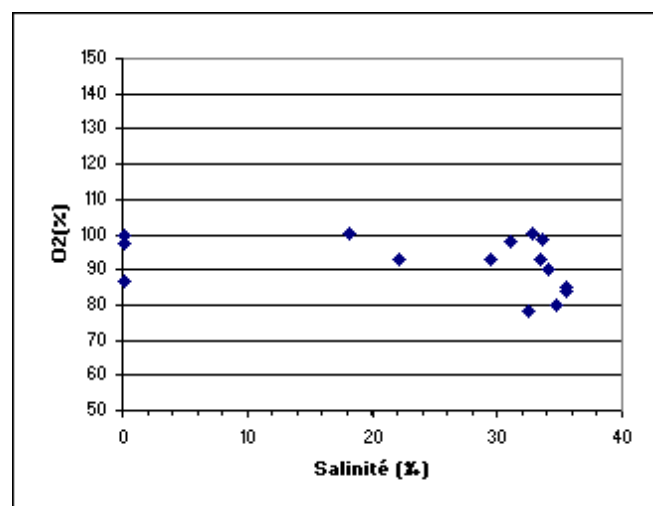
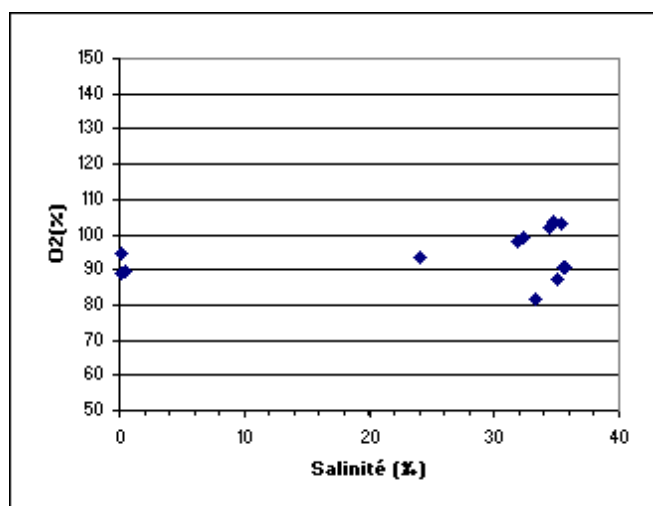
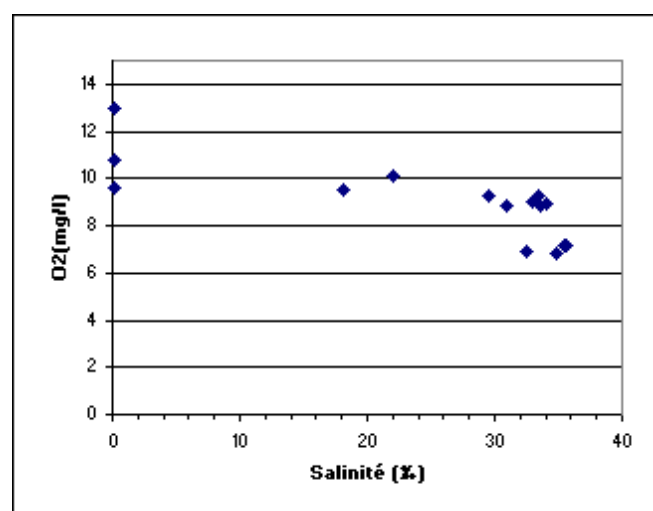
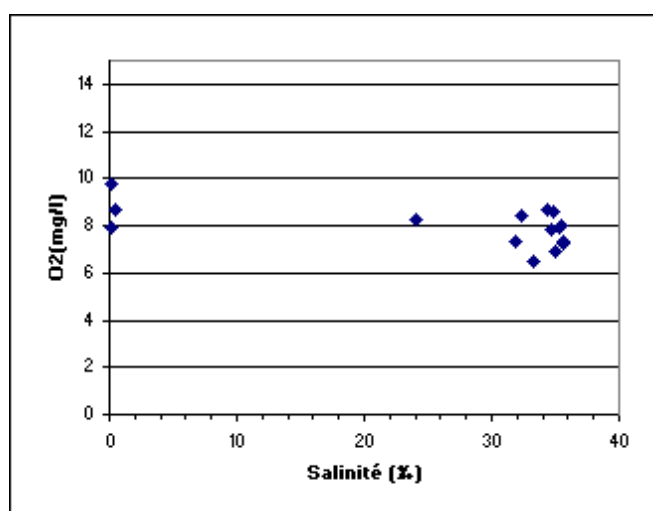
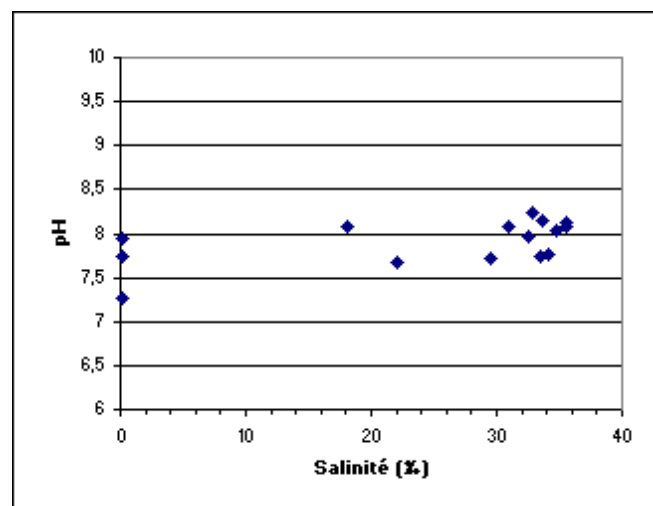
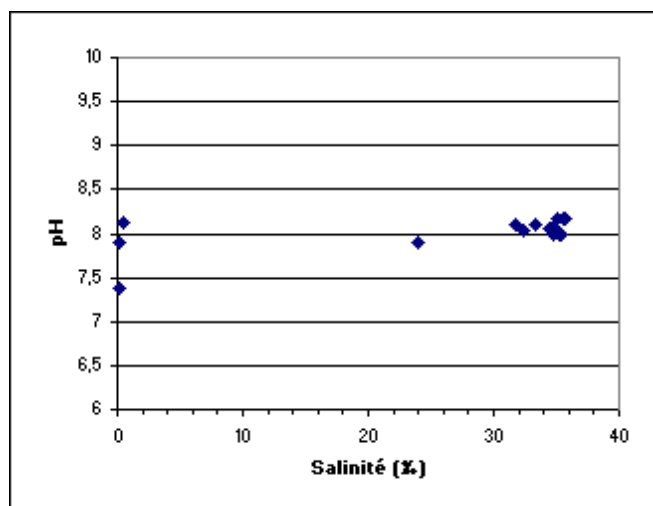
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente juste une légère sous saturation en milieu marin sans problème vis à vis de l'hypoxie. Apport modéré en sels nutritif avec réduction rapide par dilution. Pas de signe d'eutrophisation marquée. Contamination bactériologique du domaine limnique, mais décontamination progressive vers l'aval.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l' Aber Wrac'h** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

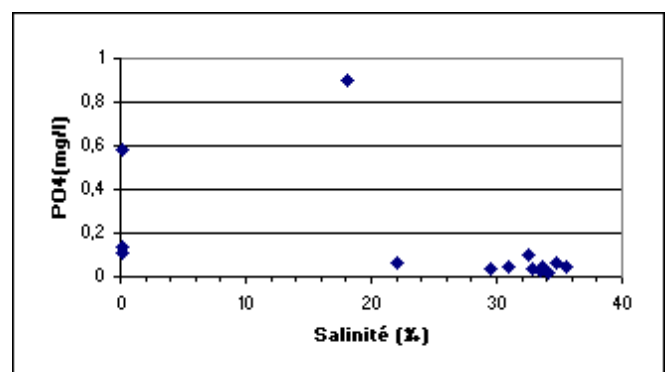
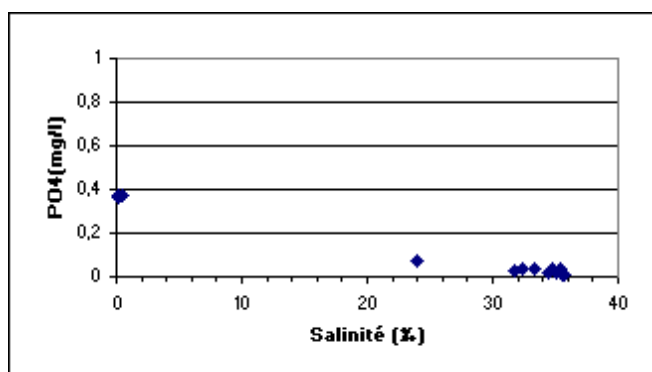
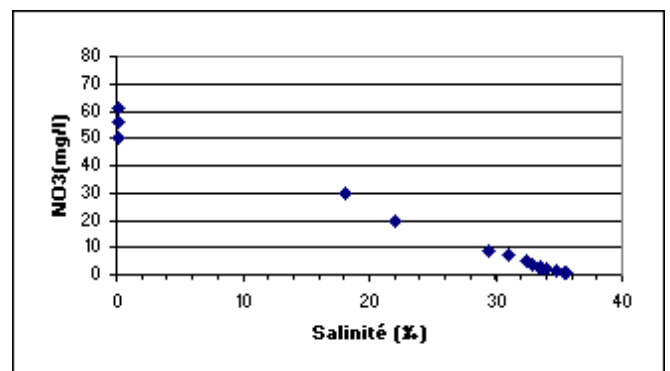
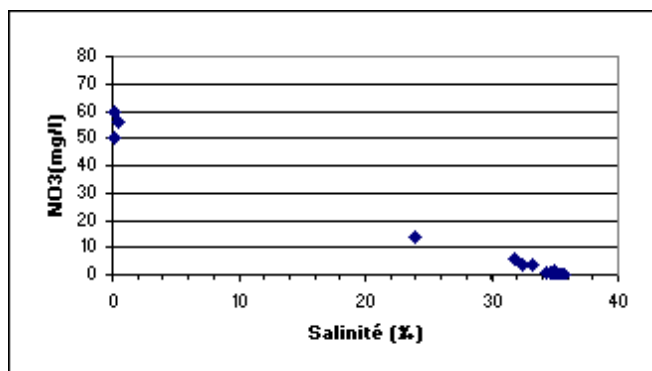
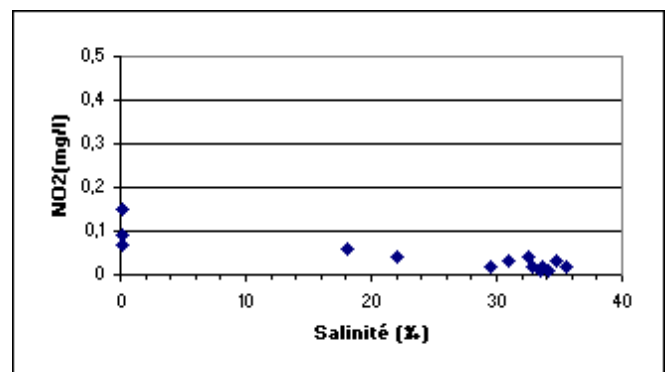
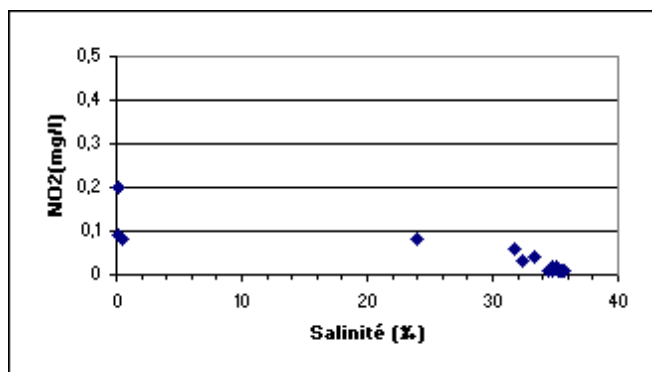
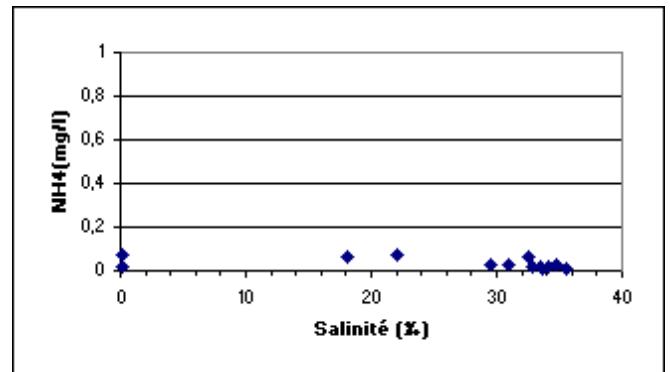
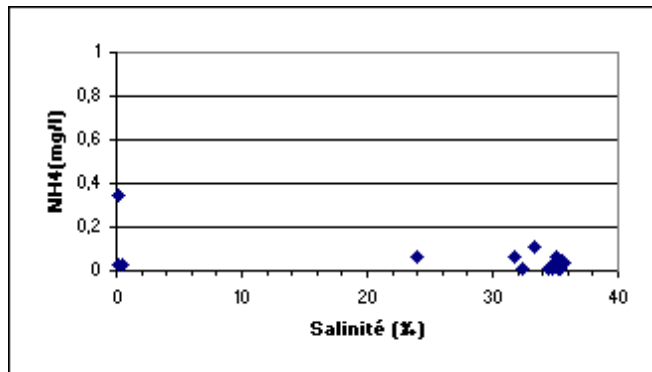
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l' Aber Wrac'h
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

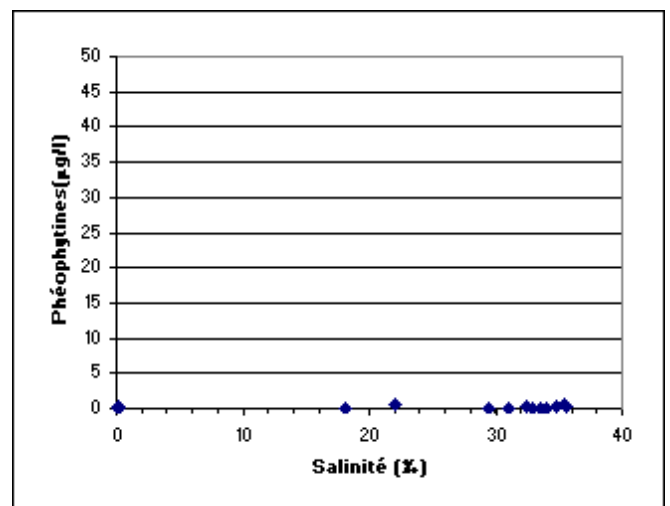
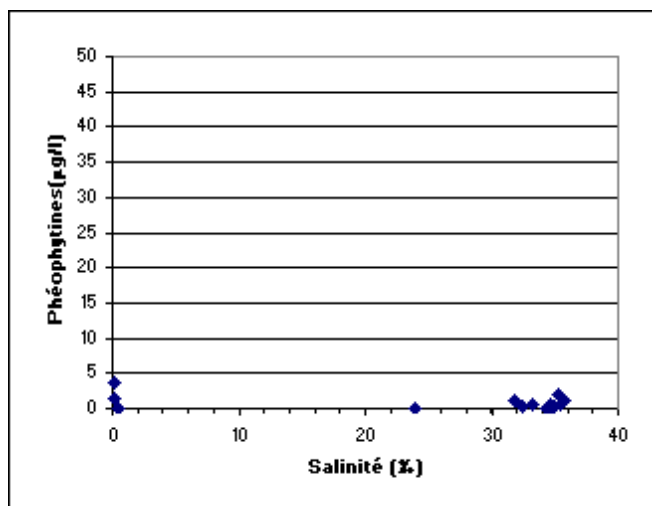
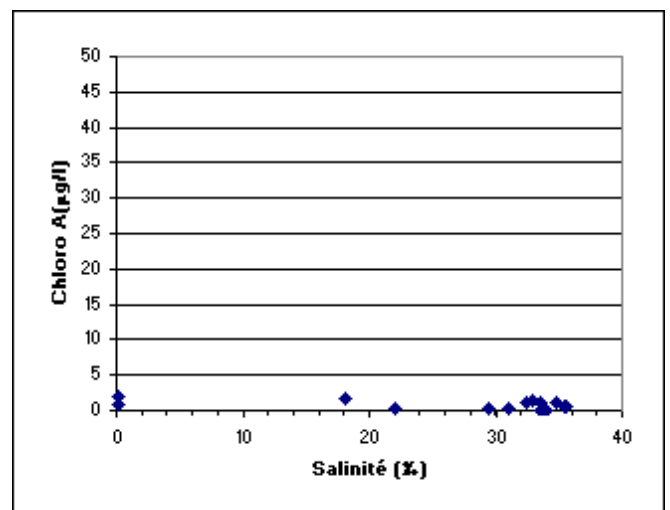
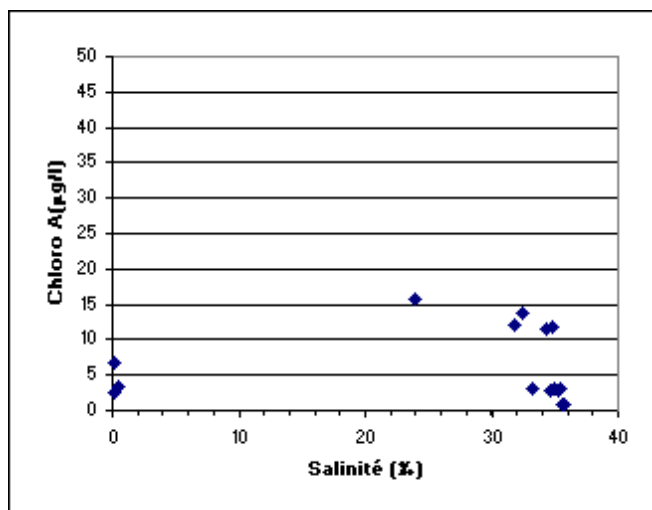
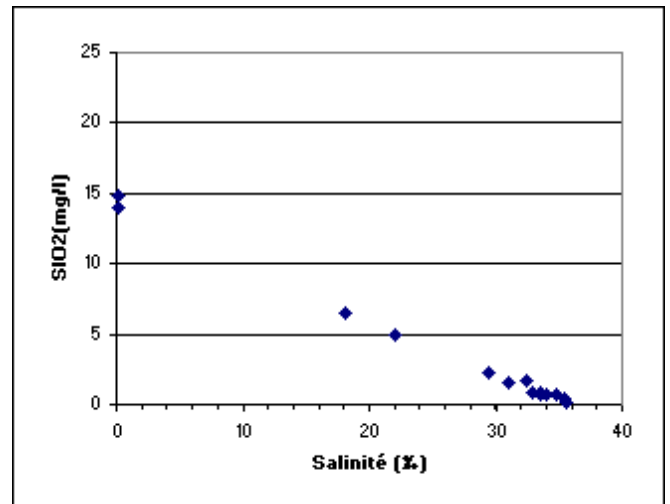
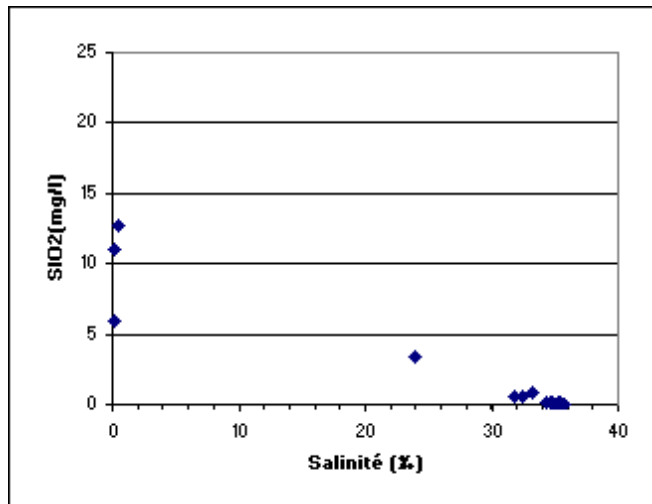
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l' Aber Wrac'h
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

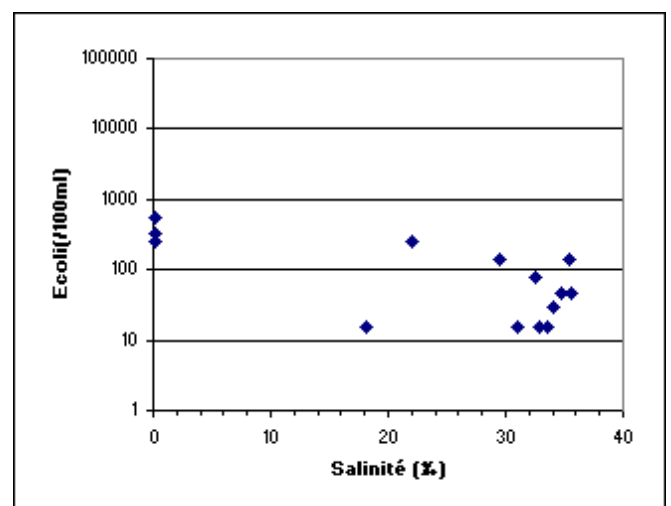
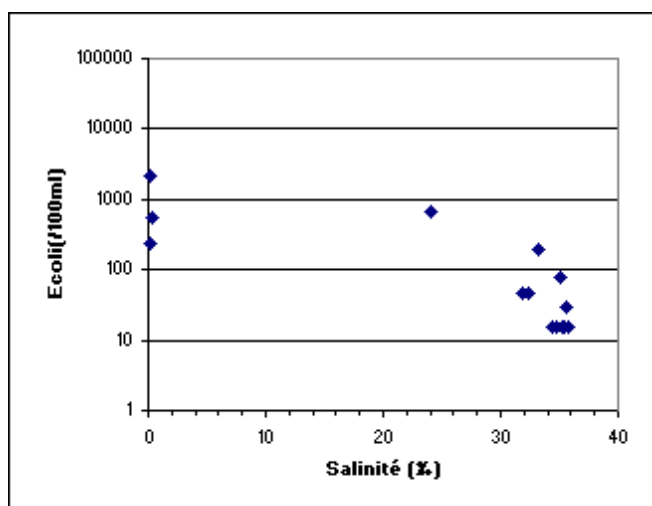
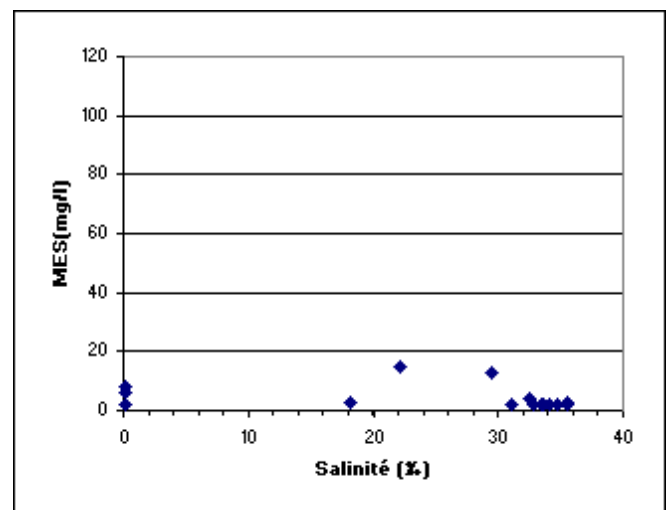
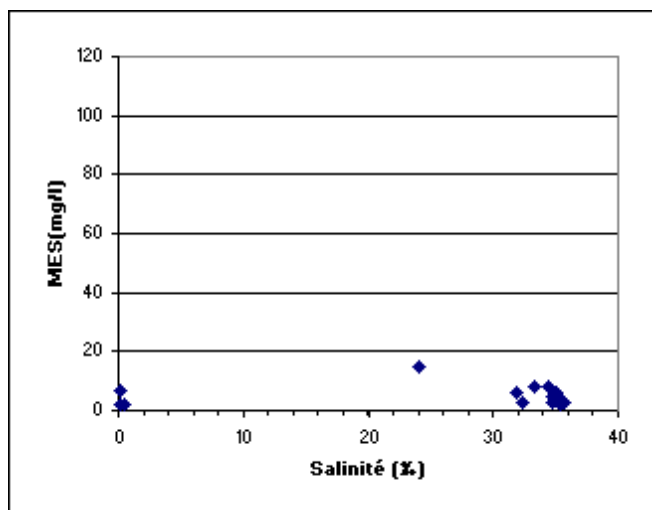
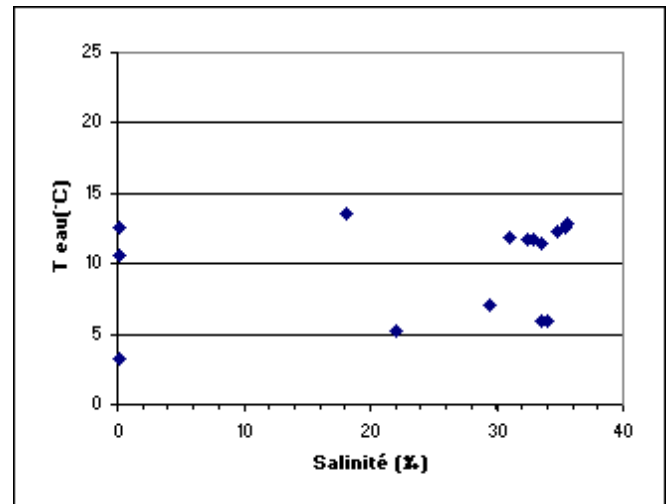
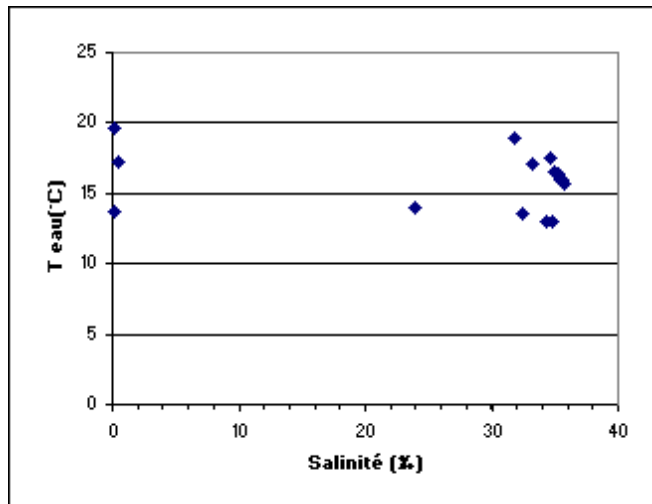
HIVER



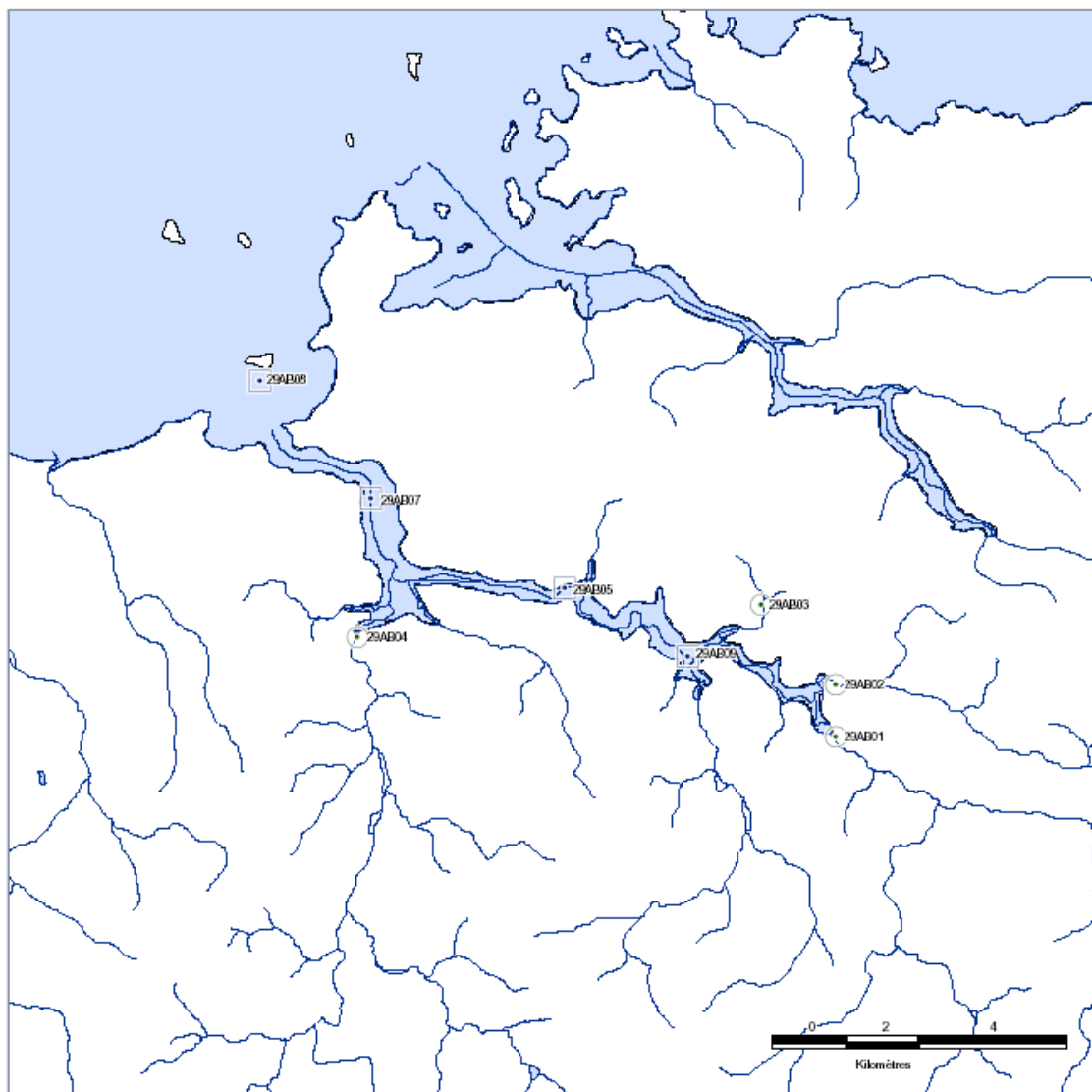
QUALITE DES EAUX
Estuaire de l' Aber Wrac'h
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER

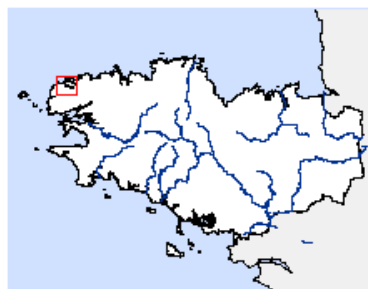


l'Aber Benoit



type de point

- eau de rivière (4)
- eau de mer (4)



edition: 27.09.1999
 sources: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESERVE\estuaires\estuaires_09_aber_benoit.mxd

Réseau qualité des
estuaires bretons

9

COMMENTAIRES : ABER BENOIT

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH normales sur l'ensemble des domaines tout au long de l'année. Très bonne oxygénation de l'estuaire en période hivernale. En été sous saturations observées sur l'Aber Benoïc (mini : 61 % de saturation). Températures stables en été (valeurs comprises entre 14,7 et 20,5°C). En hiver valeurs plus faibles et fluctuantes sur l'ensemble des profils comprises entre 4,7 et 11,9°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines.

Les concentrations en ammoniacque sont généralement faibles sur l'ensemble de l'estuaire (maxi : 0,28 mg/l en hiver pendant un événement pluvieux). Pollution moyenne par les nitrites (concentrations comprises 0,02 et 0,13 mg/l en hiver et entre 0,01 et 0,17 mg/l en été). Forte contamination par les nitrates dans le domaine limnique tout au long de l'année avec un maximum de 62 mg/l en période estivale. Concentrations en phosphates moyennes dans le domaine limnique avec un maximum de 0,66 mg/l en été à faible dans le domaine halin. Fortes concentrations en silice dans le domaine limnique pouvant atteindre en hiver les 27 mg/l. Biomasse chlorophyllienne forte en été tout au long de l'estuaire (marque d'eutrophisation), les concentrations en phéophytines restent faibles.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

En hiver concentrations en MES inférieures à 29 mg/l sur l'ensemble des profils à l'exception de trois valeurs prises lors d'un événement pluvieux comprises entre 46 et 105 mg/l. En été deux valeurs de 33 et de 38 mg/l dans le domaine limnique le reste des valeurs étant inférieures à 22 mg/l. Contamination bactériologique du domaine limnique en été (maxi : 5352 Ecoli/100 ml), décroissance des concentrations avec un maximum de 30 Ecoli/100ml dans le domaine halin. En hiver très forte contamination du domaine limnique observée lors de la campagne réalisée en période pluvieuse (valeurs comprises entre 31390 et 21030 Ecoli/100ml).

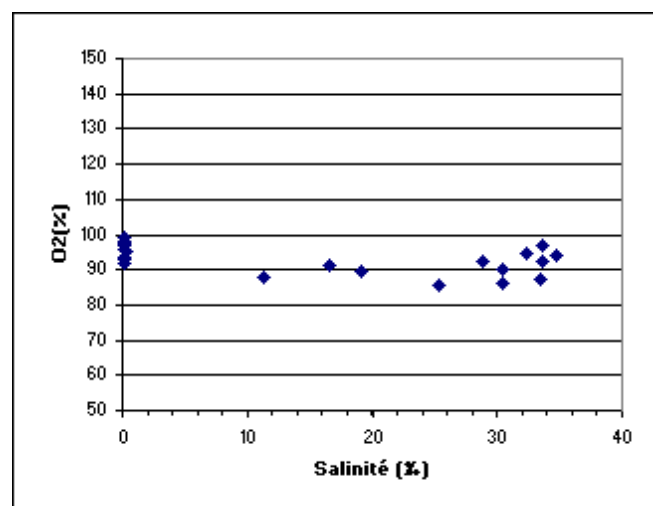
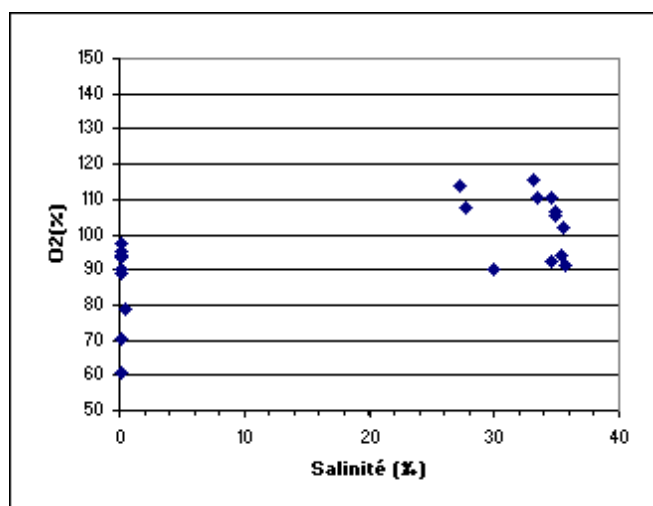
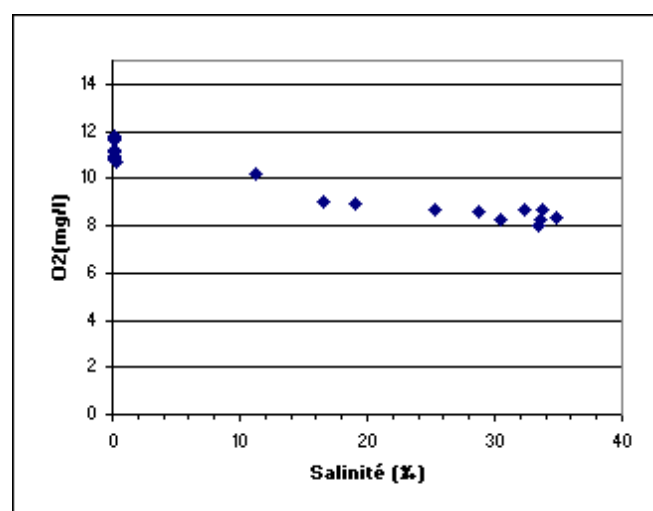
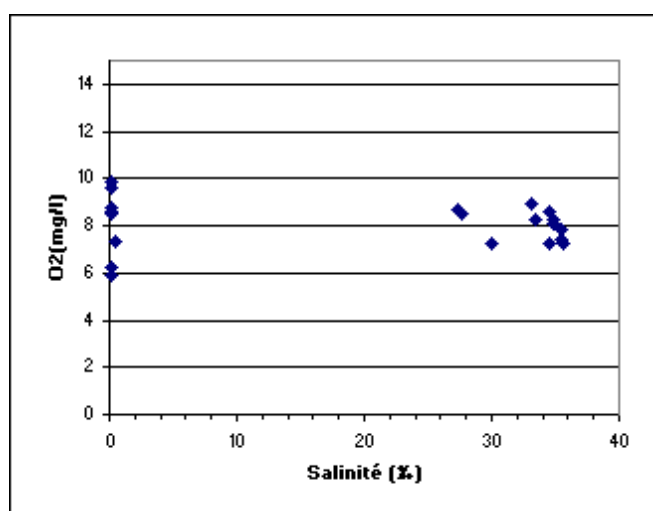
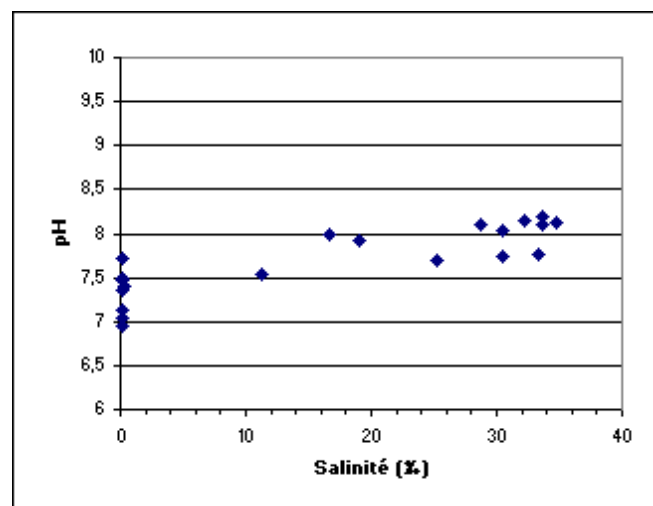
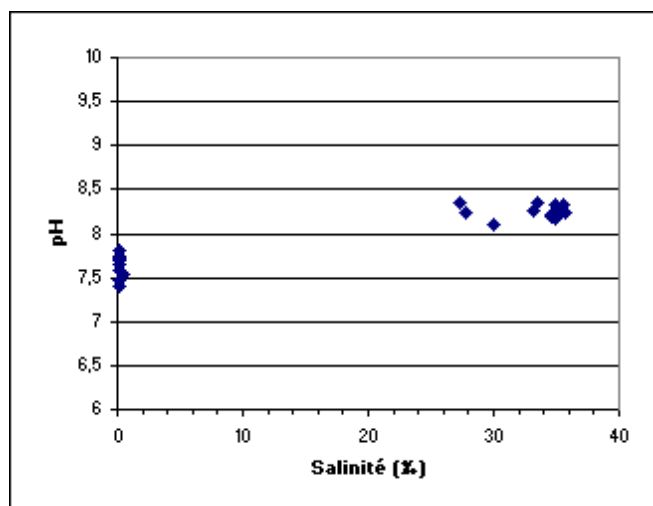
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente de faibles sous saturations au niveau de l'Aber Benoïc. Apports en sels nutritifs modérés à forts pour les nitrates mais bonne auto épuration tertiaire. Présence de chlorophylle *a* en été, signe d'eutrophisation. Forte contamination bactériologique dans la partie amont de l'estuaire tout au long de l'année.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aber Benoit** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

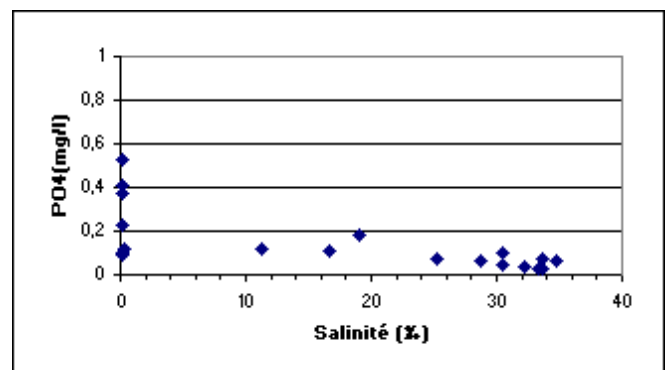
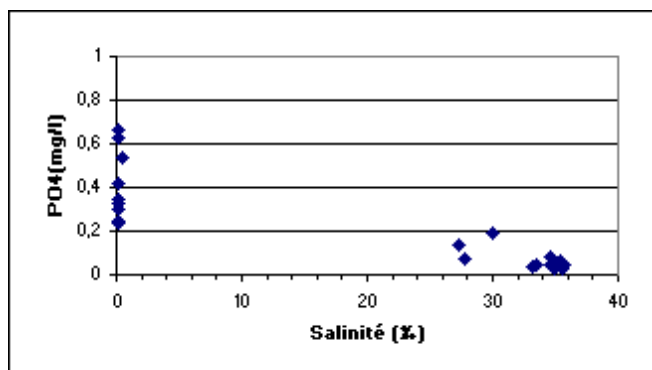
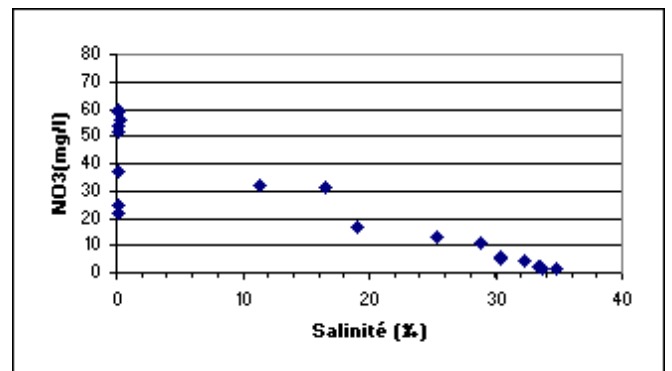
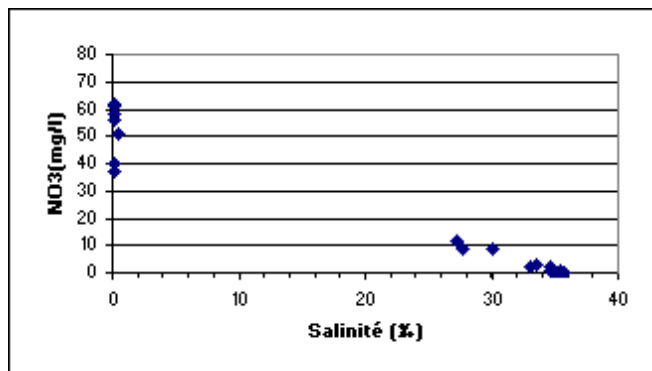
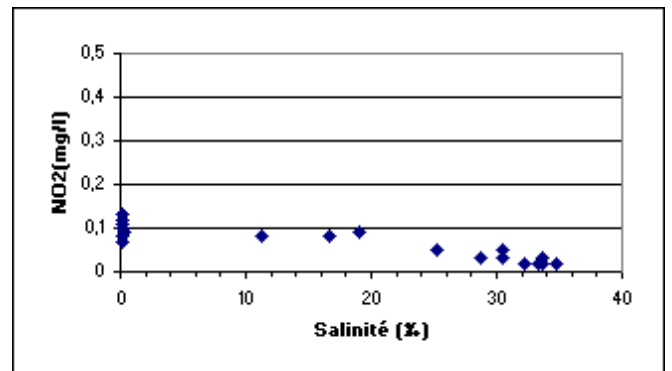
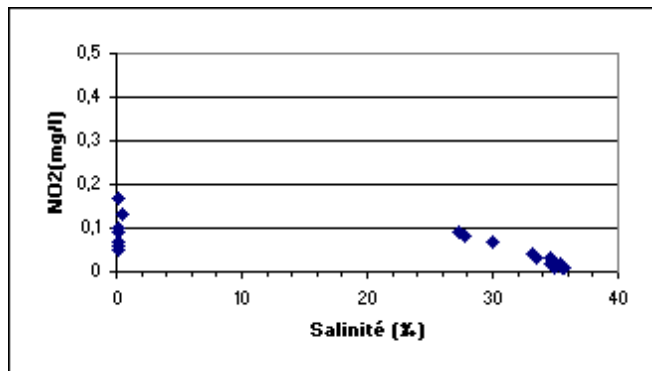
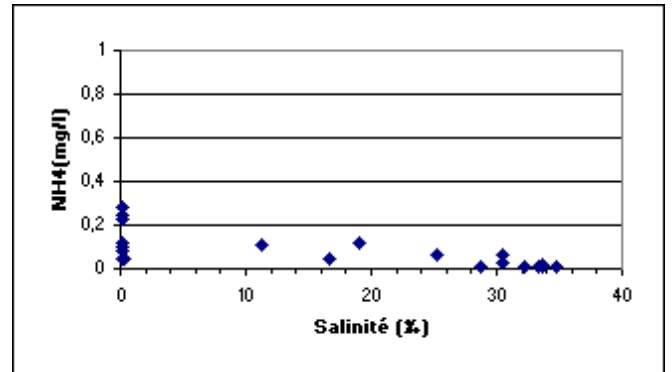
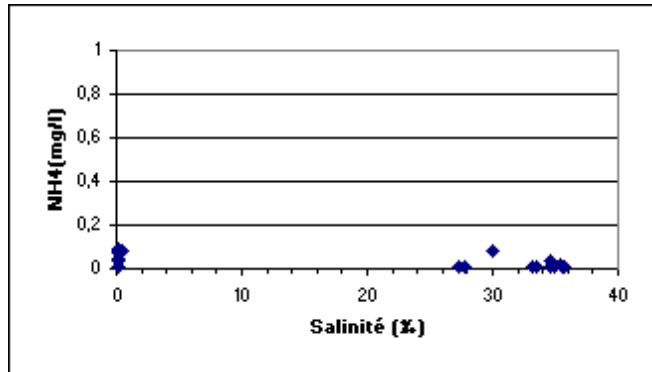
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Aber Benoit
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

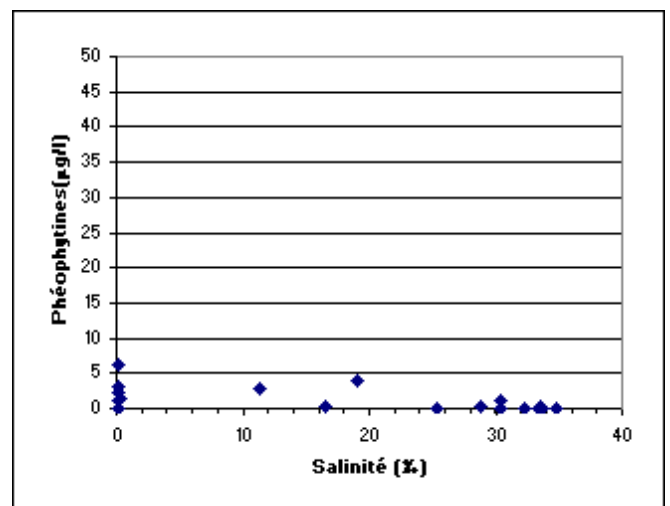
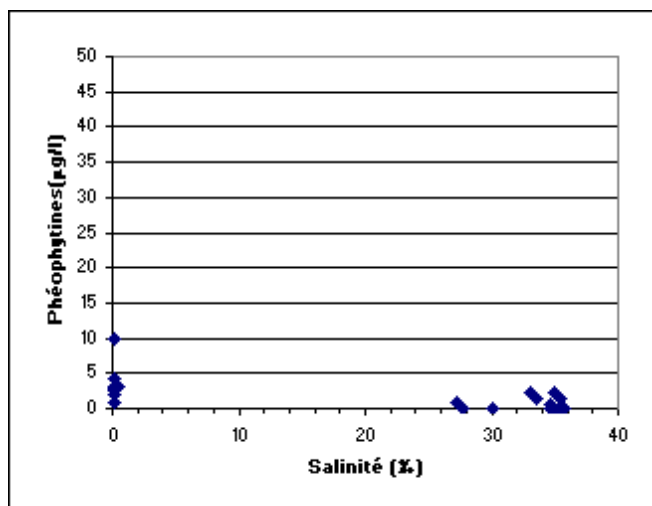
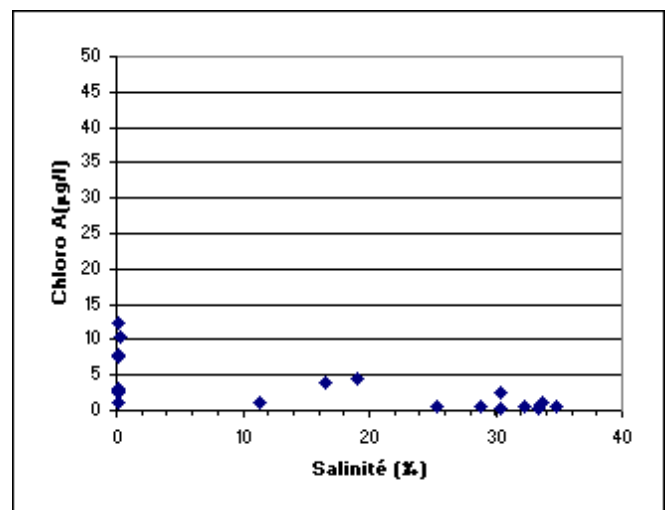
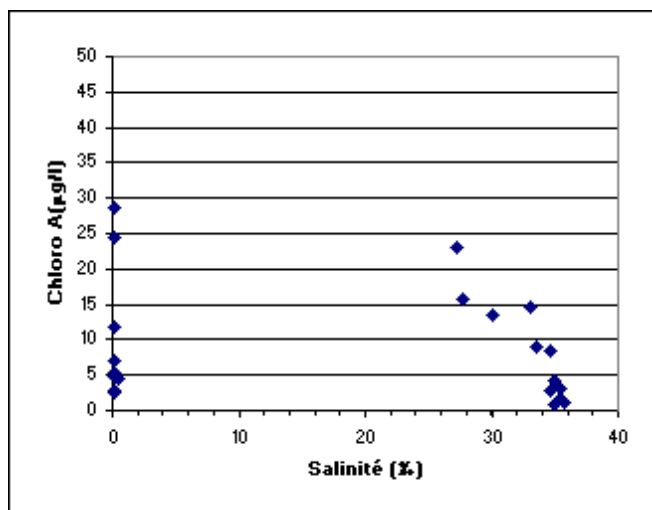
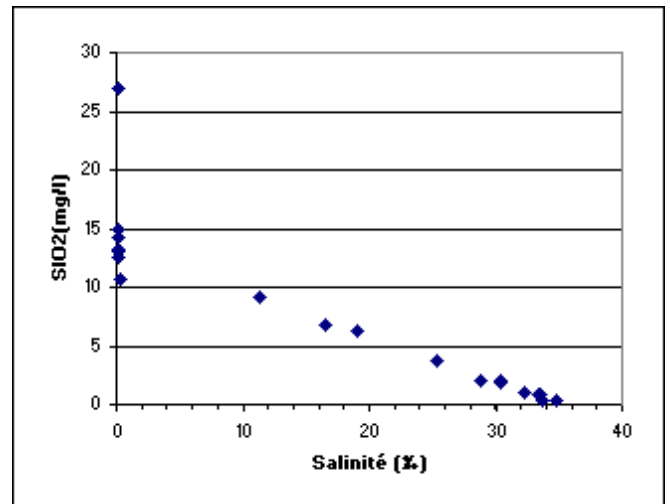
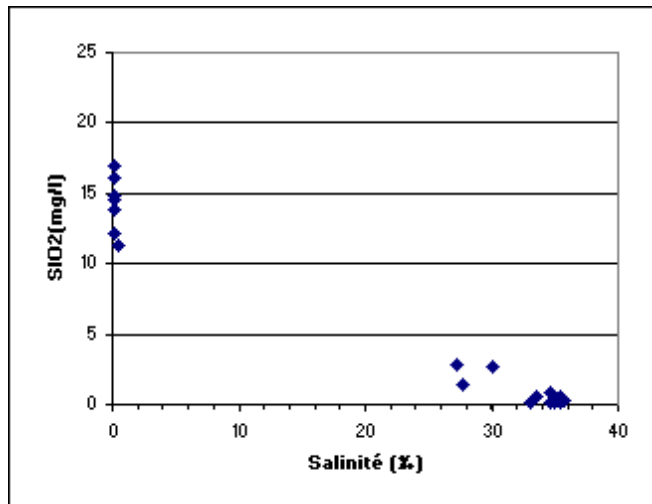
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Aber Benoit
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

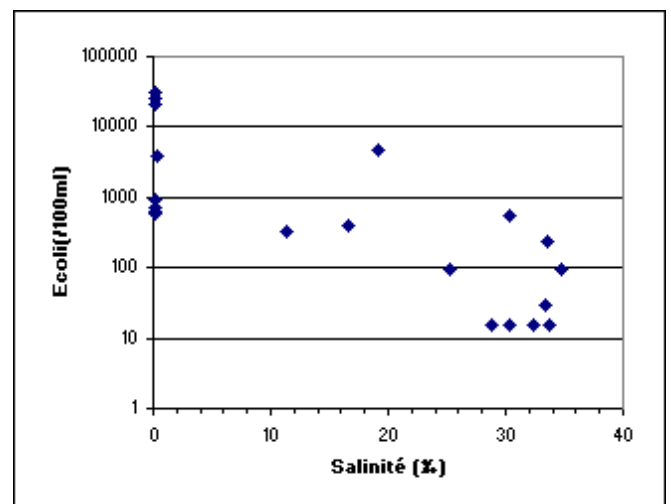
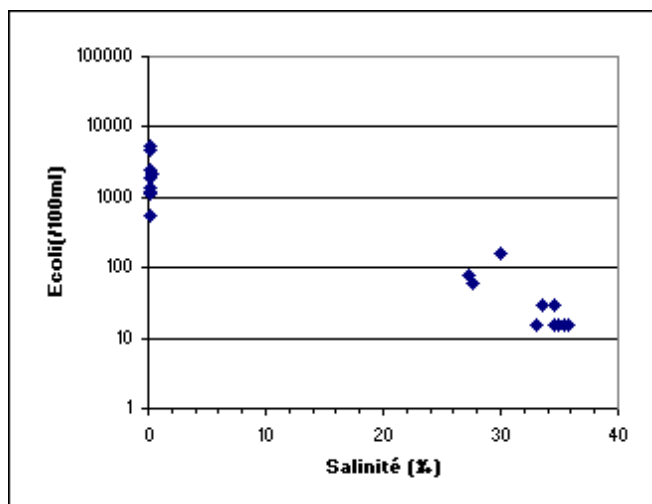
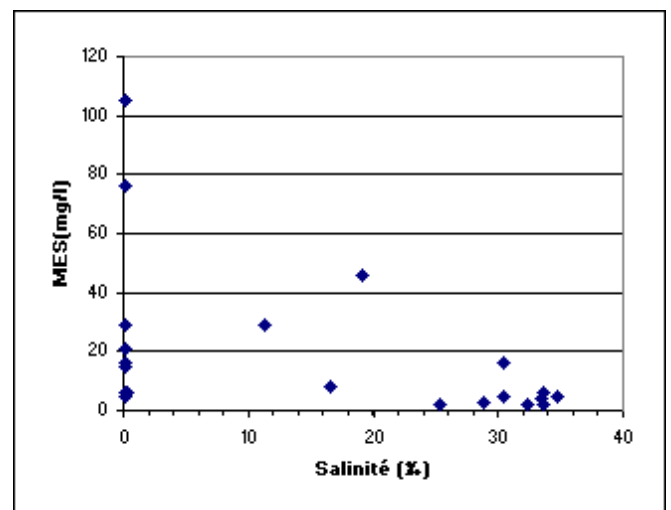
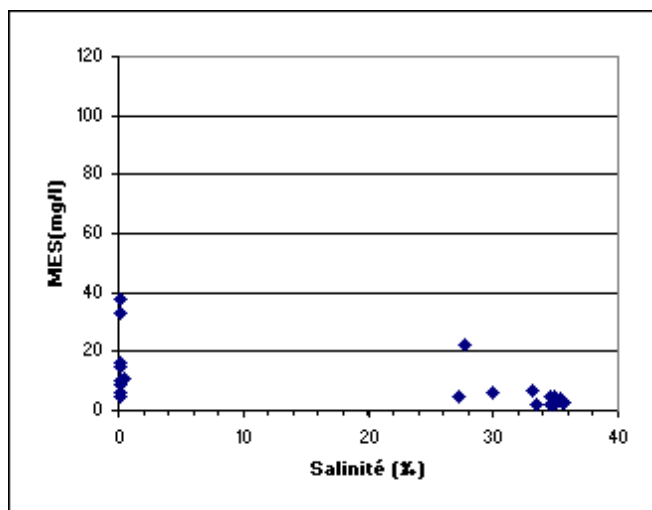
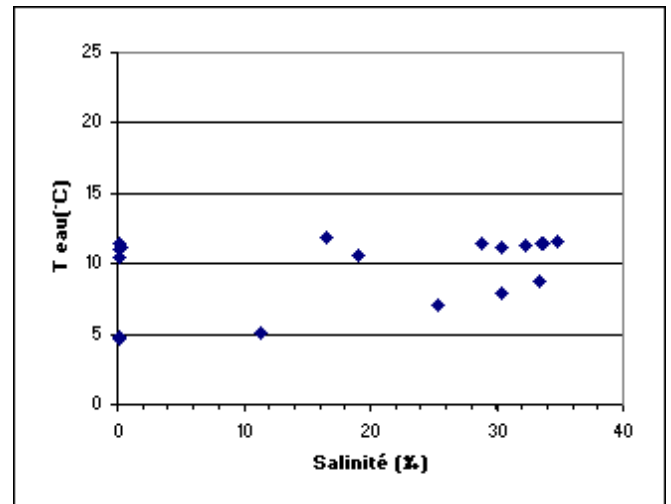
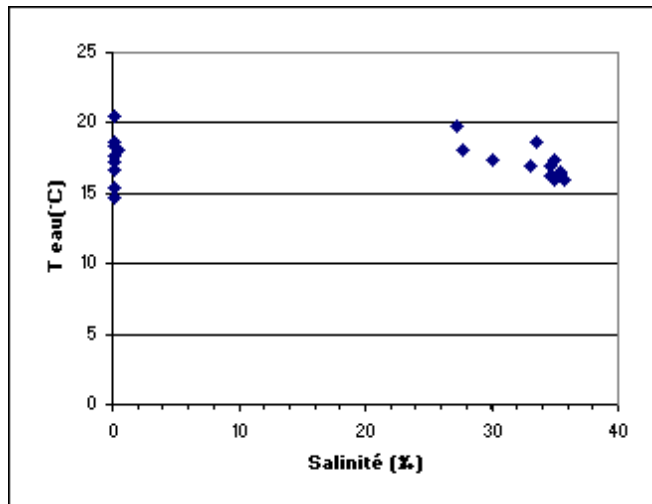
HIVER

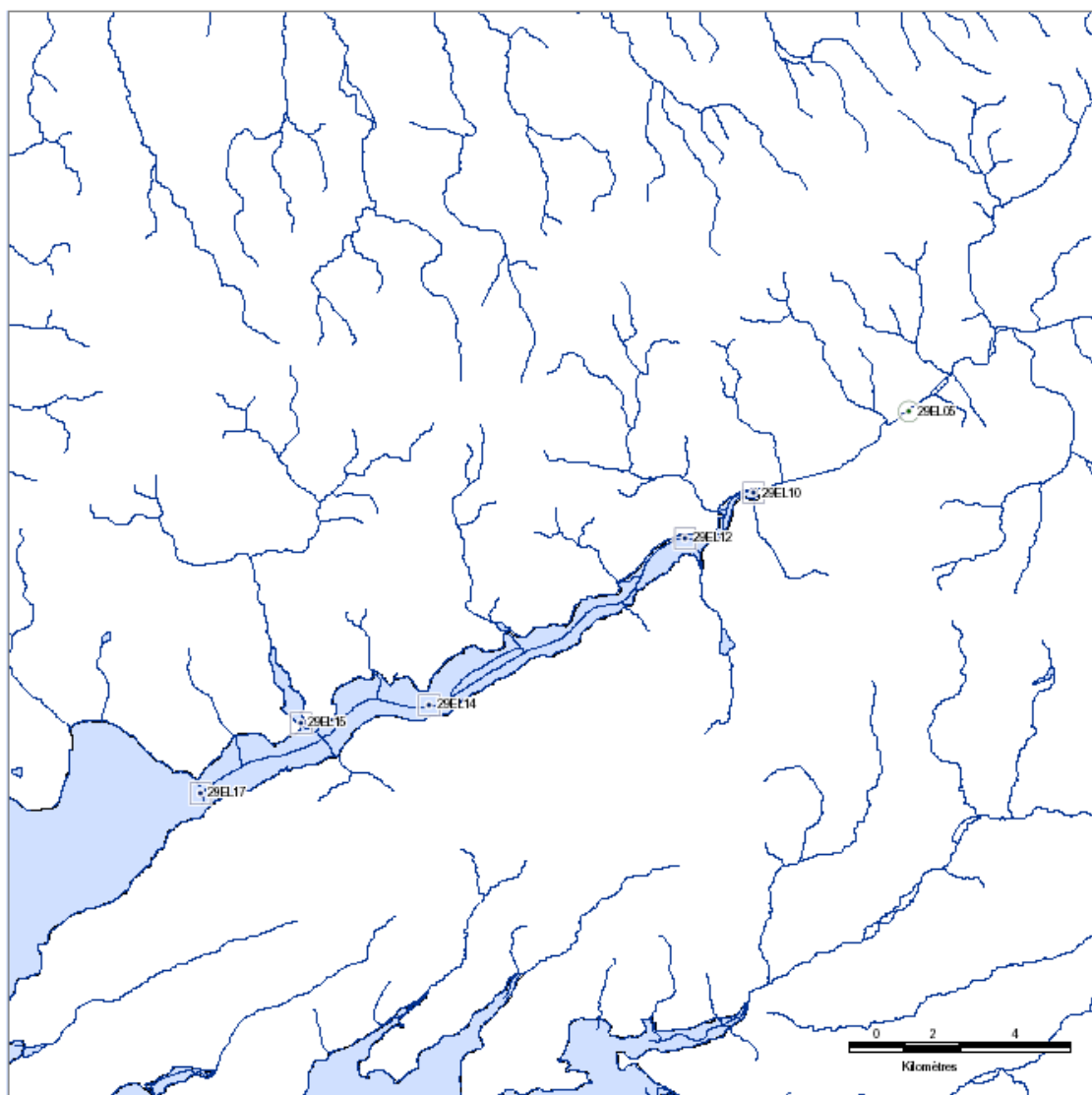


QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Aber Benoit
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003



ETE

HIVER





type de point

-  eau de rivière (1)
-  eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: IGN 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESAID\estuaire\estuaire_30-elorn.mxd

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : ELORN

1. pH, Oxygène dissous, Température

Les valeurs de pH en hiver sont bien distribuées en fonction de la salinité autour de la valeur 8. En été une forte valeur de 7,9 est observée dans le domaine limnique. Oxygénation très satisfaisante en hiver (≥ 8 mg/l), en été sous saturations dans les domaines oligohalin à halin. Températures très stables tout au long de l'année, en hiver comprises entre 8,76 et 11°C et en été entre 14,4 et 18,4°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines.

Contamination par l'ammoniaque des domaines limnique à mésohalin en été (maxi : 0,45 mg/l). Concentrations moins importantes en hiver fluctuant entre 0,01 et 0,3mg/l. Même remarque pour les nitrites, en été teneurs allant jusqu'à 0,19 mg/l et en hiver comprises entre 0,02 et 0,11 mg/l. Concentrations élevées en nitrates dans les domaines limnique à mésohalin. En hiver maximum de 49 mg/l. Valeurs inférieures à 15 mg/l sur le reste des profils en hiver et inférieures à 2mg /l en été dans le domaine halin. Concentrations en phosphates fluctuantes en été entre 0,06 et 0,38 mg/l et en hiver entre 0,04 et 0,37 mg/l. Biomasses phytoplanctoniques faibles tout au long de l'année (chlorophylle $a \leq 14,4$ µg/l et phéophytines $\leq 5,6$ µg/l). Concentrations en silice également modérées (maxi : 12 mg/l).

3 - Matières en suspension, Bactériologie.

Très faibles concentrations en MES en hiver sur l'ensemble des profils (≤ 7 mg/l). En été valeurs également faibles avec un maximum de 29 mg/l dans le domaine mésohalin. Très forte contamination bactériologique des domaines limnique et oligohalin (période estivale maximum de 50360 Ecoli/100ml, période hivernale 7683 Ecoli/100ml). Amélioration en aval de l'estuaire avec des valeurs comprises entre 232 et 15 Ecoli/100ml dans le domaine halin.

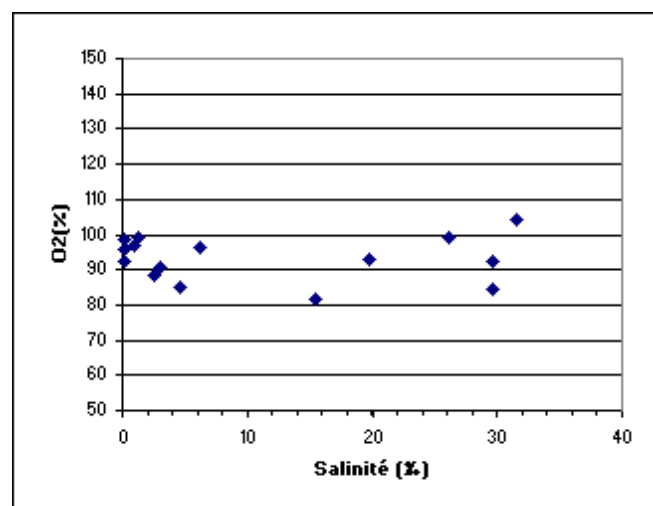
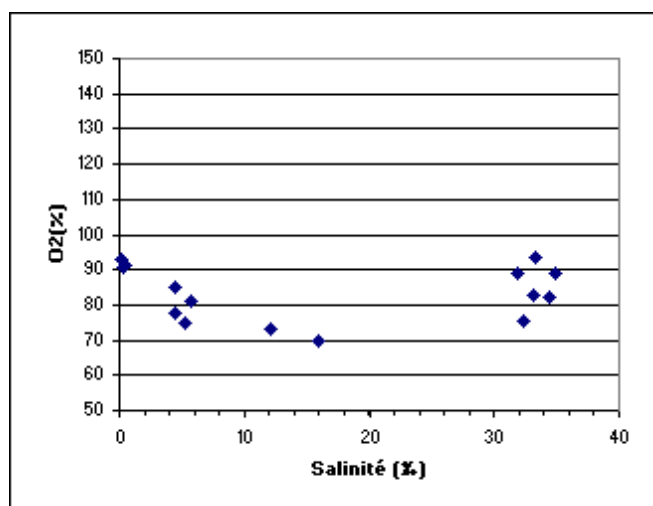
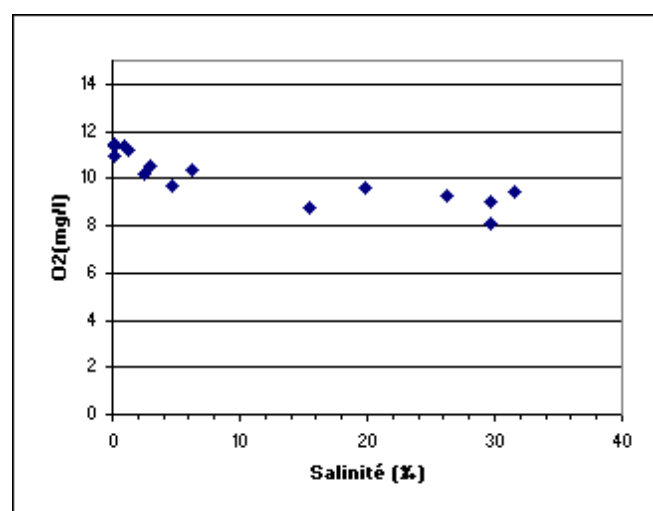
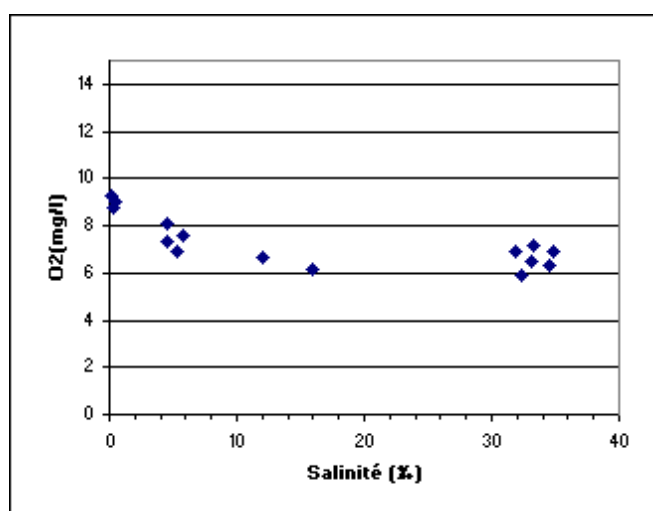
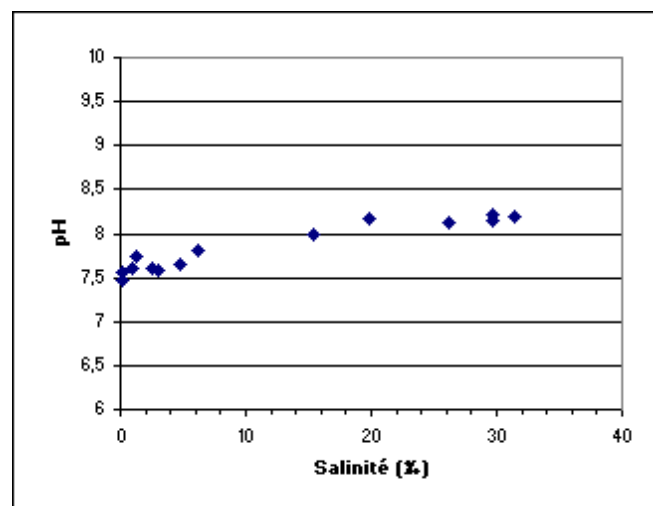
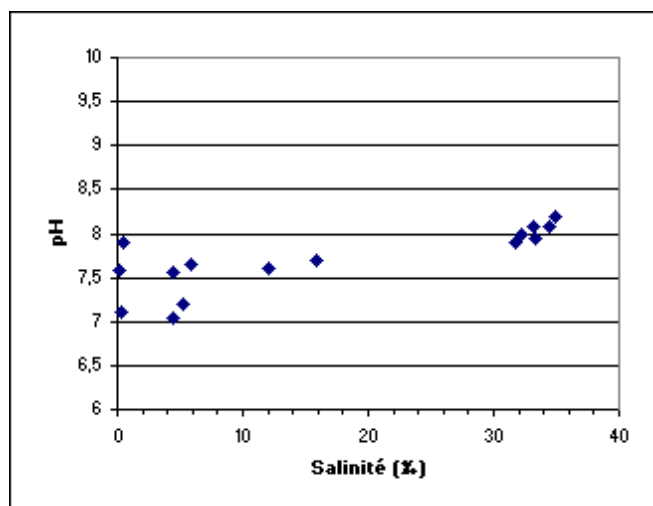
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente juste une légère sous saturation en milieu marin sans problème d'hypoxie. Apports en nitrates du bassin versant. Pas de signe d'eutrophisation. Très forte contamination bactériologique en été de la partie amont de l'estuaire. Désinfection progressive vers l'aval.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Elorn** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

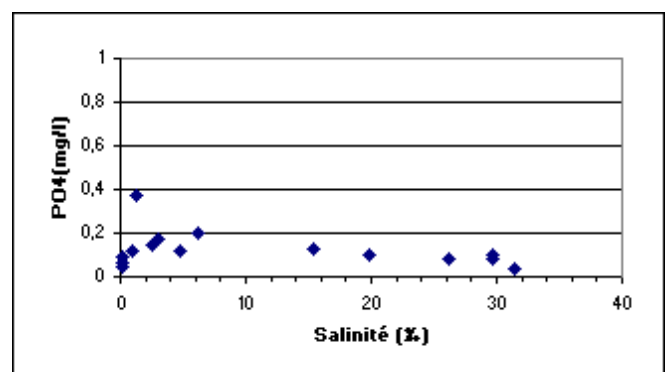
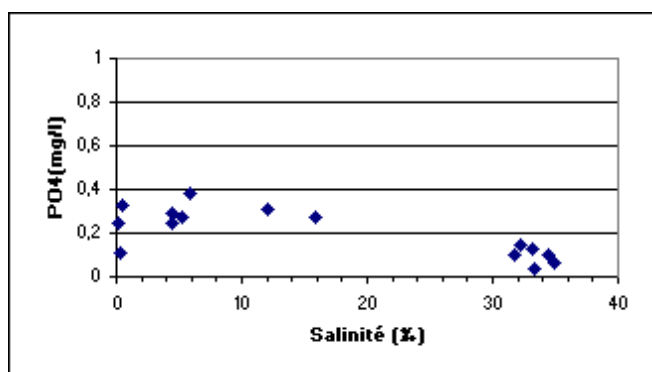
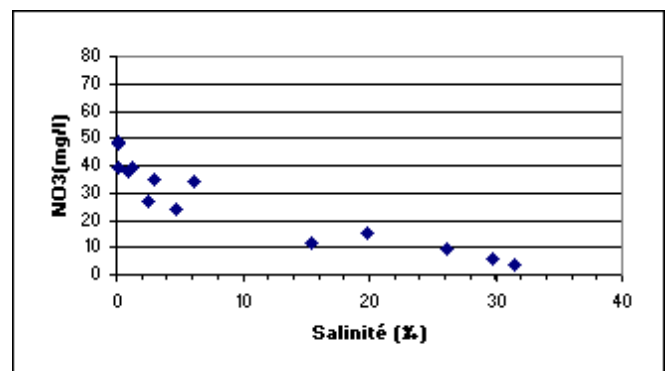
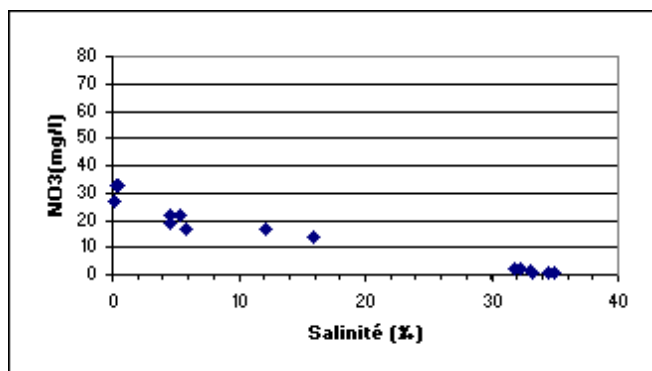
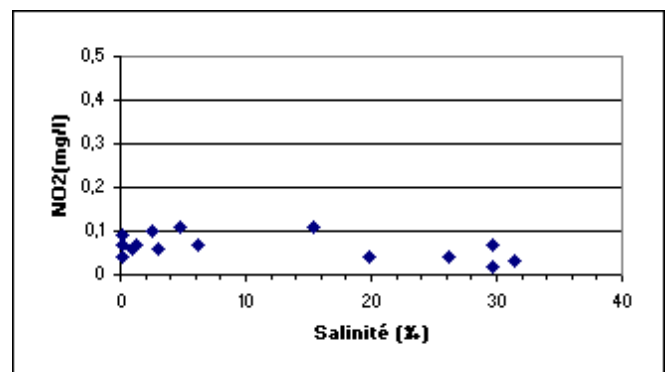
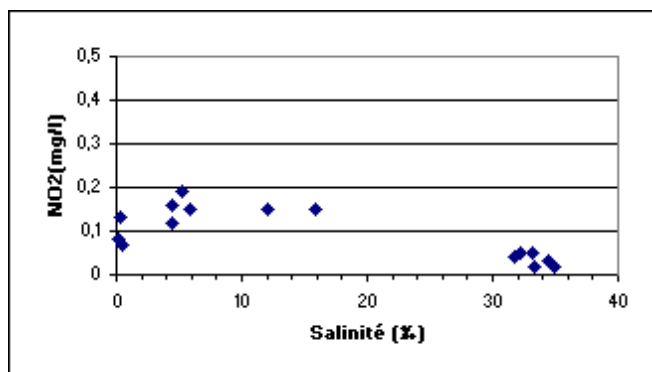
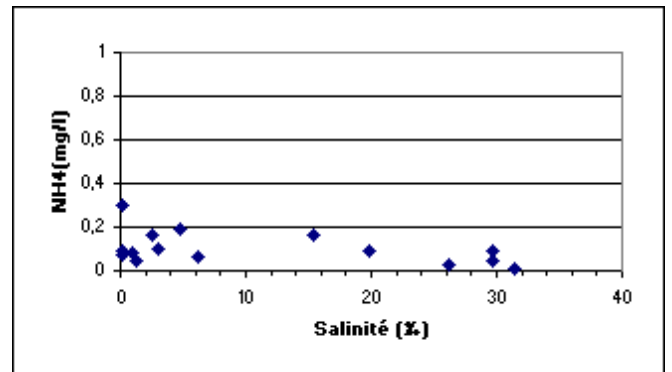
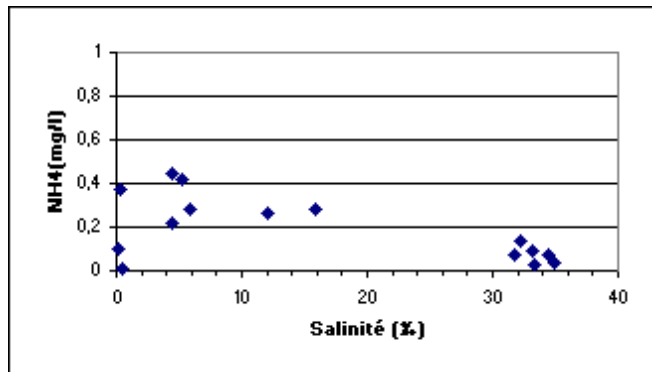
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Elorn** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

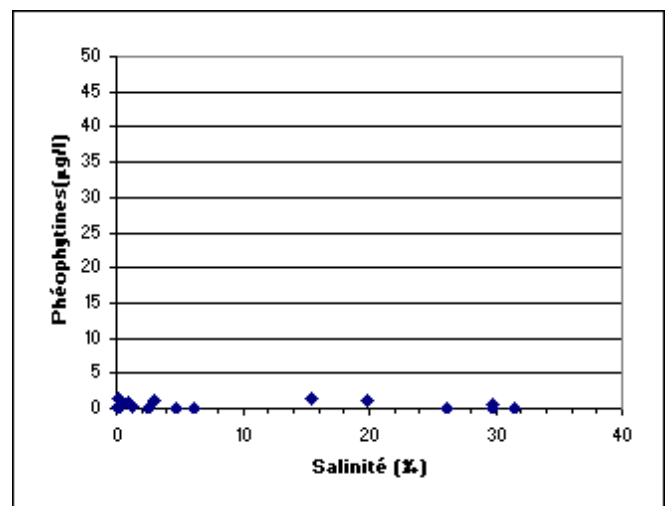
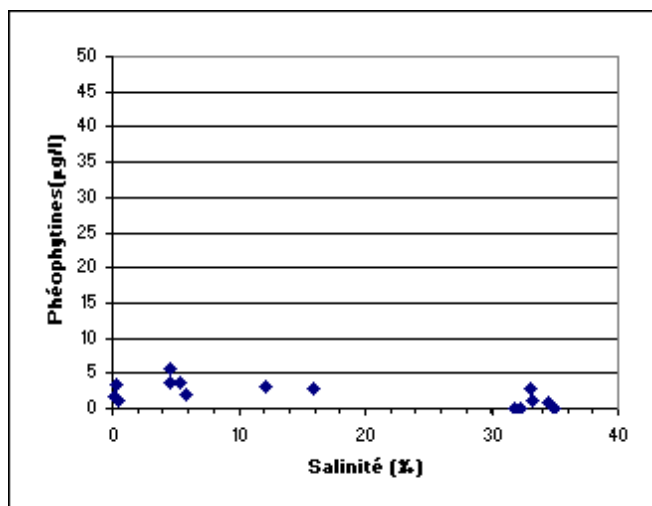
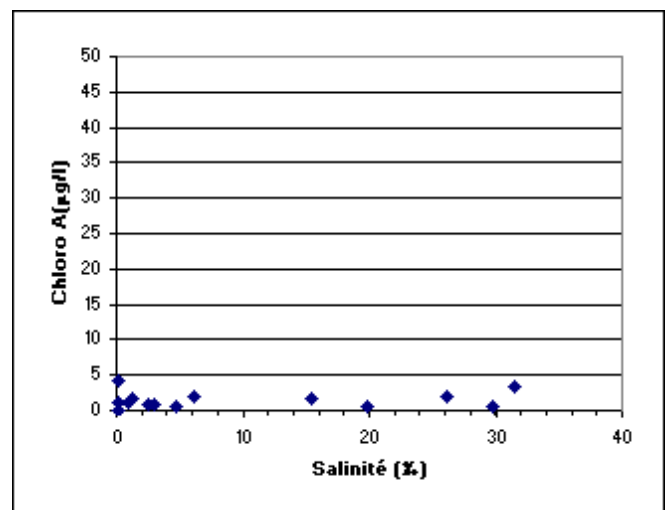
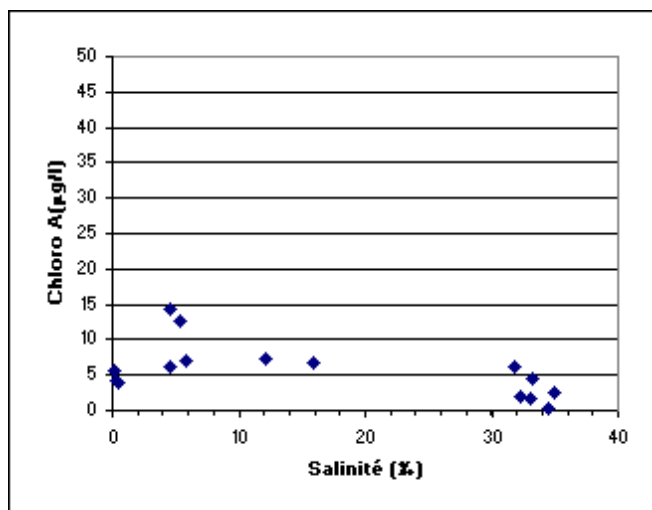
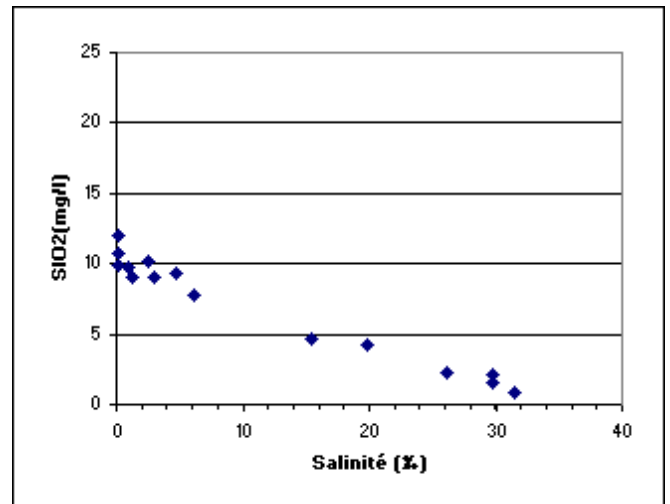
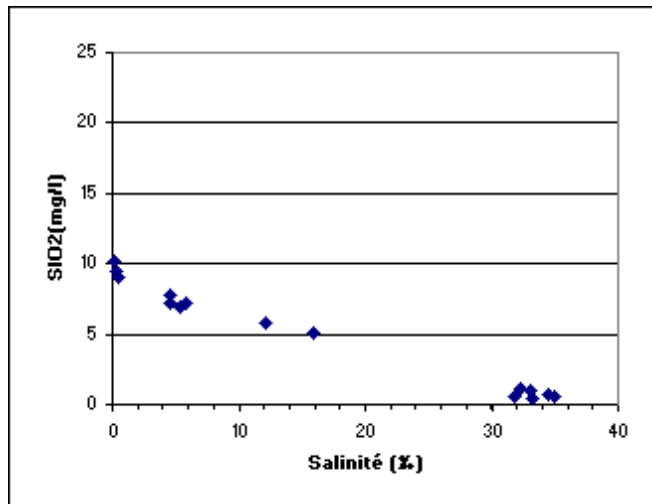
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Elorn** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

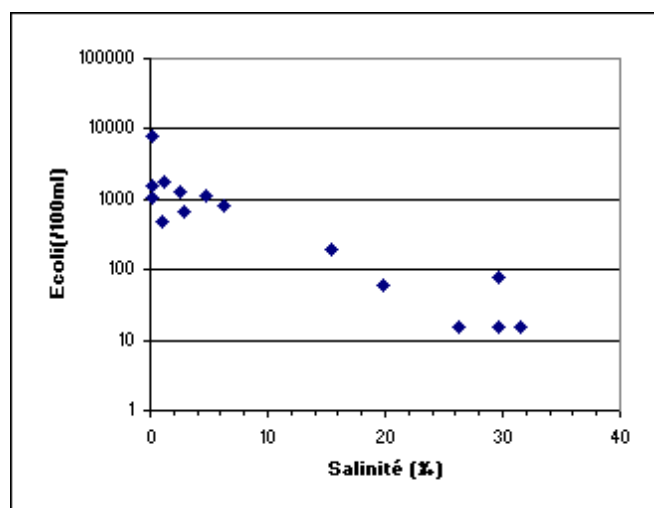
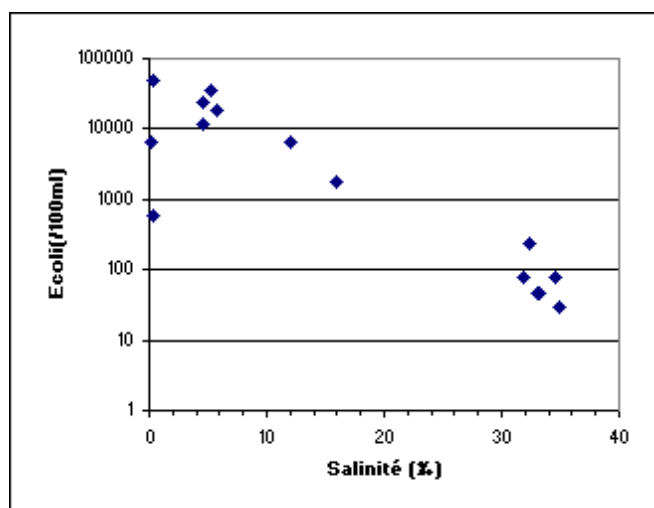
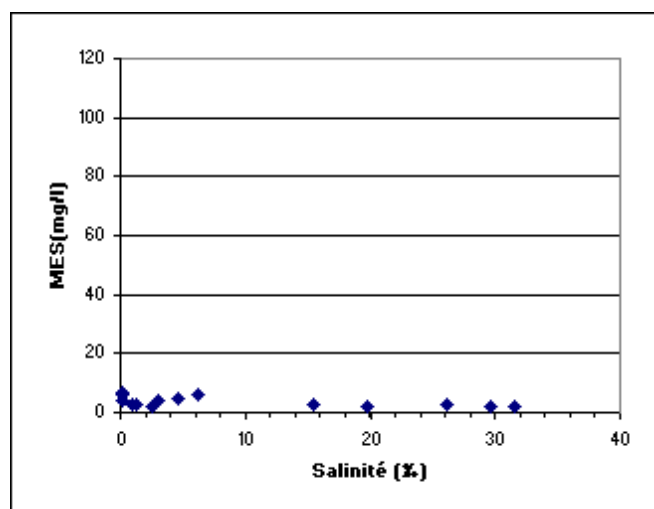
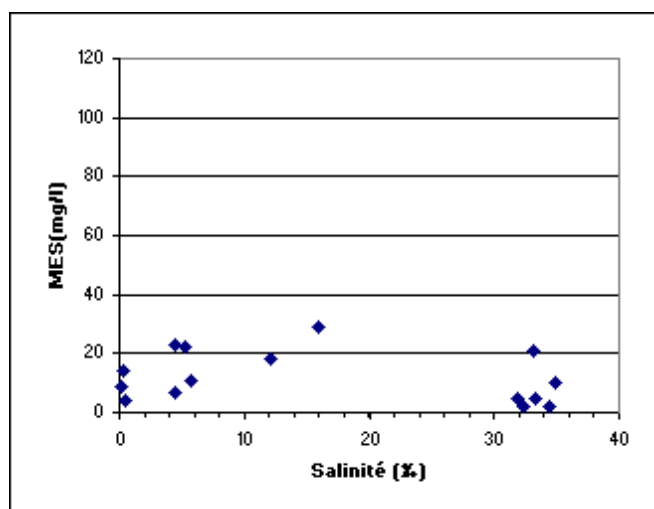
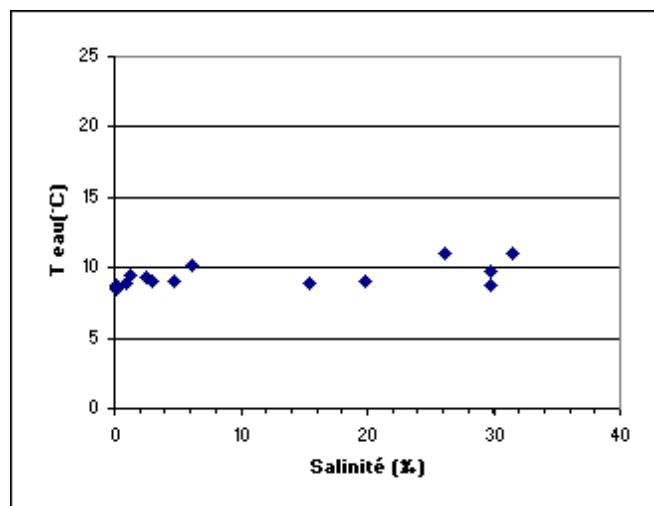
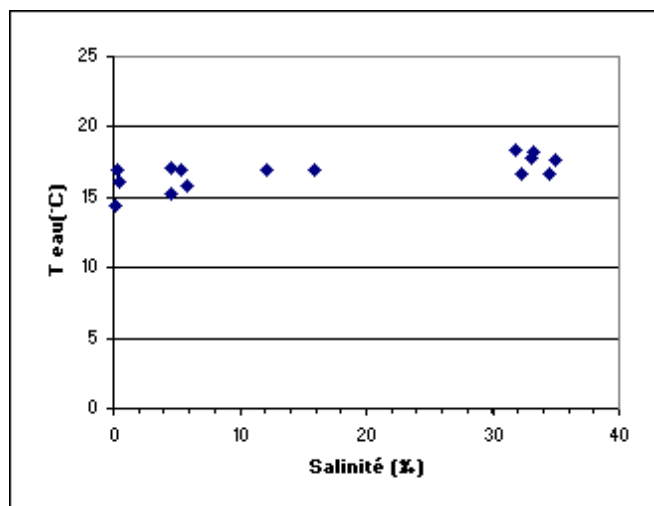
HIVER



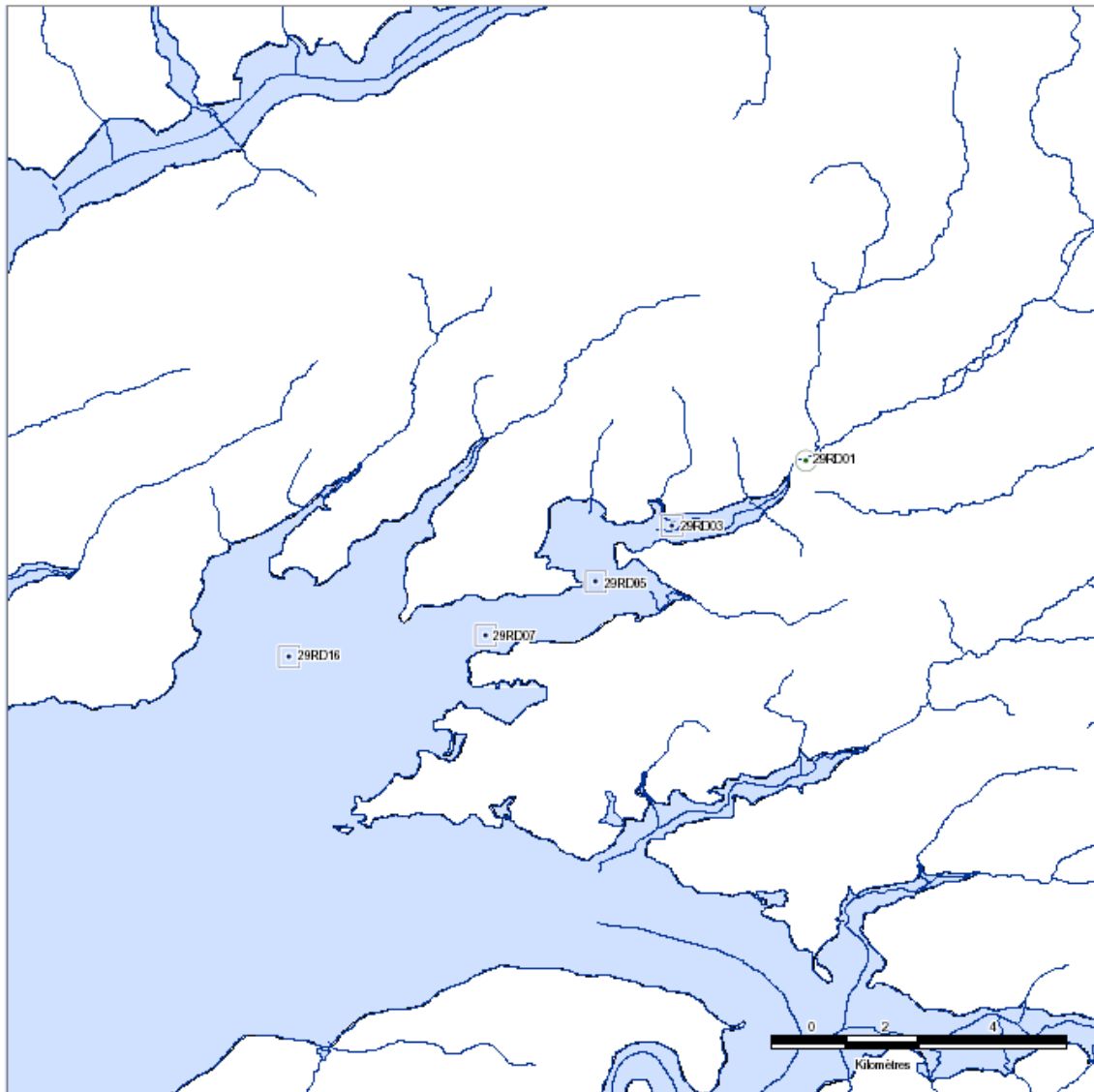
QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Elorn** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

HIVER



la rivière de Daoulas



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IGN 29 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESEAUX/estuaires/estuaires_11_riviere_de_daoulas.mxd

Réseau qualité des
estuaires bretons

11

COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE DAOULAS

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH plus élevées qu'attendu dans le domaine limnique toute l'année. Dans les autres domaines, valeurs normales en fonction de la salinité. Très bonne oxygénation de l'estuaire en hiver (≥ 8 mg/l et ≥ 90 %). En été bonne oxygénation de la rivière de Daoulas avec cependant une sous saturation observée dans le milieu halin. Températures fluctuantes sur l'ensemble des profils quelle que soit la saison. En hiver valeurs comprises entre 7,1 et 13,5°C et en été entre 12,4 et 20,1°C.

2 -Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Faible contamination en éléments nutritifs tout au long de l'année. Maximum de l'ammoniaque 0,1 mg/l, maximum des nitrites généralement $\leq 0,04$ mg/l avec cependant en été deux pics de 0,07 et 0,08 mg/l, Phosphates généralement $\leq 0,08$ mg/l avec un pic en été de 0,41 mg/l sur la Mignonne. Pour les nitrates, contamination moyenne également au niveau de la Mignonne (maxi : 27 mg/l en hiver). Concentrations en silice faibles toute l'année (maxi : 8 mg/l). La biomasse phytoplanctonique est également faible hormis en été dans les domaines polyhalin à halin (chlorophylle *a*, maxi : 19 μ g/l).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Faibles concentrations en MES tout au long de l'année (maxi : 9,6 mg/l en hiver et 18 mg/l en été), à l'exception d'une valeur de 33 mg/l dans le domaine halin en juillet. Faibles contamination bactériologique de l'estuaire en hiver avec un maximum de 163 Ecoli/100 ml dans le domaine limnique et de valeurs inférieures à 15 Ecoli/100 ml dans le domaine halin. En été, hormis une valeur de 1596 Ecoli/100 ml dans le domaine limnique les autres concentrations sont comprises entre 520 et 15 Ecoli/100 ml.

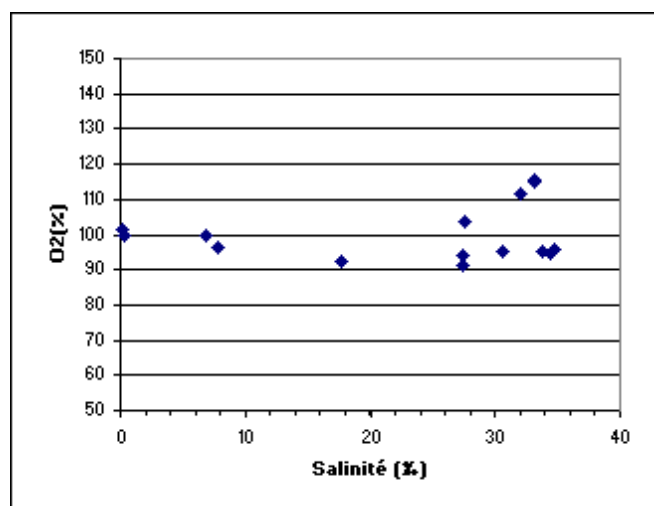
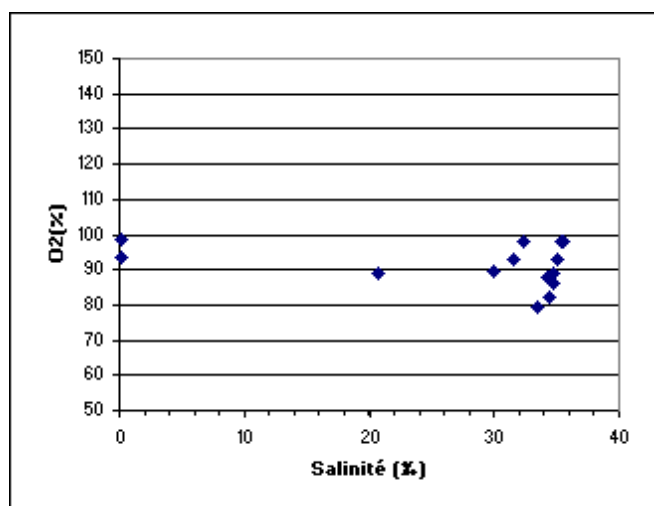
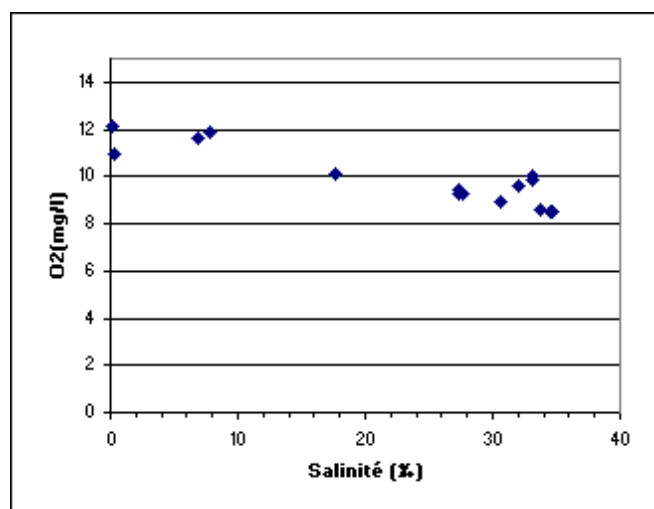
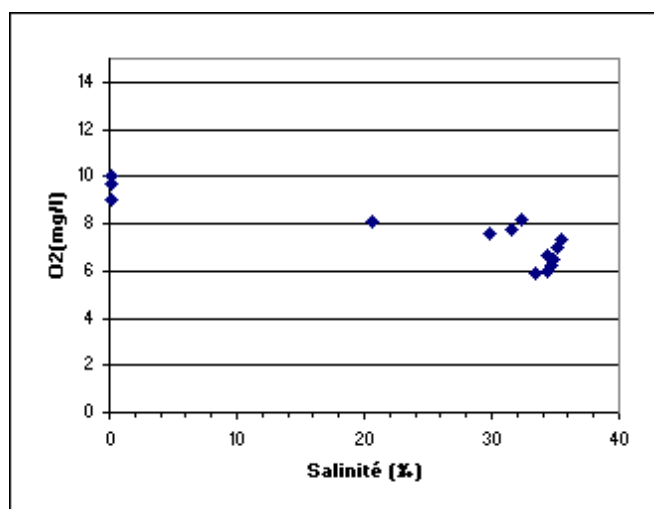
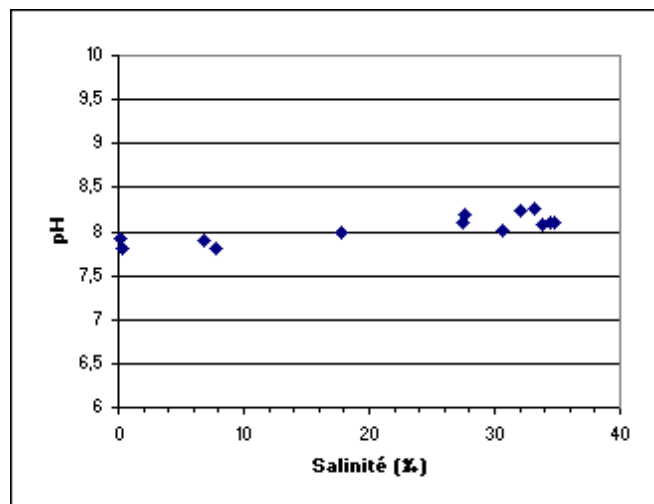
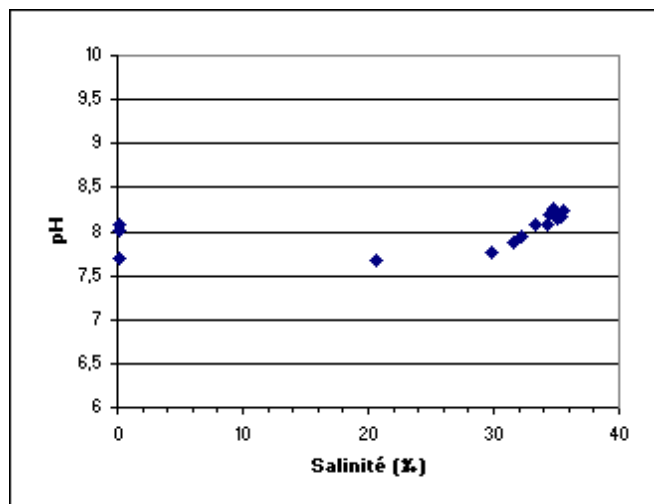
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente juste une sous saturation en milieu marin sans problème d'hypoxie. Faibles enrichissements en sels nutritifs par le bassin versant. Pas de signe d'eutrophisation marquée. Contamination bactériologique modérée en été à faible en hiver.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Rivière de Daoulas** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

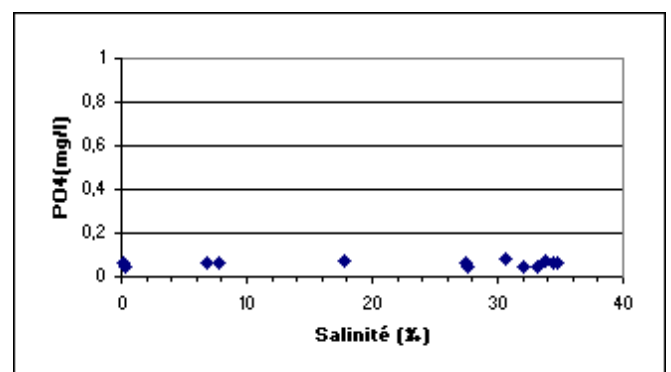
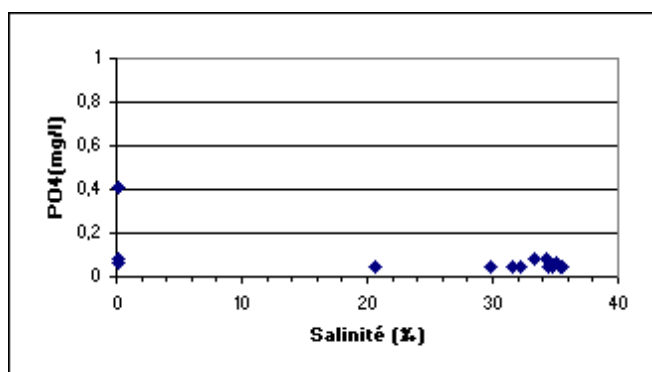
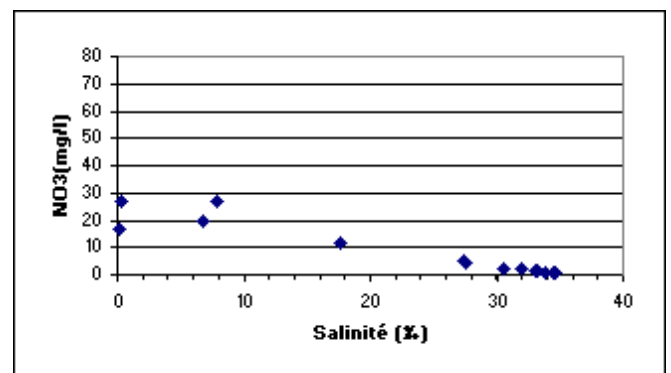
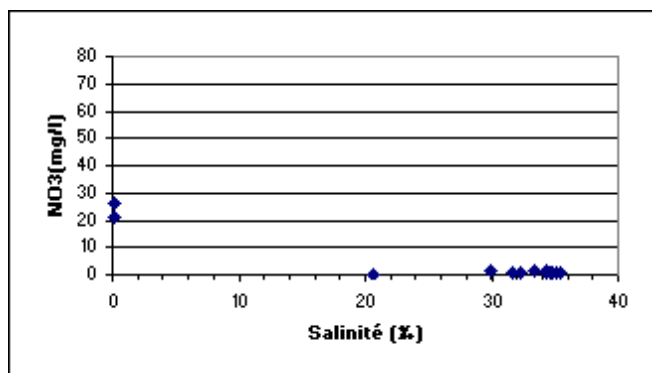
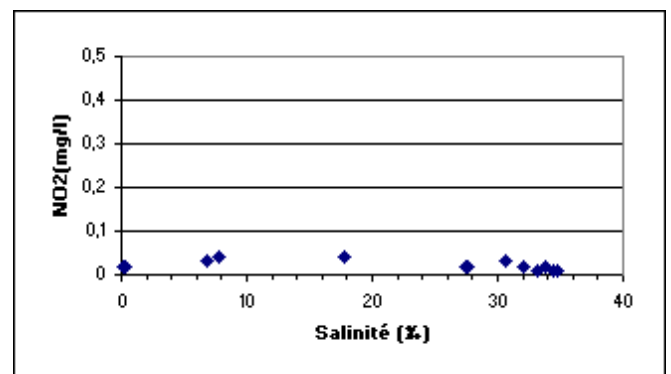
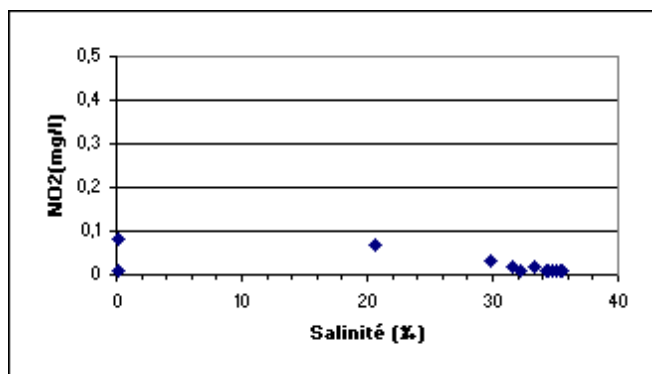
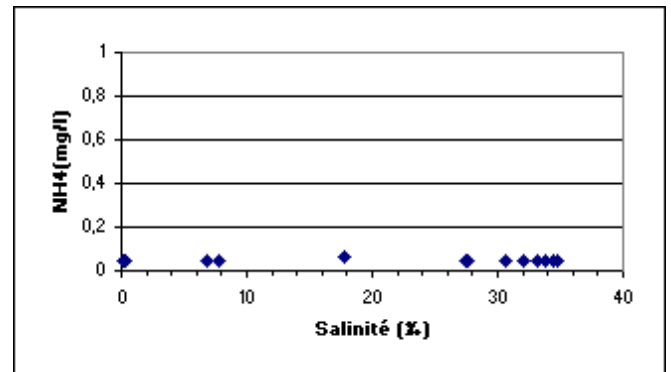
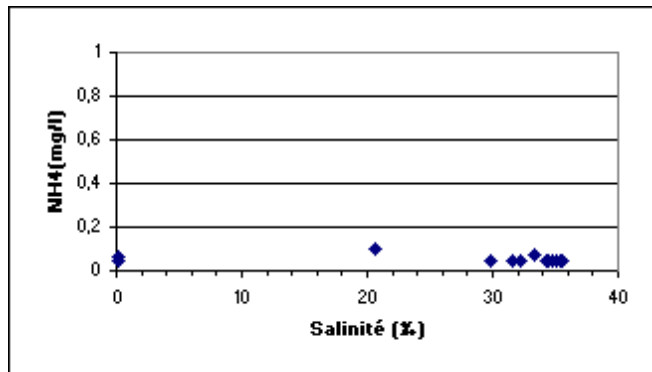
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de la Rivière de Daoulas
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

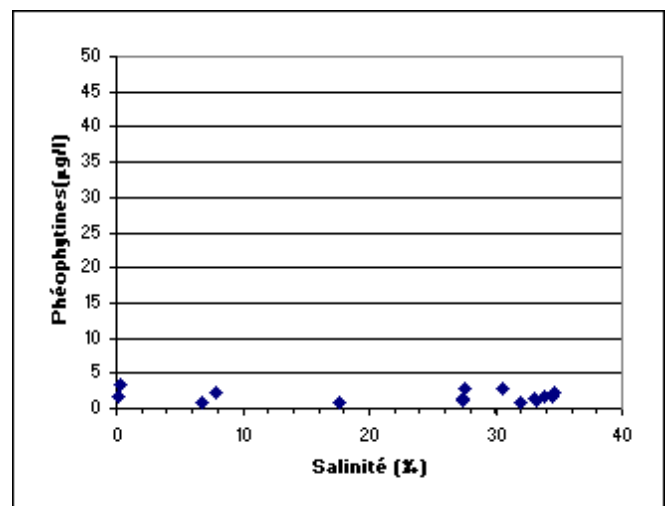
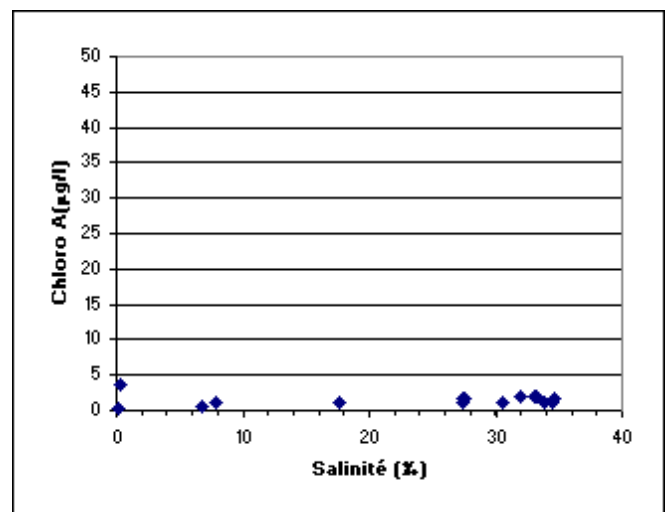
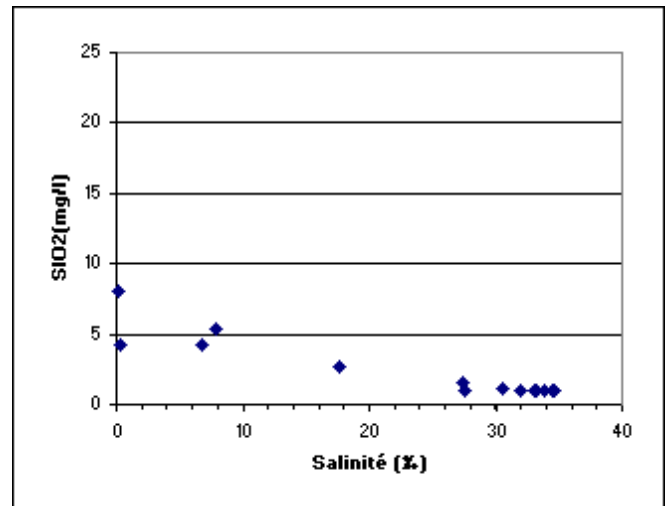
ETE

HIVER



Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

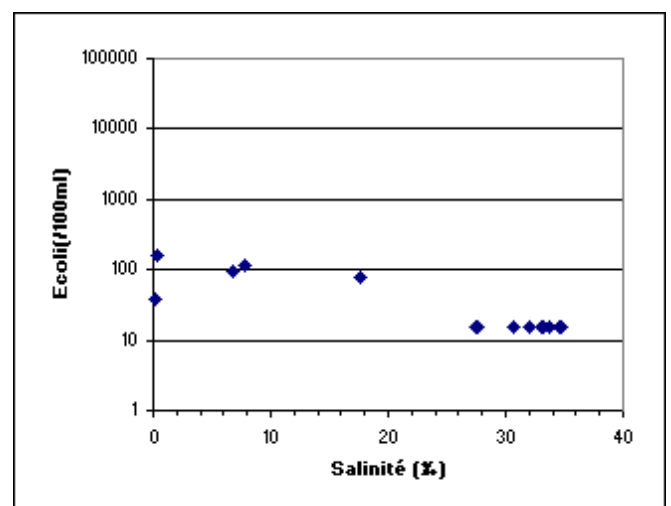
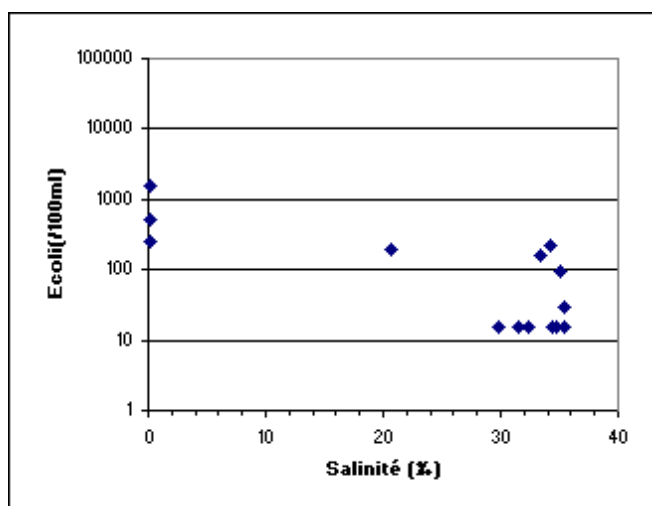
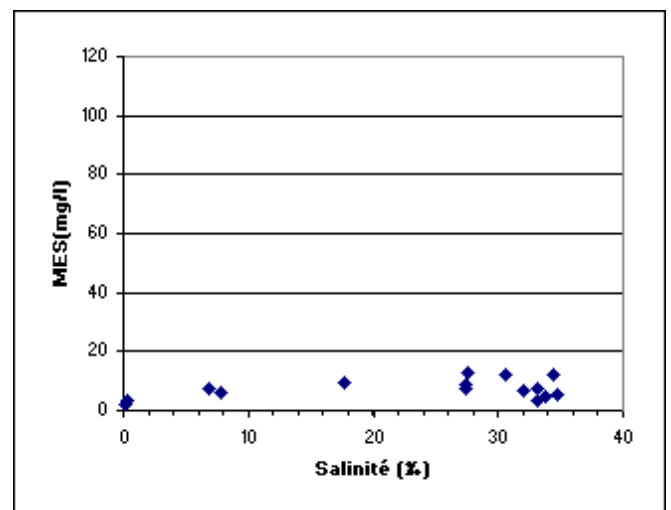
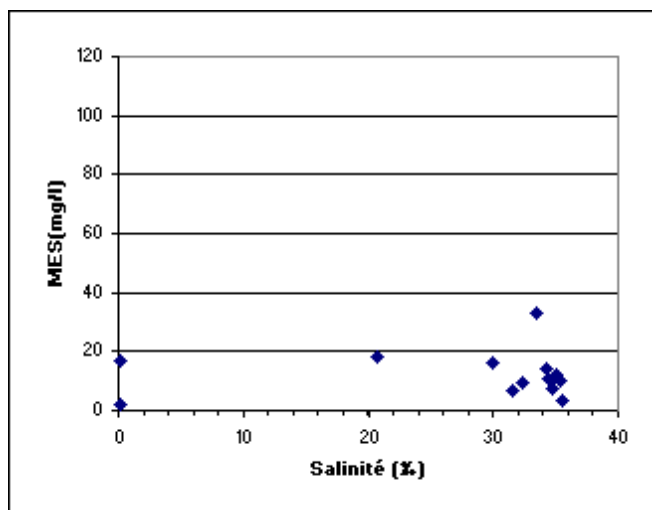
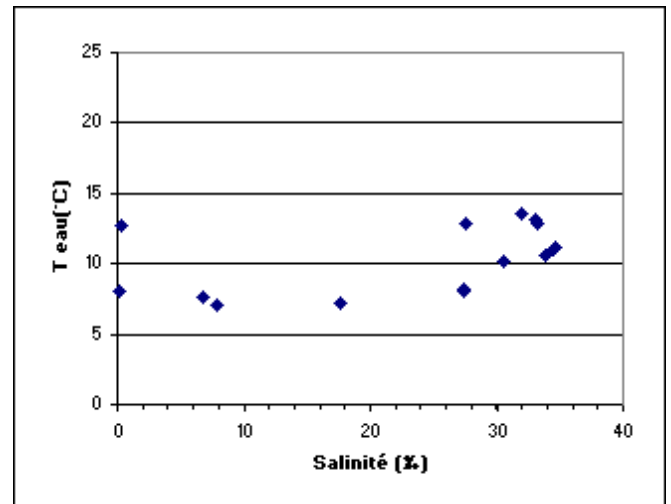
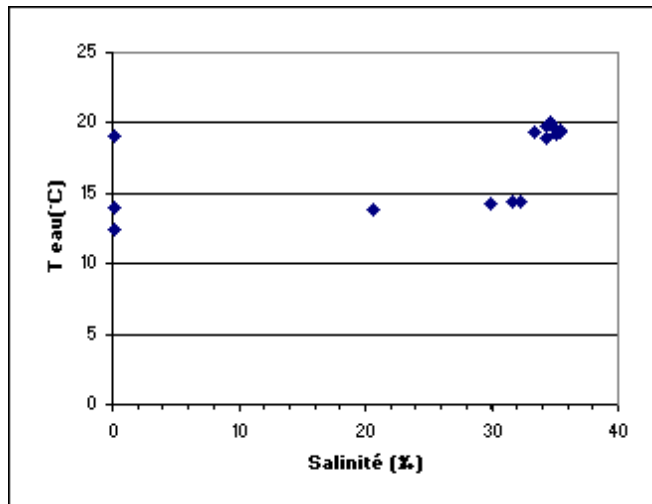
HIVER

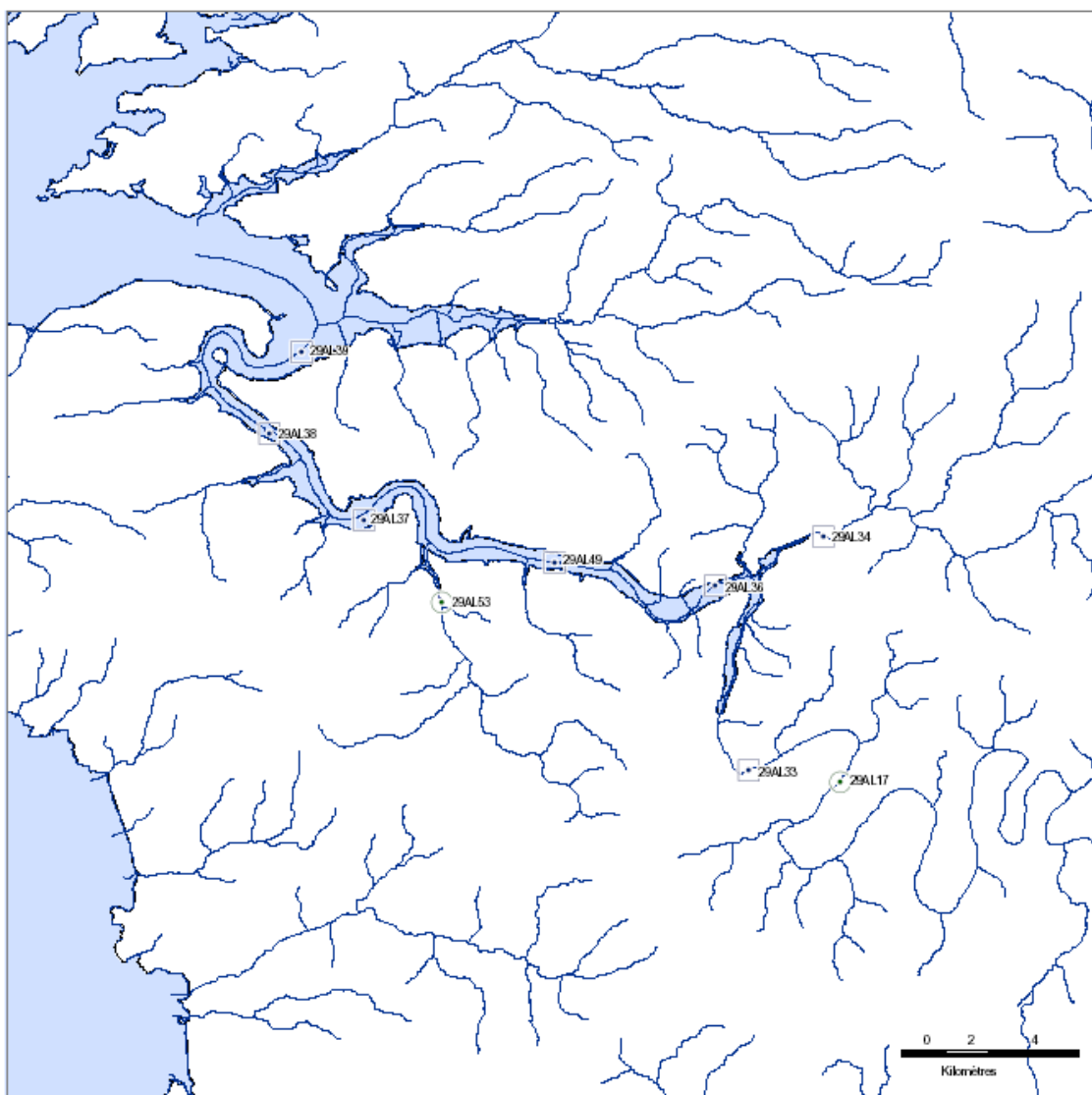


QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Rivière de Daoulas** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

HIVER





type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (7)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESDAID\estuaires\estuaires_12_aulne.wor

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : AULNE

1 - pH, Oxygène dissous, Température

En hiver valeurs de pH tout à fait normales sur l'ensemble des domaines en fonction de la salinité. En été fortes valeurs dans le domaine limnique susceptibles de provoquer des effets toxiques de l'ammoniaque. Oxygénation satisfaisante en hiver (≥ 7 mg/l). En été fréquentes sous saturations observées tout au long des profils (mini : 61,6 %). Lors de chaque campagne de prélèvements les températures relevées sont uniformes sur l'ensemble du profil. En hiver elles sont comprises entre 7,1 et 11,7°C et en été entre 15,6 et 21,4°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Concentrations fluctuantes de l'ammoniaque qui oscillent en hiver entre 0,23 et 0,02 mg/l et en été entre 0,26 et 0,01 mg/l avec un pic de 0,4 mg/l en aval de la Douffine. Contamination par les nitrites en été des domaines limnique à polyhalin. En hiver concentrations généralement inférieures à 0,11 mg/l avec un pic de 0,24 mg/l toujours au niveau de la Douffine. Contamination par les nitrates faible à moyenne (maximum en été de 16 mg/l et en hiver de 30 mg/l). Concentrations en phosphates généralement inférieures à 0,13 mg/l tout au long de l'année à l'exception de pics observés au niveau de la Douffine (maxi : 0,76 mg/l en été). Concentrations en silice faibles toute l'année. Biomasse chlorophyllienne très forte en été dans les domaines limnique à mésohalin (maxi : 117,3 μ g/l), marque d'eutrophisation. Les concentrations en phéophytines restent faibles (≤ 10 μ g/l).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Valeurs de MES exceptionnellement fortes lors d'une campagne hivernale en période sèche comprises entre 91 et 302 mg/l. Pics de fortes concentrations observés dans les domaines limnique à polyhalin quelle que soit la saison. Contamination bactériologique moyenne en été comme en hiver sur l'ensemble des profils (hiver ≤ 1492 Ecoli/100 ml, été ≤ 750 Ecoli/100ml). Décroissance des concentrations de l'amont vers l'aval.

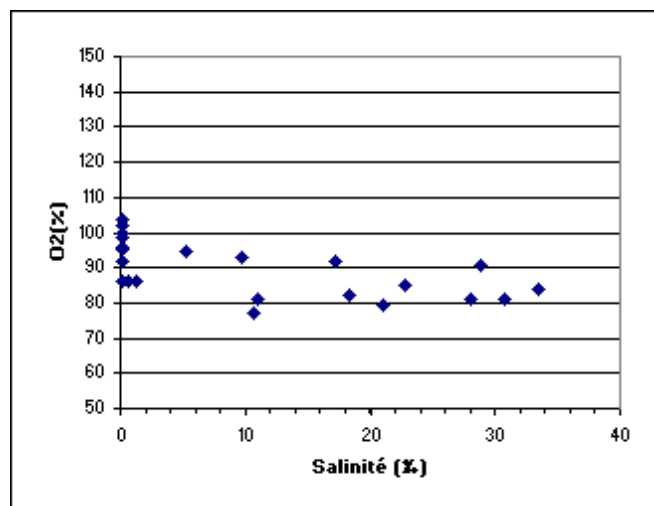
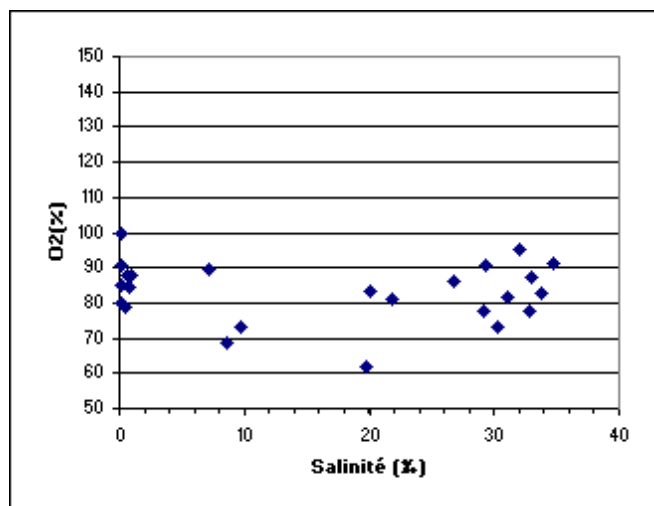
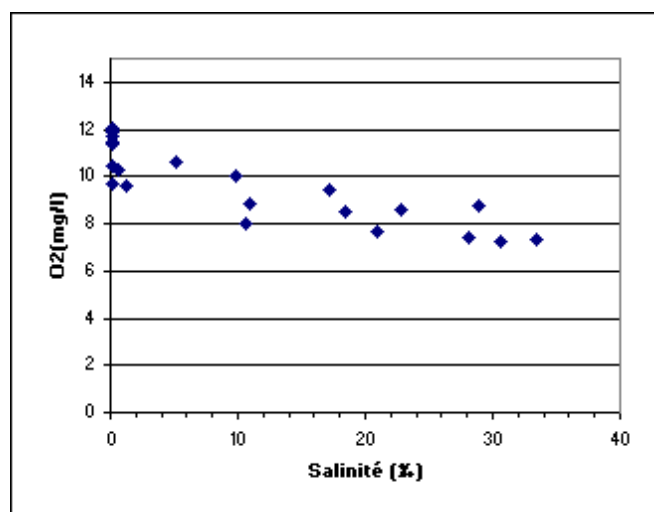
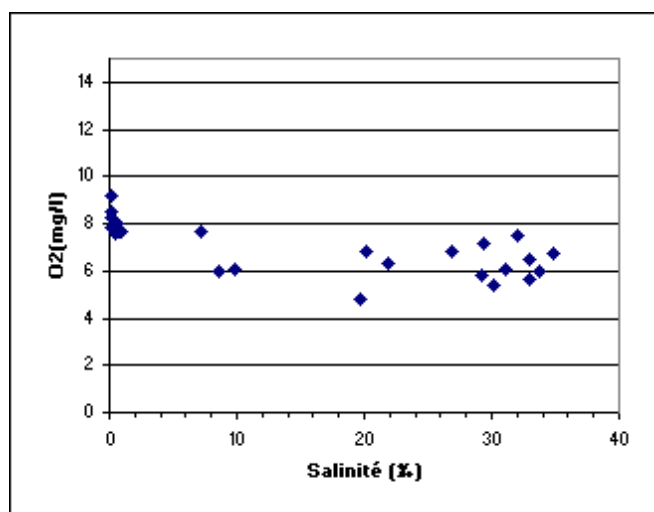
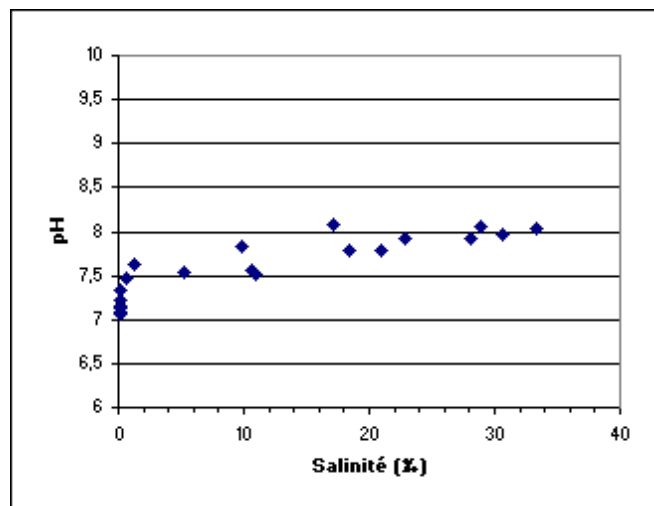
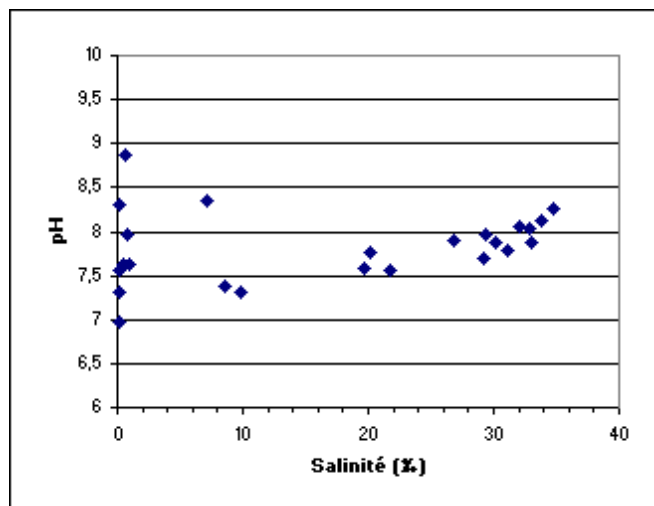
Conclusions

Estuaire qui présente quelques sous saturations en été, mais pas d'hypoxie marquée. Apports en nitrites et phosphates du bassin versant. Fortes concentrations en chlorophylle *a*, signe d'eutrophisation en été. Contamination bactériologique modérée sur l'ensemble des profils.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aulne** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

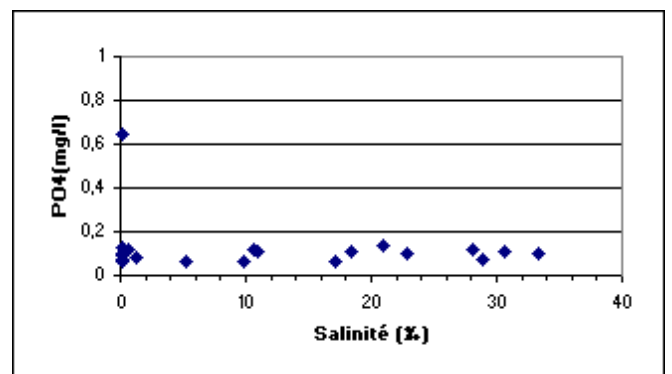
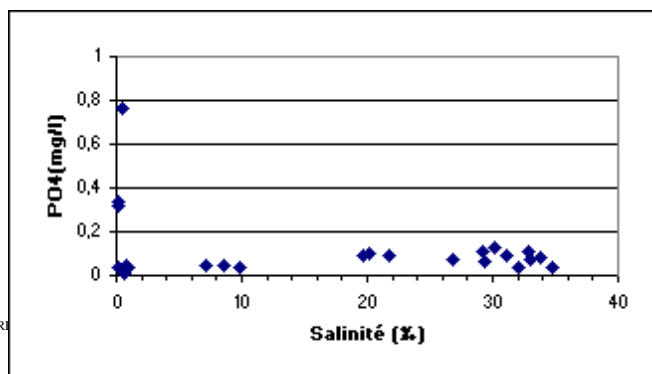
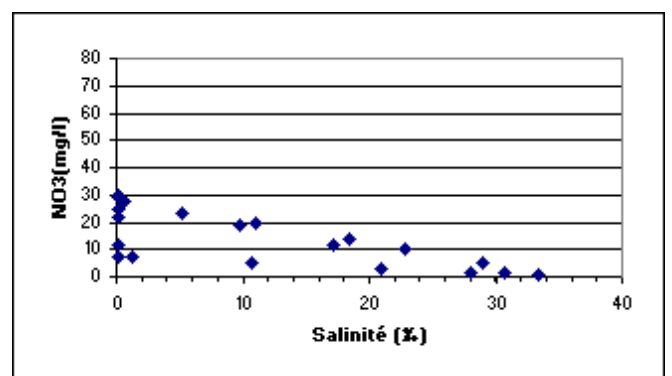
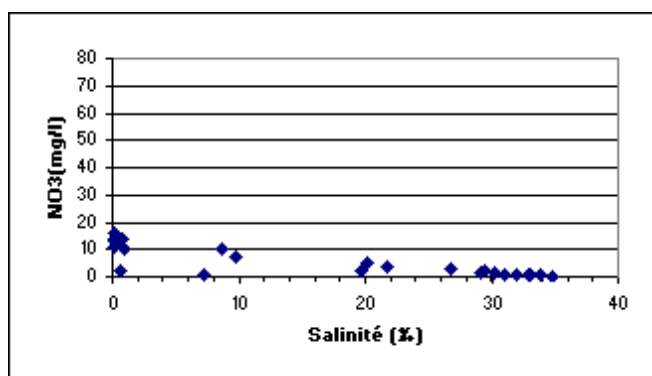
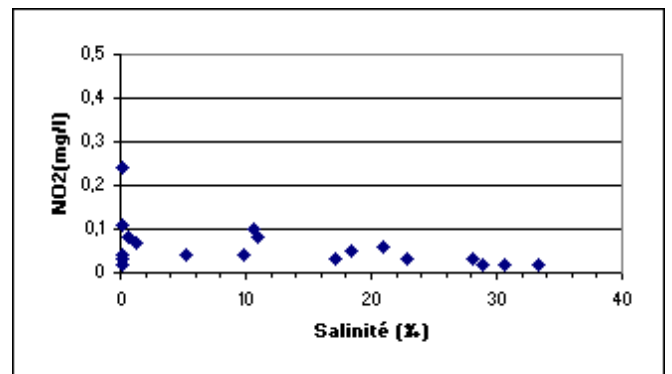
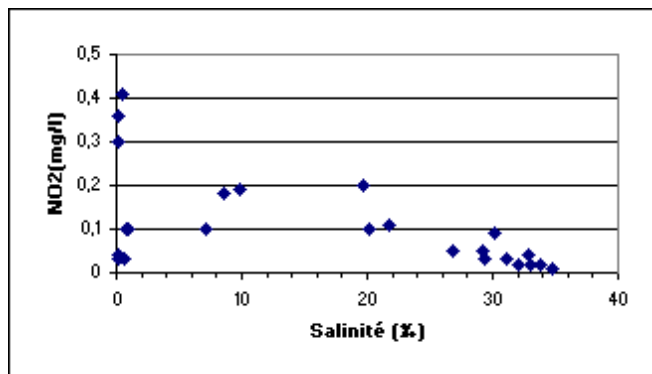
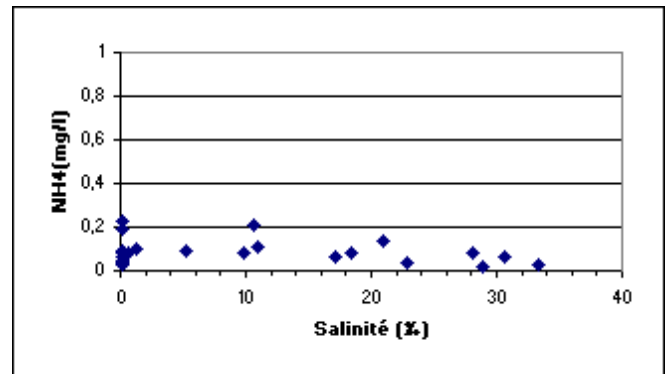
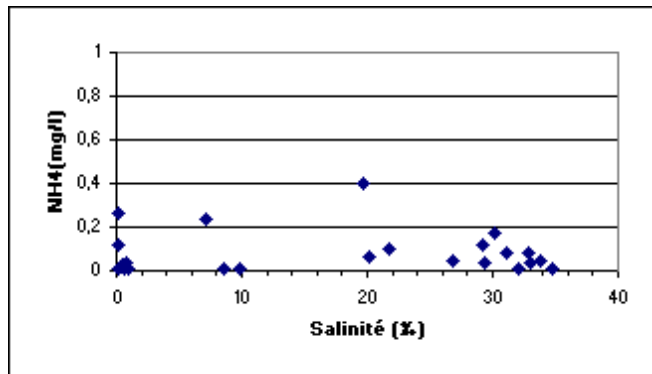
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aulne** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

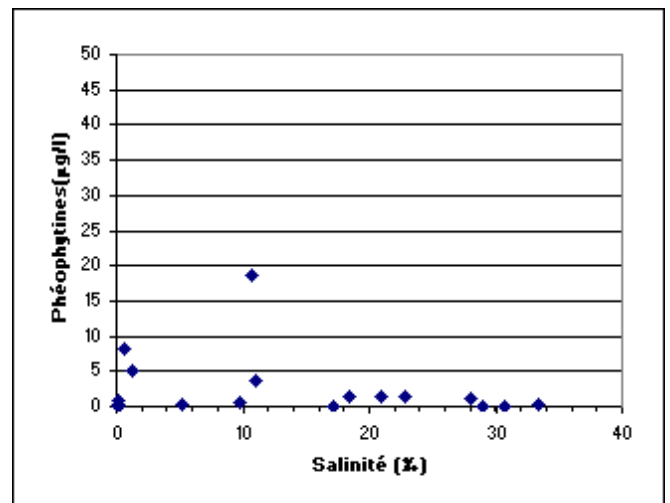
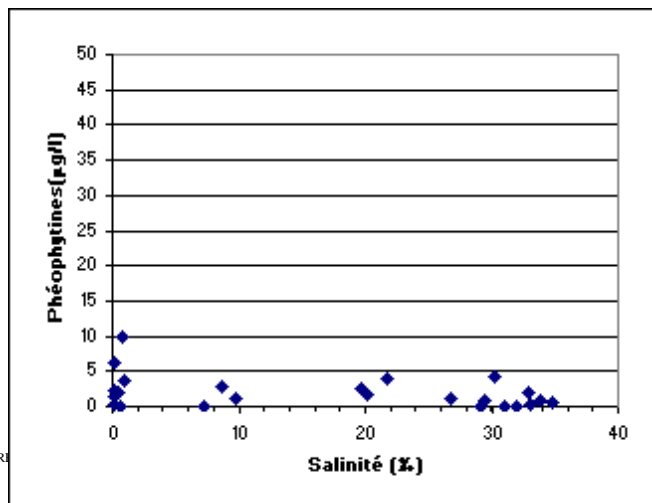
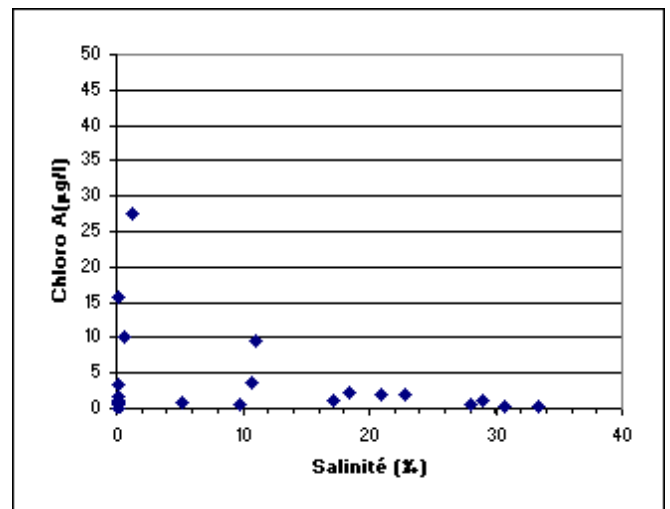
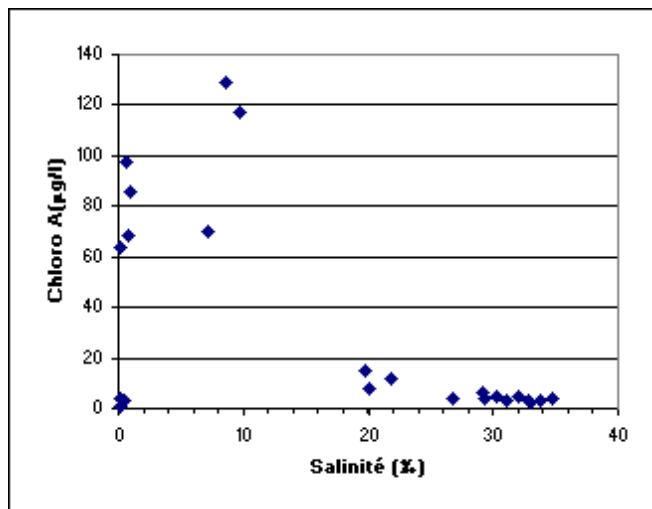
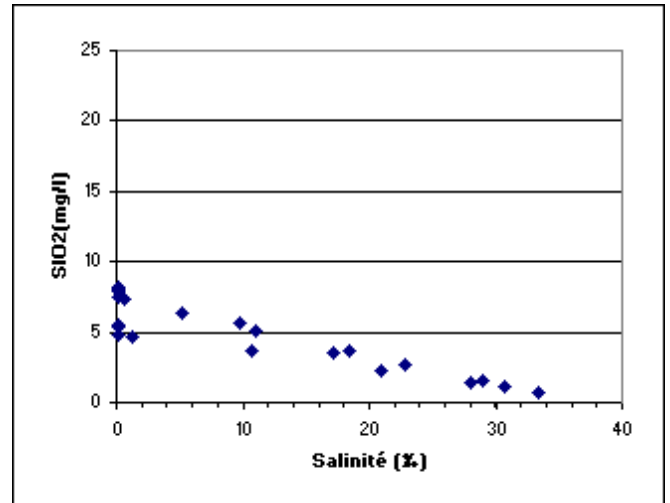
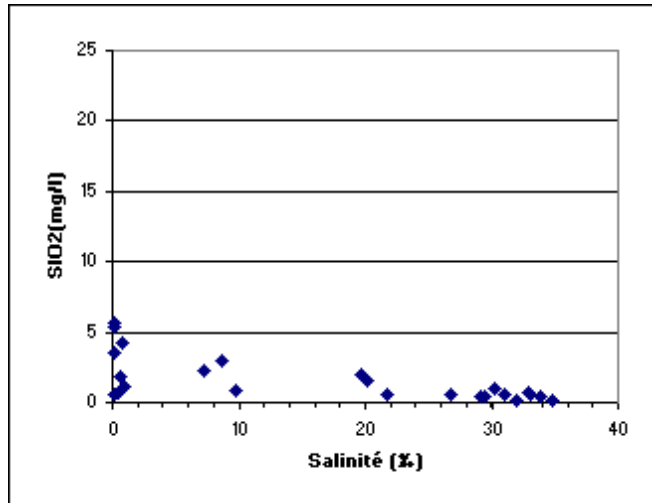
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de l'Aulne
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

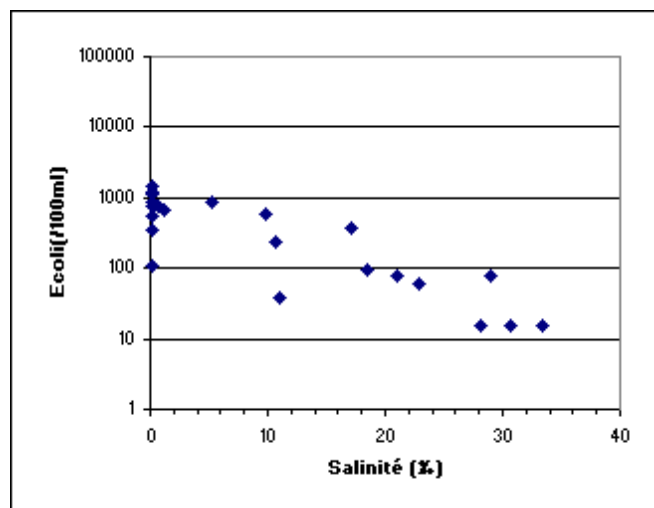
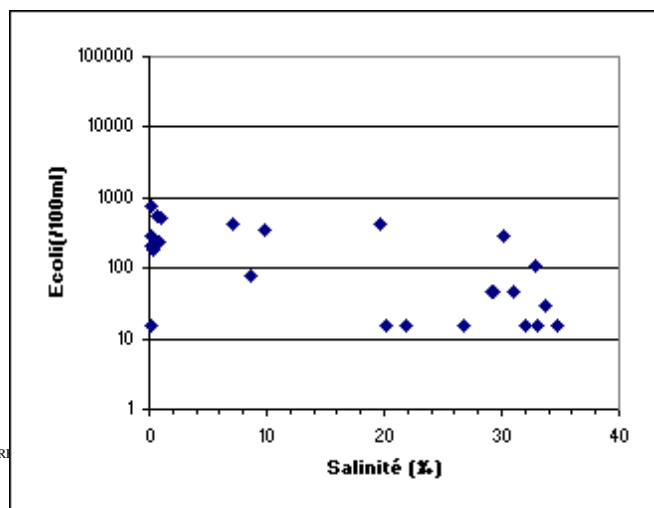
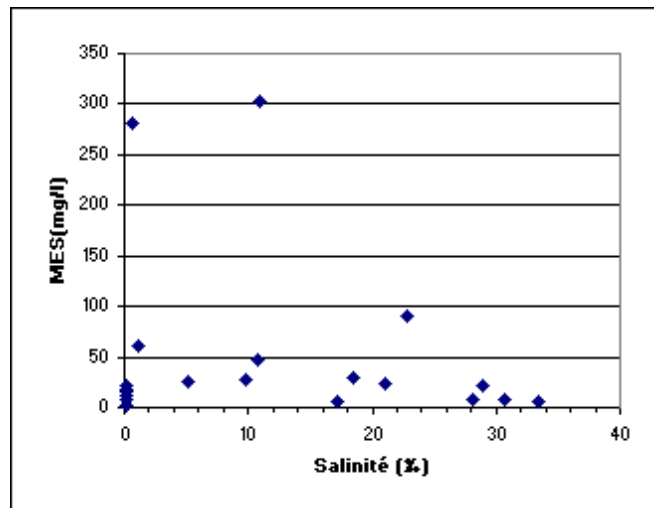
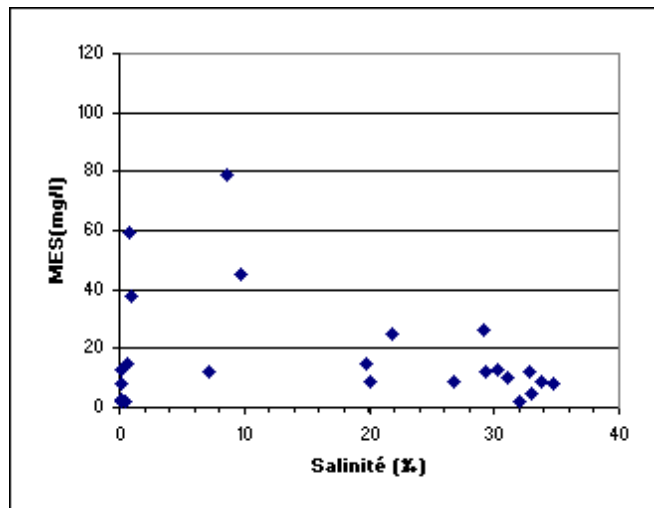
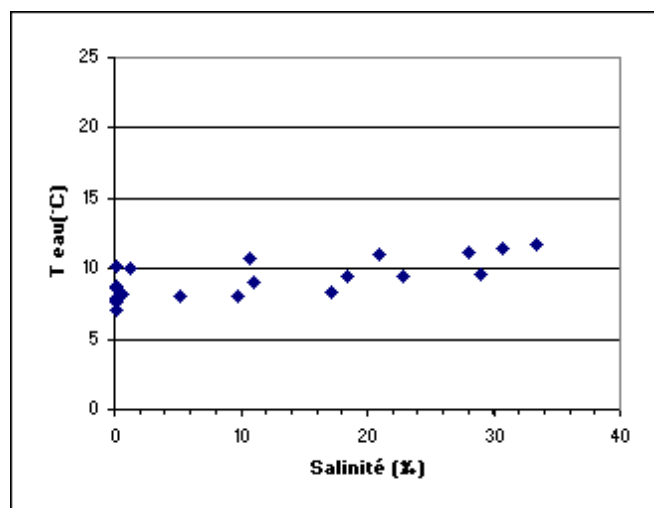
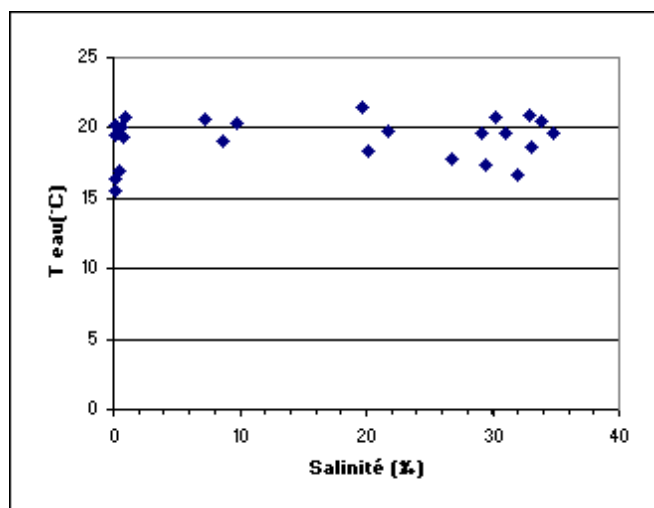
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aulne** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



HIVER



le Goyen



type de point

-  eau de rivière (2)
-  eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESEAUX\estuaires\estuaires_13_goyen.wor

Réseau qualité des
estuaires bretons **13**

COMMENTAIRES : GOYEN

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH normales sur l'ensemble des domaines tout au long de l'année. Très bonne oxygénation en hiver ($\geq 8,5$ mg/l) et des saturations comprises entre 89 et 98 %. En été bonne oxygénation également ($\geq 6,7$ mg/l). On observe cependant une légère sous saturation dans le domaine polyhalin. Températures très fluctuantes en hiver comprises entre 2,7 et 11,7°C, modérées et plus stables en été comprises entre 12,9 et 17,9°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Quelle que soit la saison les concentrations en ammoniacque sont généralement faibles sur l'ensemble de l'estuaire ($\leq 0,18$ mg/l). On observe néanmoins un pic de 0,35mg/l en été et de 0,6 mg/l en hiver. Même remarque pour les nitrites avec un maximum de 0,06 mg/l en hiver et généralement des concentrations inférieures à 0,09 mg/l en été (pics de 0,12 mg/l au droit de l'anse de Lespoul. Contamination par les nitrates du domaine limnique (maxi : 52 mg/l en hiver). Contamination moyenne par les phosphates. Les concentrations fluctuent en hiver entre 0,05 et 0,32 mg/l et en été entre 0,05 et 0,38 mg/l. Concentrations en silice moyenne dans le domaine limnique ($\leq 16,1$ mg/l). Pas d'assimilation marquée par les diatomées. Biomasses phytoplanctoniques généralement faibles hormis deux valeurs de chlorophylle *a* dans le domaine polyhalin (10,8 et 13,1 $\mu\text{g/l}$) et une forte concentration en phéophytines dans le domaine limnique également en été (37,9 $\mu\text{g/l}$).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

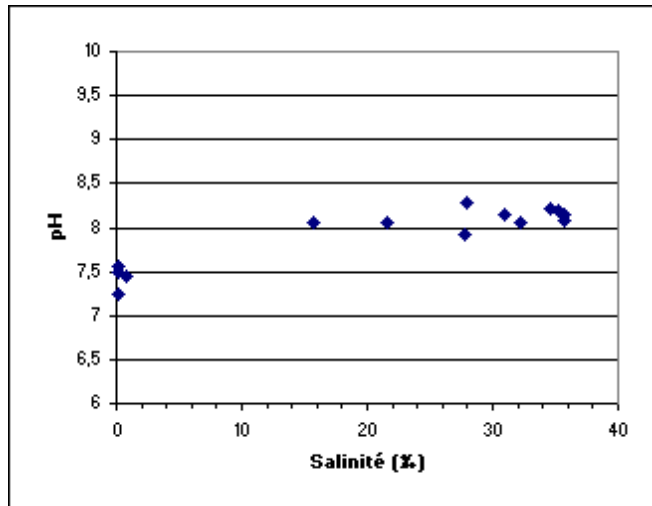
Faibles concentrations en MES sur l'ensemble de l'estuaire quelle que soit la saison (maxi : 10 mg/l) à l'exception d'une valeur de 43 mg/l en aval de Pont Croix en novembre. Hormis une très forte valeur de 216320 Ecoli/100 ml dans le domaine limnique en été, la contamination bactériologique est moyenne (350 Ecoli/100 ml en eau douce) à bonne (≤ 15 Ecoli/100 ml en eau marine). En hiver très forte contamination bactériologique des domaines limnique à mésohalin avec un maximum de 11454 Coli/100 ml. Décroissance des concentrations de l'amont vers l'aval avec néanmoins des concentrations de 100 Ecoli/100ml dans le domaine halin.

Conclusions

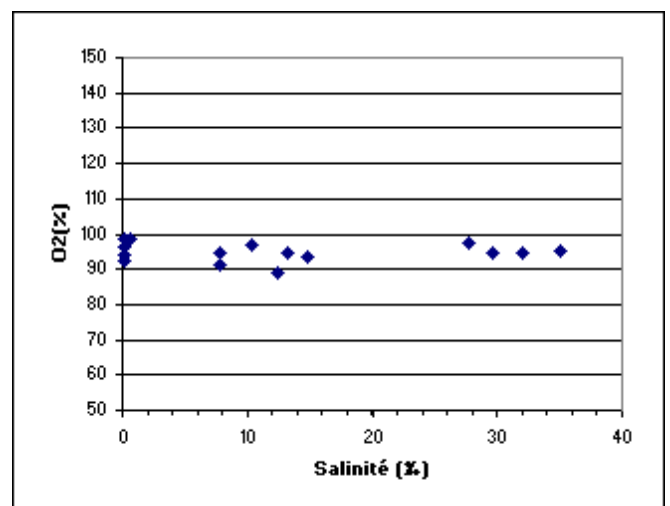
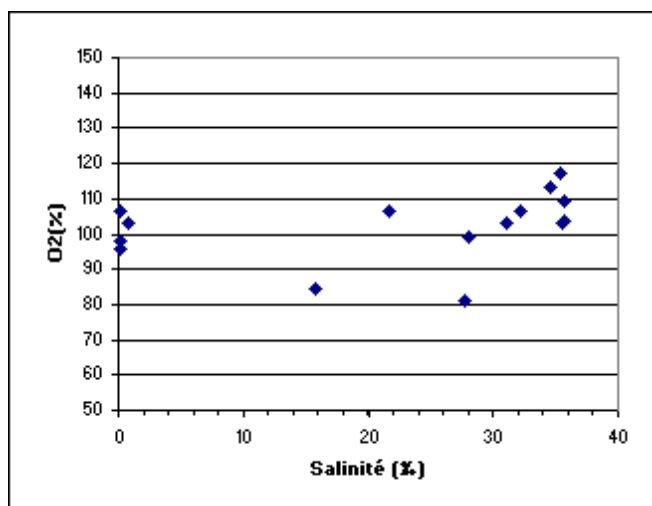
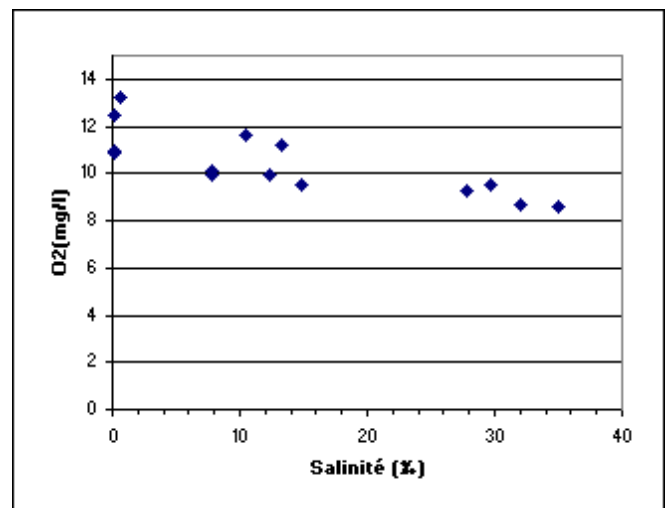
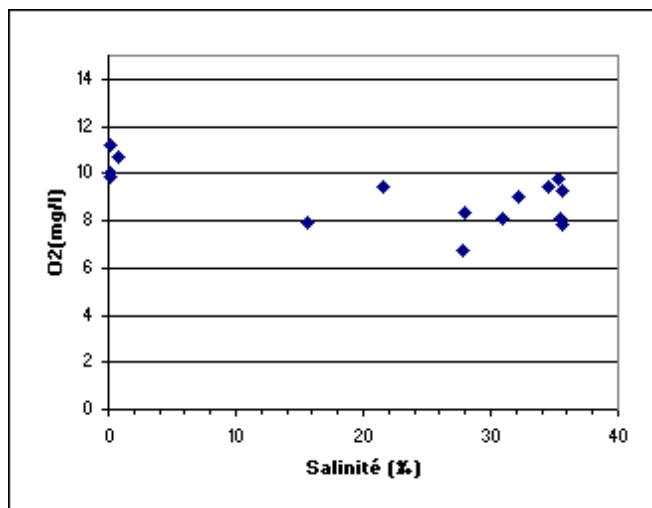
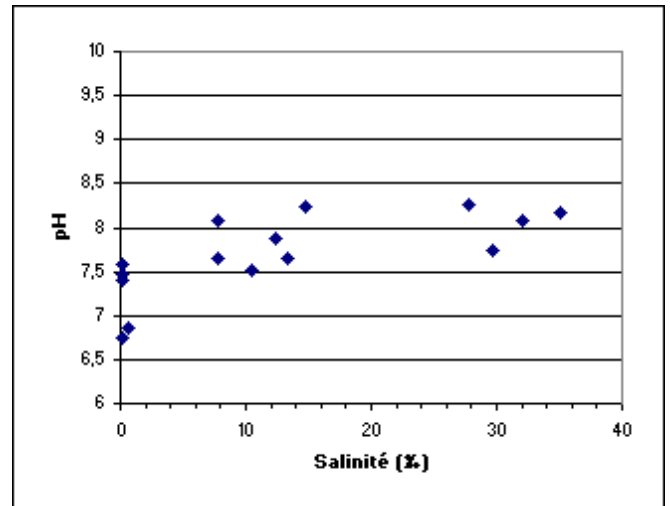
Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente seulement une sous saturation partielle en milieu marin sans problème d'hypoxie. Apports en nitrates par le bassin versant mais bonne auto épuration tertiaire. Pas de signe d'eutrophisation marquée. Forte contamination bactériologique en hiver.

QUALITE DES EAUX **Estuaire du Goyen** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



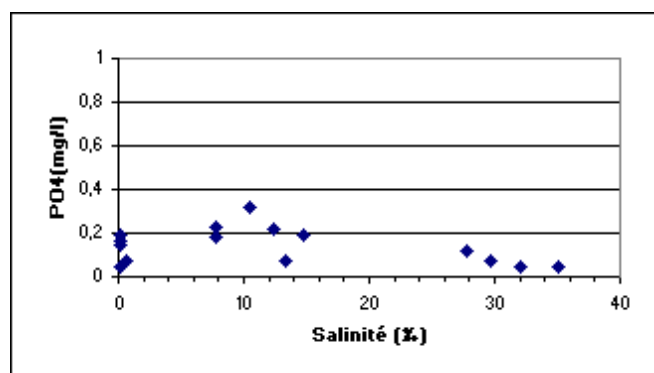
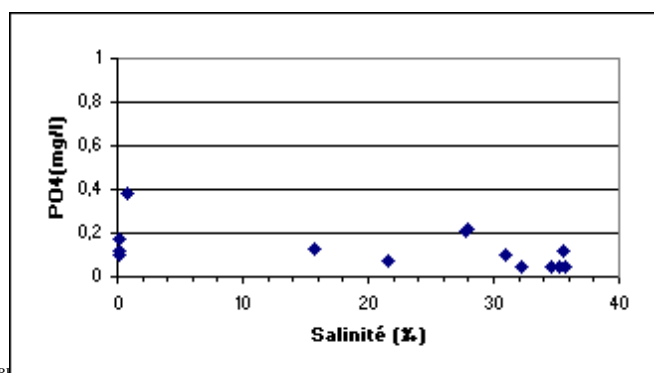
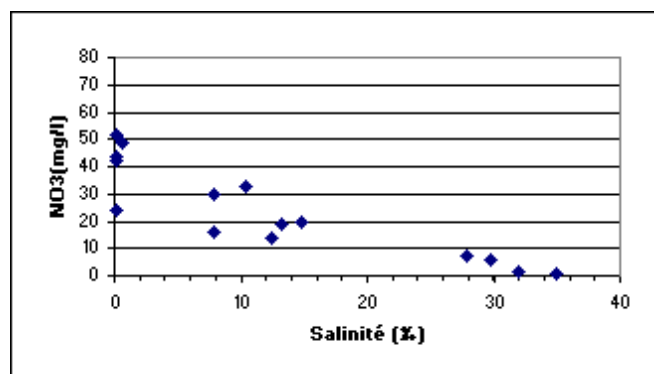
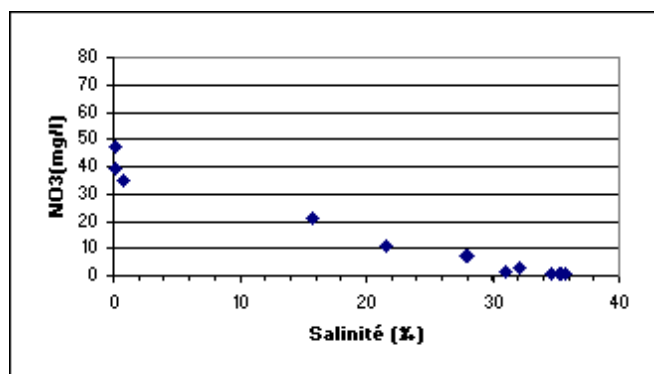
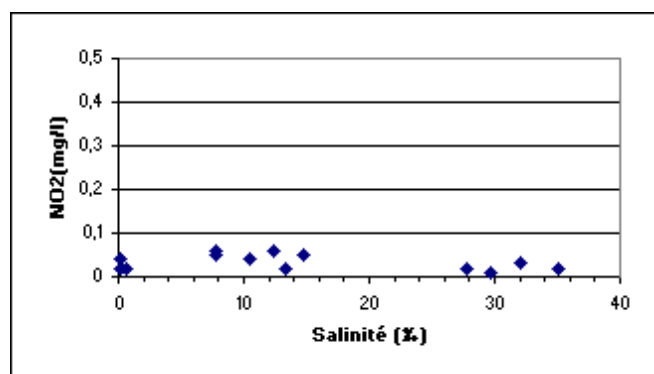
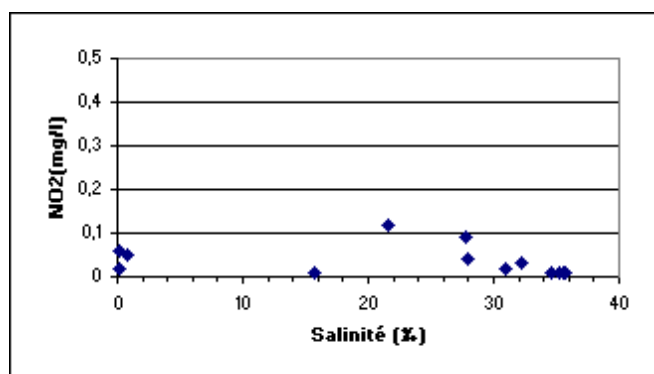
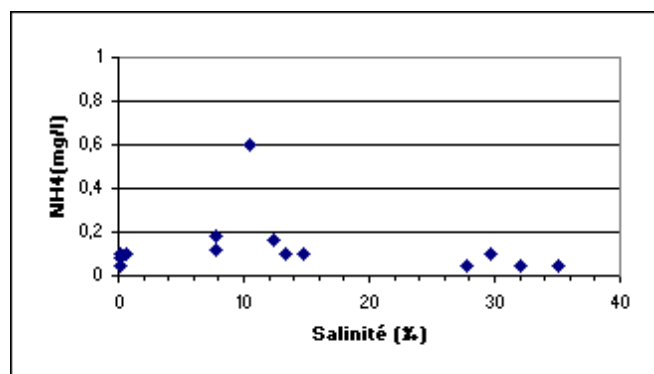
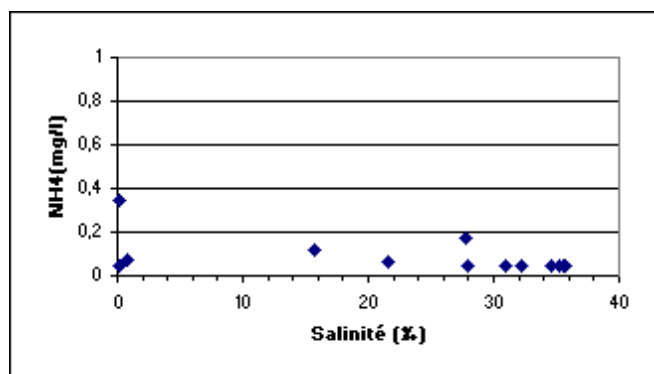
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire du Goyen** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

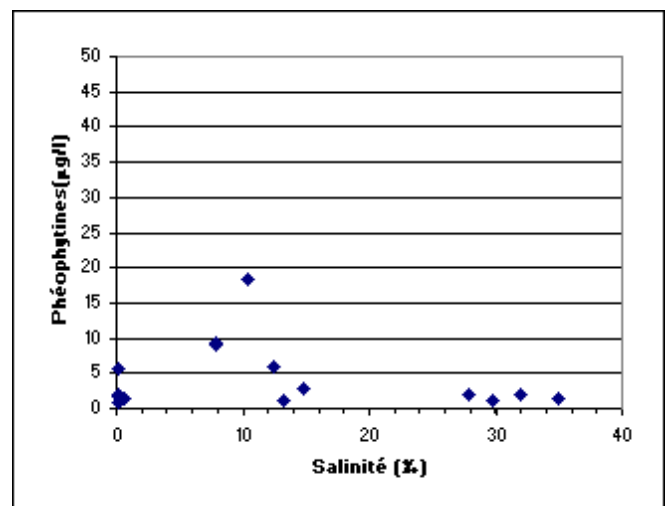
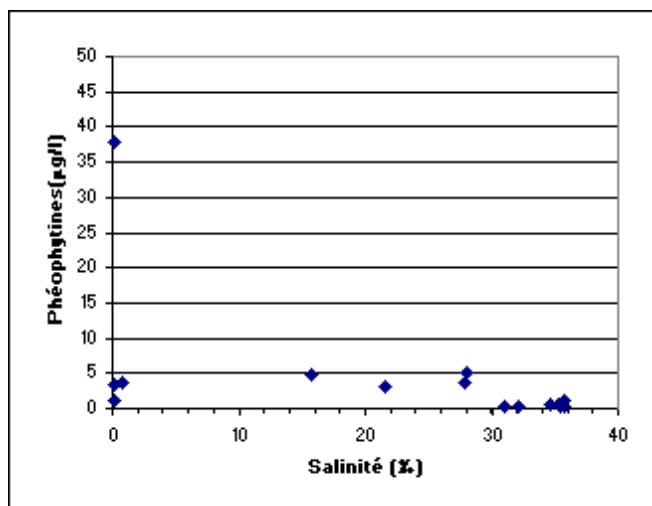
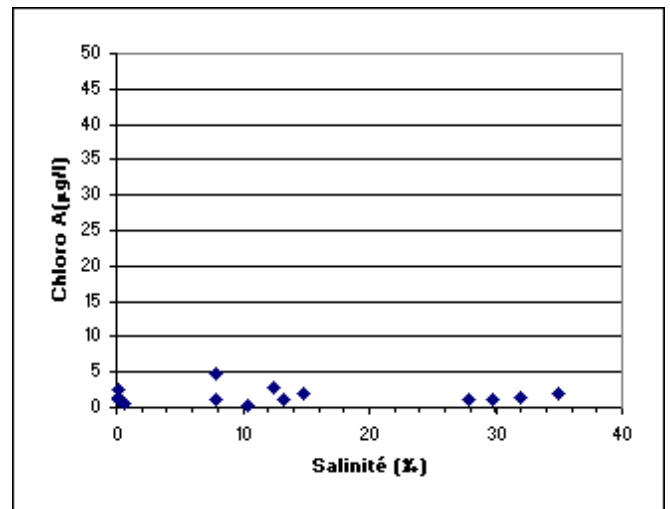
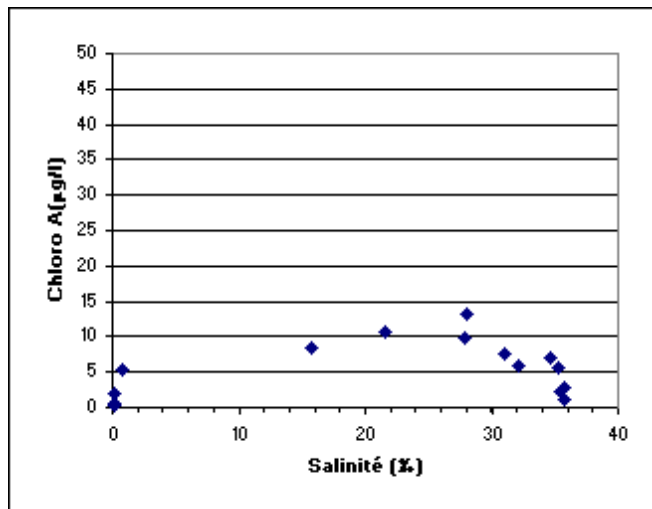
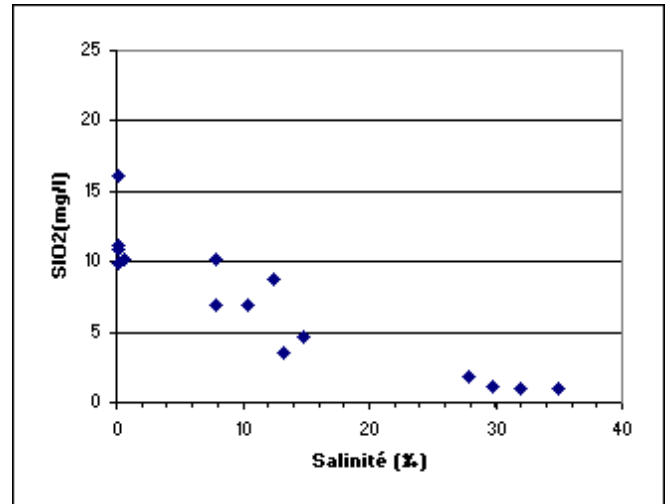
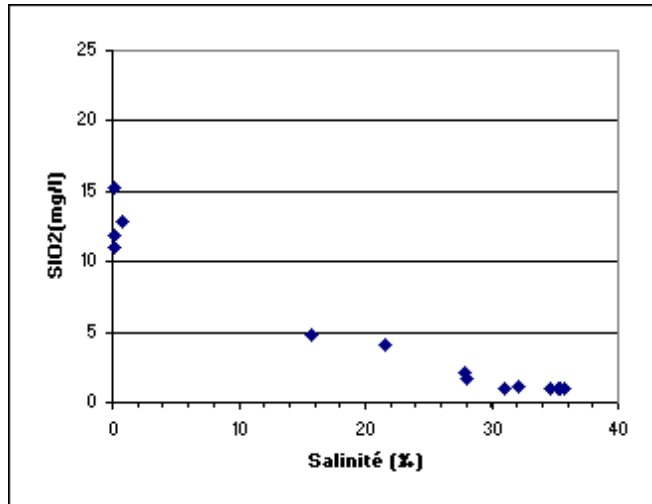
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire du Goyen
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

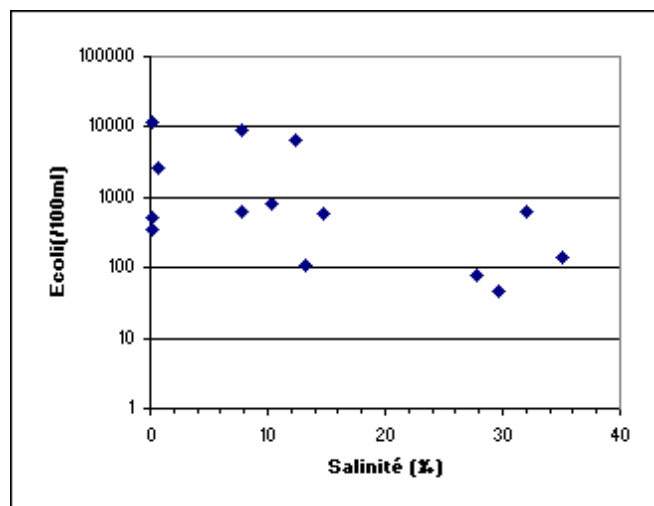
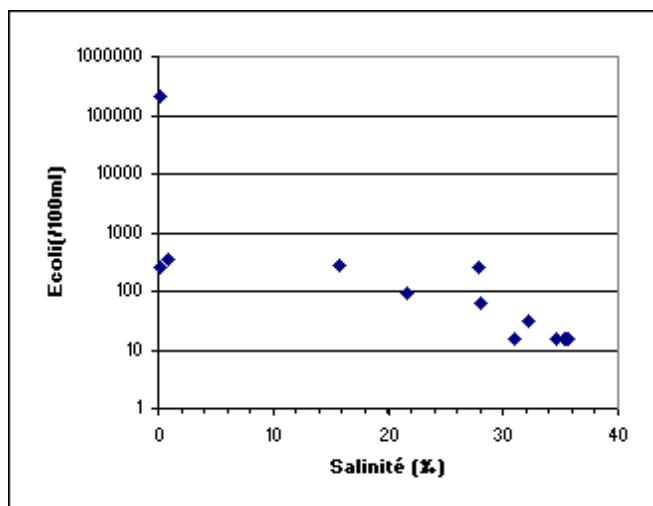
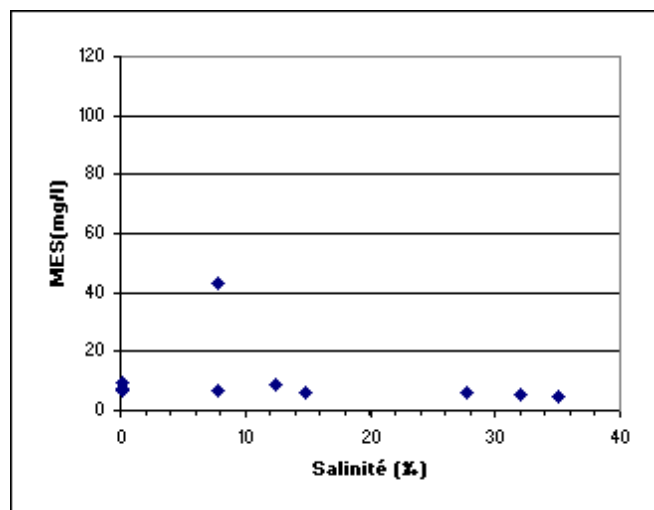
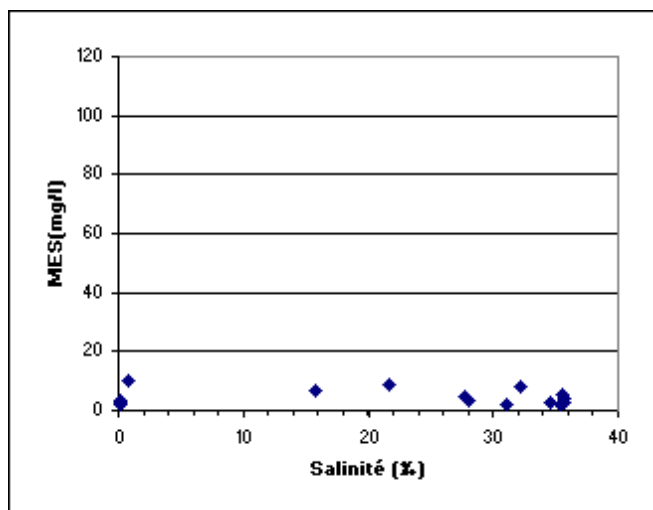
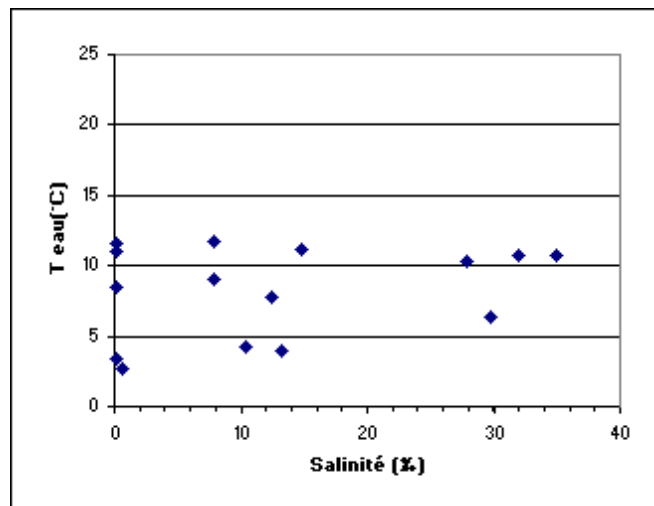
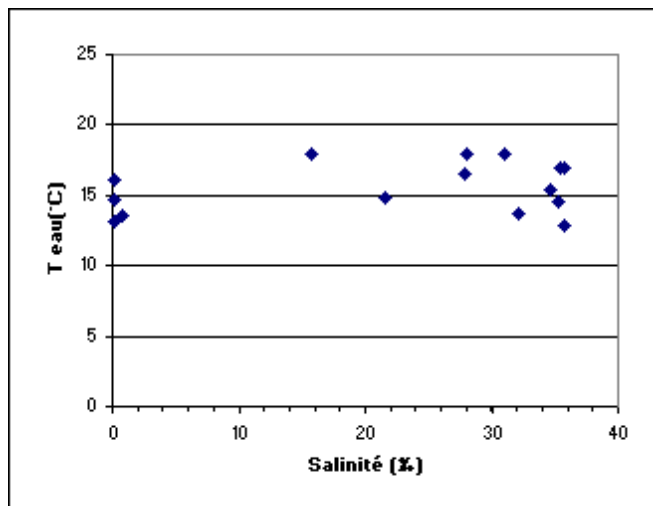
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire du Goyen** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière de Pont l'Abbé



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (6)



édition: 27.09.1999
 sources: DGE 29 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 BSEPA000\estuaires\estuaires_14_riviere_de_pont_l_abbé.smr

Réseau qualité des
estuaires bretons

14

COMMENTAIRES : RIVIÈRE DE PONT L'ABBÉ

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH normales sur l'ensemble des domaines quelle que soit la saison sauf en été dans le domaine limnique où l'on observe des valeurs élevées (7,9 à 8,1). Oxygénation très satisfaisante en hiver ($\geq 8,08$ mg/l), à satisfaisante en été ($\geq 5,16$ mg/l) avec cependant de nombreuses sous saturations et sur saturations dans le milieu halin. Températures très fluctuantes sur l'ensemble du profil quelle que soit la saison. En hiver valeurs comprises entre 4,1 et 12,3°C et en été valeurs plus élevées que les années précédentes comprises entre 14,5 et 22,3°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Faibles contamination par l'ammoniaque, le plus souvent valeurs inférieures ou égales à 0,18 mg/l (pic de 0,26 mg/l en été et de 0,28 mg/l en hiver). Même remarque pour les nitrites avec des concentrations inférieures à 0,09 mg/l tout au long de l'année. Contamination par les nitrates de domaine limnique (maxi : 36 mg/l en hiver). Teneurs en phosphates faibles avec un maximum de 0,15 mg/l en été dans le domaine halin. Concentrations en silice assez élevées dans le domaine limnique en été, valeurs comprises entre 15,5 et 18 mg/l. Même remarque pour la chlorophylle *a* avec une valeur de 49,1 µg/l au niveau de la rivière de Pont l'Abbé et une concentration de 13,1 µg/l en phéophytines (signe d'eutrophisation). Toujours en été, les concentrations en chlorophylle *a* restent plus élevées qu'attendu dans le domaine halin.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

En été, faibles concentrations en MES sur l'ensemble de l'estuaire (maxi : 19 mg/l). En hiver valeurs inférieures à 34 mg/l à l'exception de deux pics de 56 et 72 mg/l observés dans le domaine halin. Faible contamination bactériologique du bassin versant en été (valeurs comprises entre 117 et 208 Ecoli/100 ml) mais forte contamination du domaine polyhalin dans lequel est localisé le rejet de la station d'épuration de Pont l'Abbé. Profils identiques en hiver pour l'estuaire, quant au domaine limnique contamination également importante (maxi : 5352 Ecoli/100 ml).

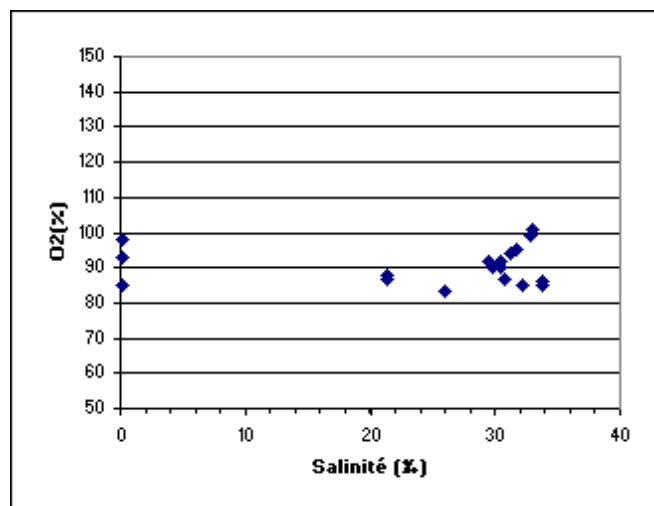
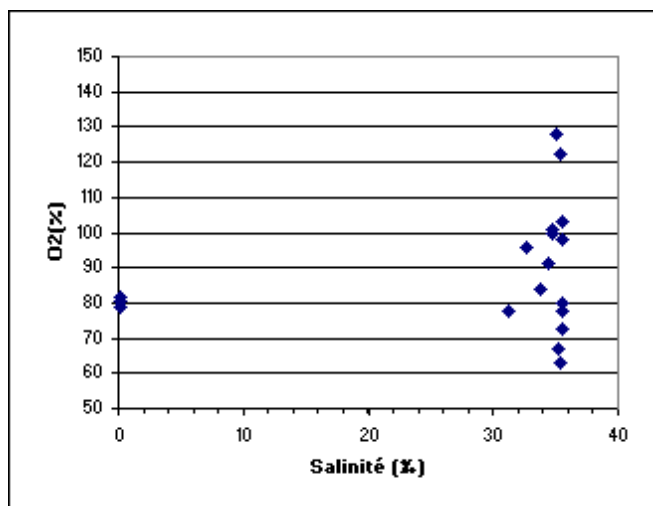
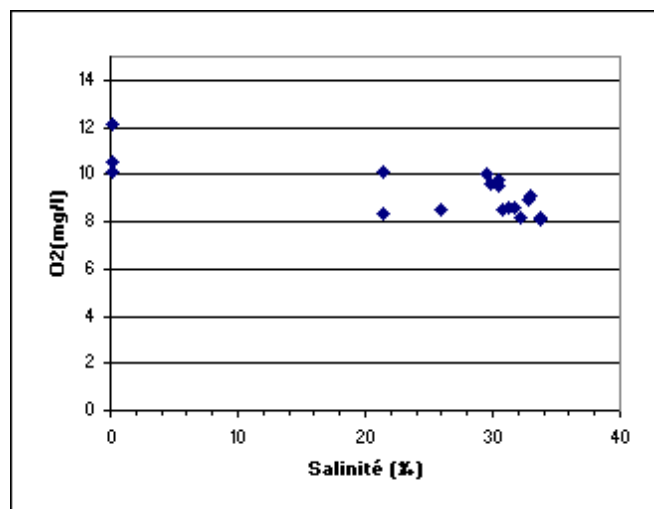
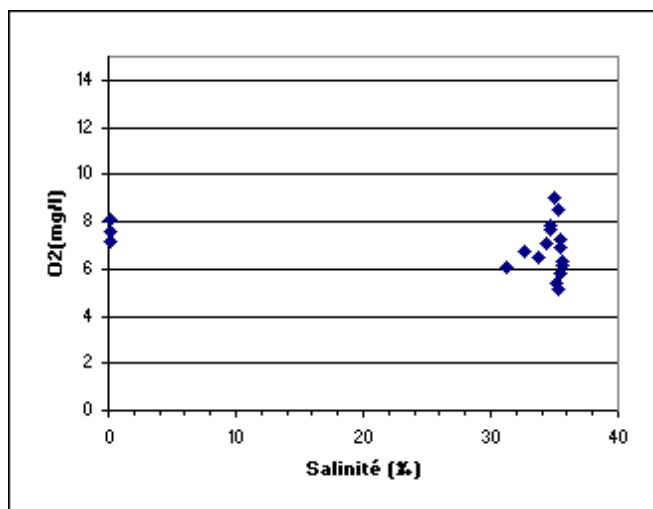
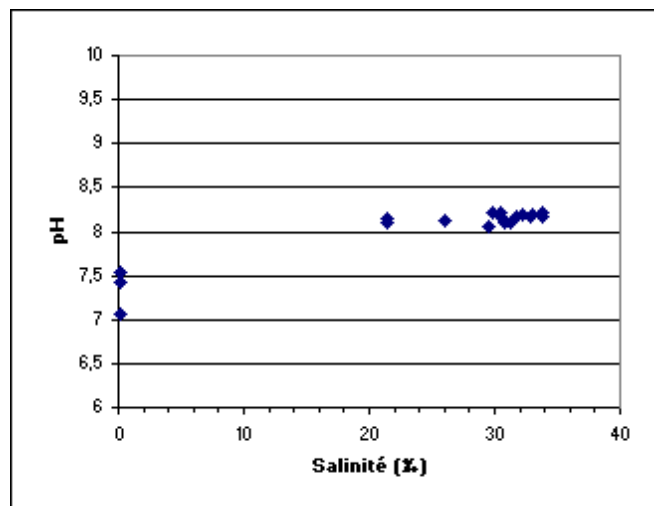
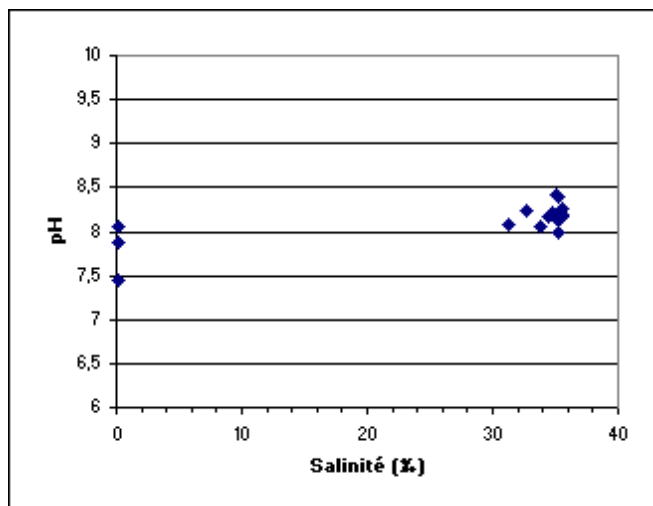
Conclusions

Estuaire qui présente des sursaturations en oxygène dissous en milieu marin. Enrichissements en sels nutritifs non pas par le bassin versant mais par le rejet de la station d'épuration de Pont l'Abbé. Eutrophisation marquée de l'amont de l'estuaire en été. Forte contamination bactériologique avec une très faible désinfection.

QUALITE DES EAUX **Etuaire de Pont l'Abbé** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

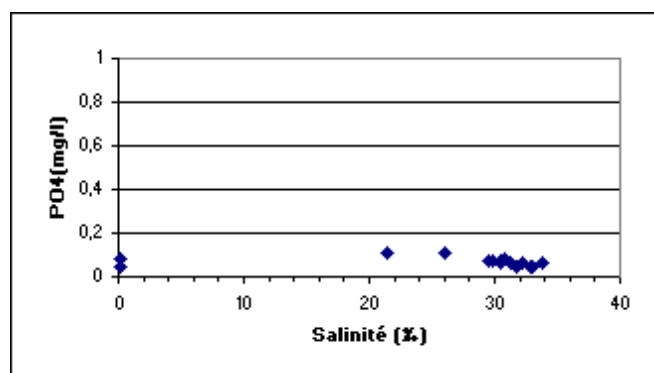
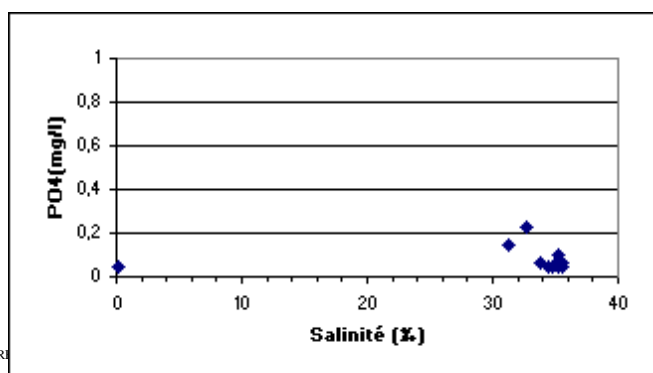
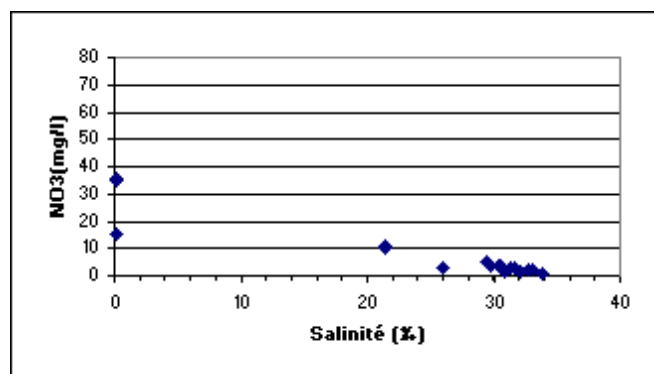
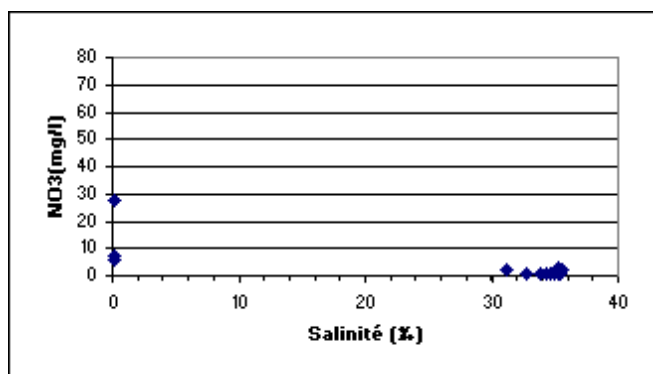
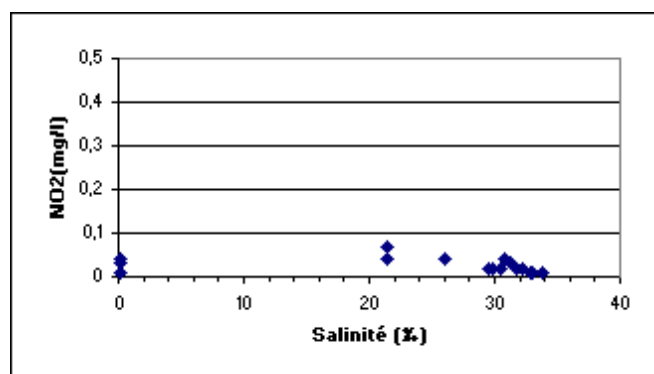
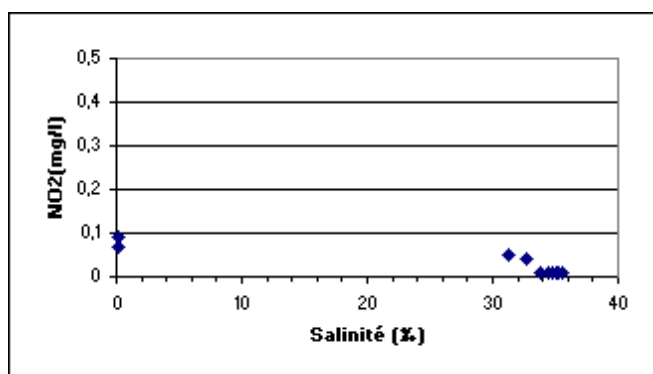
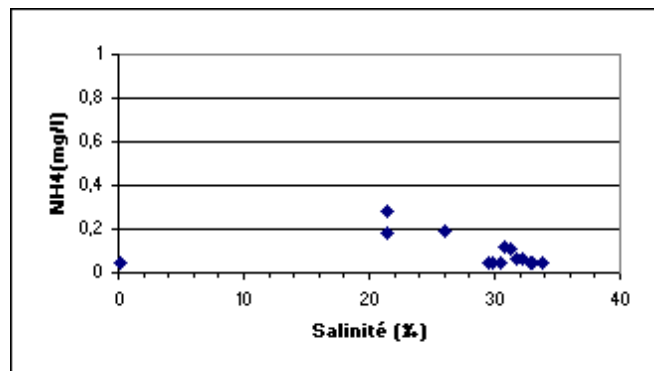
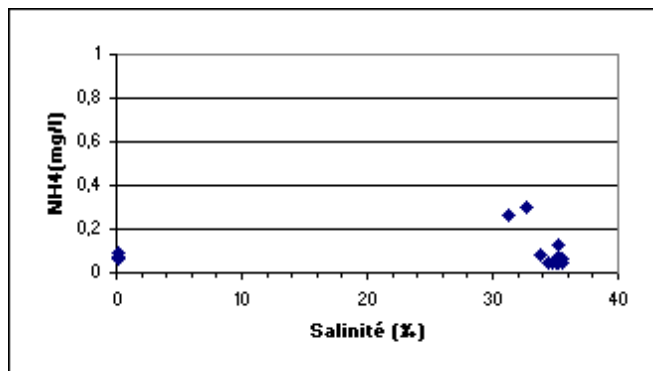
HIVER



QUALITE DES EAUX
Etuaire de Pont l'Abbé
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

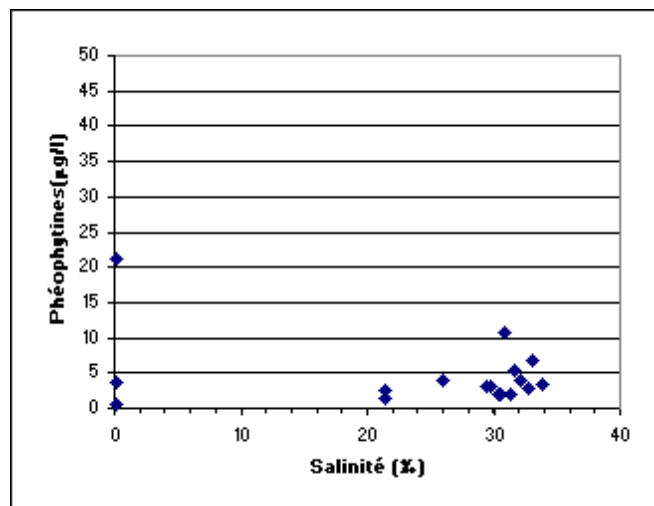
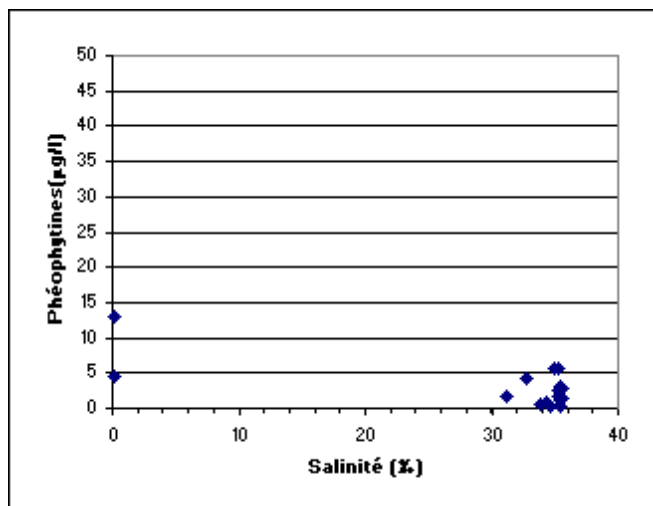
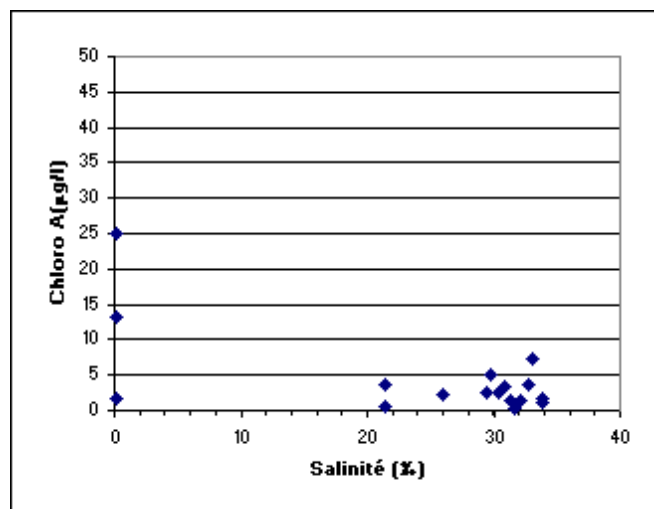
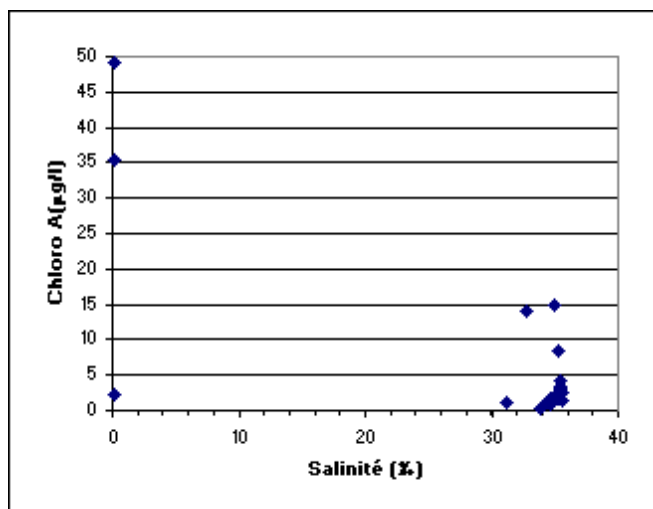
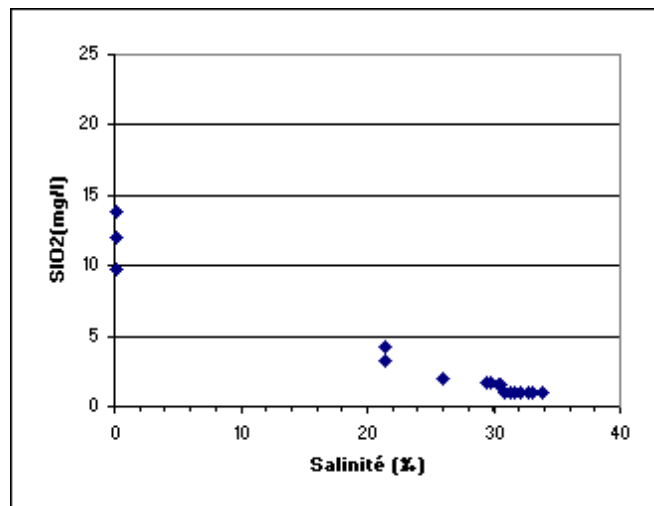
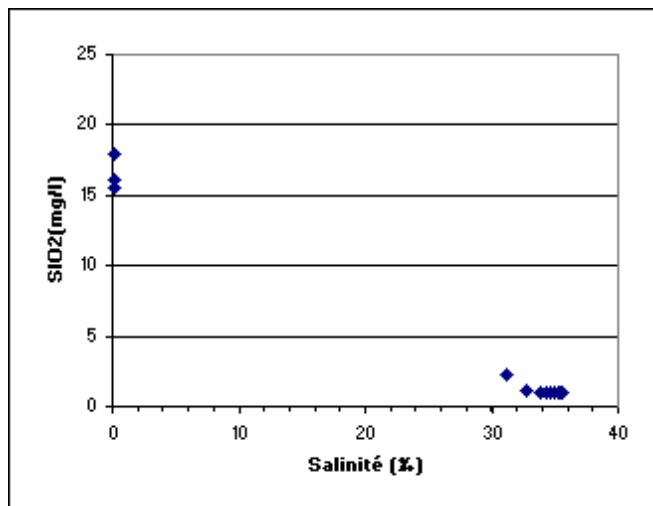
HIVER



QUALITE DES EAUX Etuaire de Pont l'Abbé Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

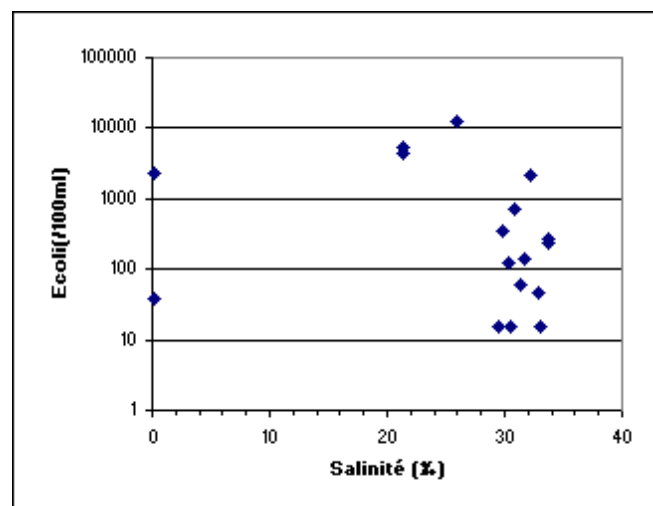
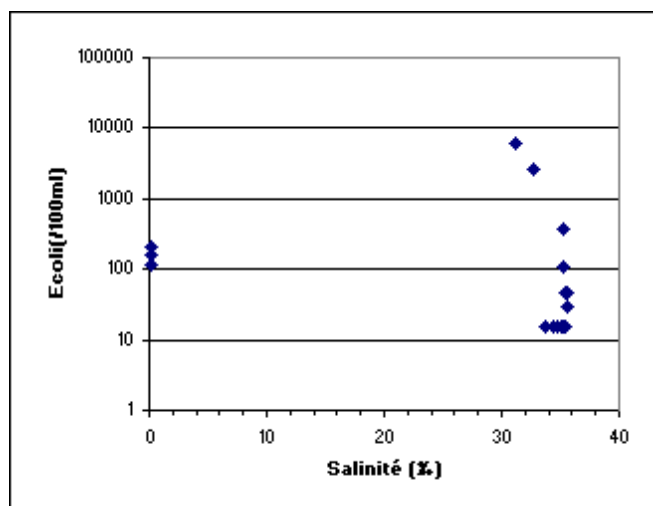
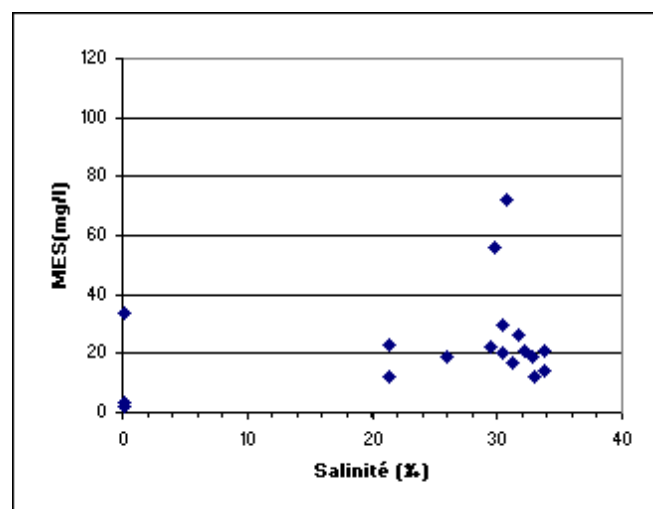
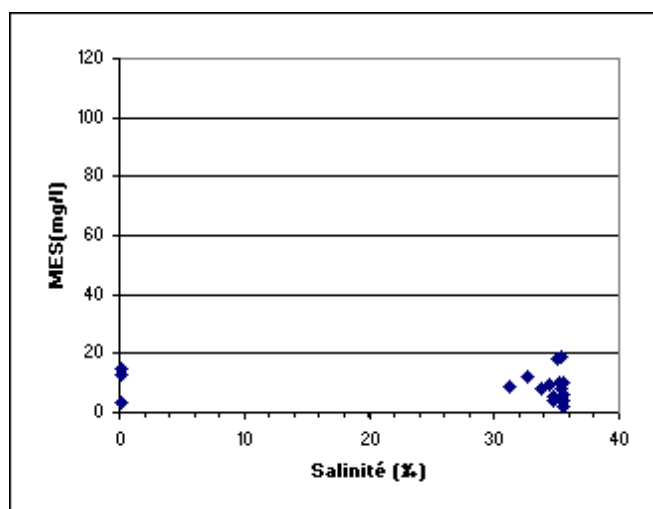
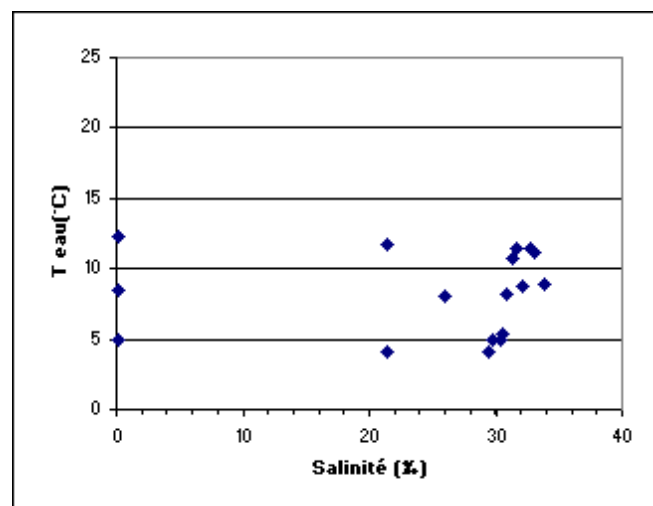
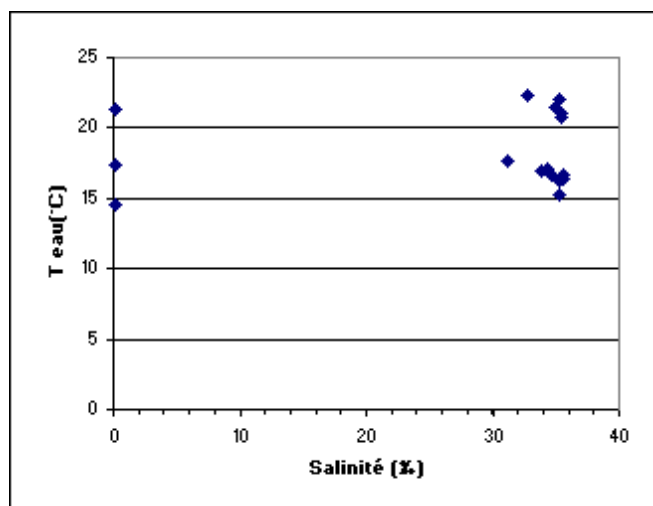
HIVER

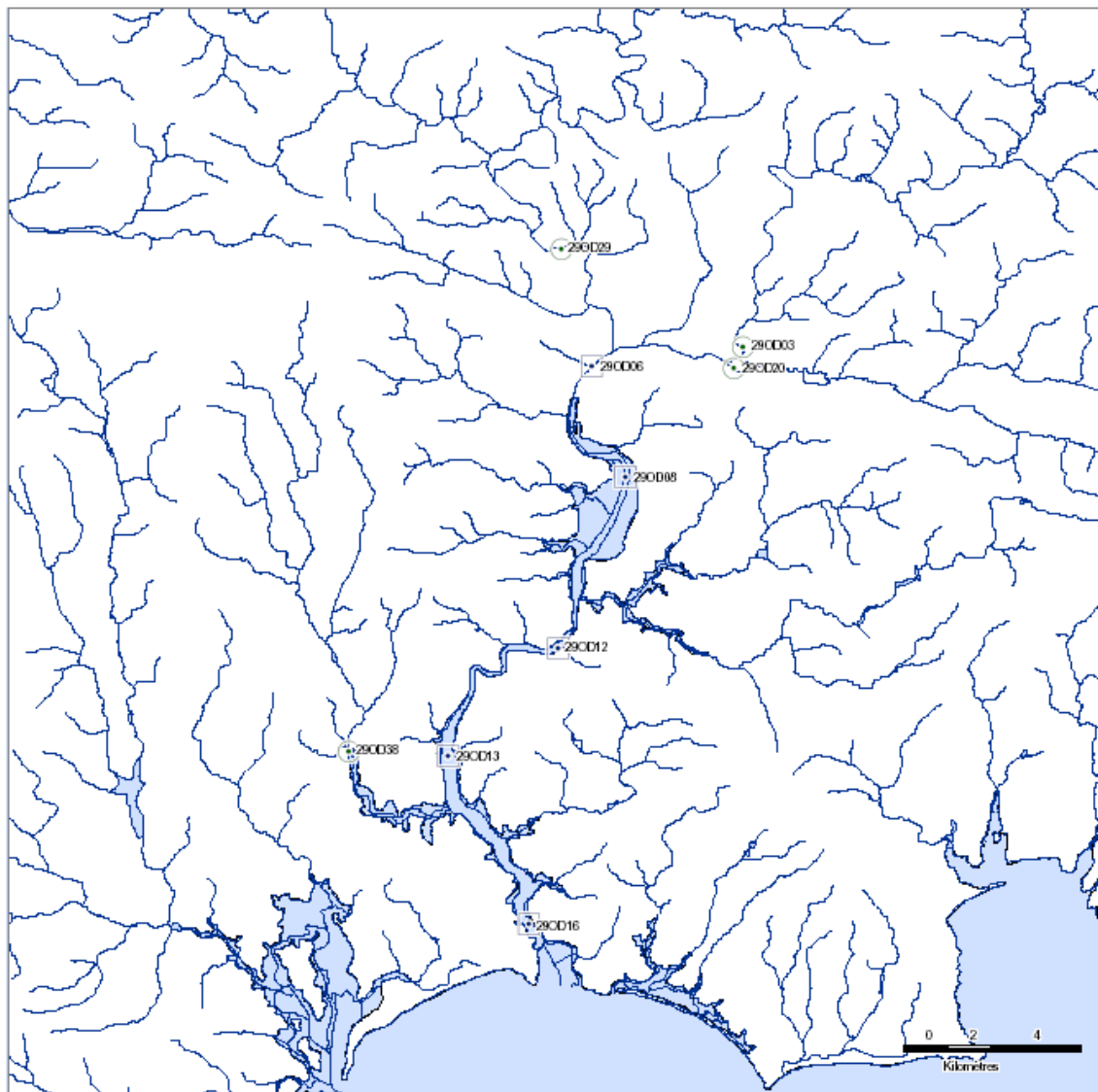


QUALITE DES EAUX **Etuaire de Pont l'Abbé** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003



ETE

HIVER





type de point

-  eau de rivière (4)
-  eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 source: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESDAID\estuaires\estuaires_15_odet.soc

COMMENTAIRES : ODET

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH tout à fait normales sur l'ensemble des domaines tout au long de l'année. Très bonne oxygénation sur l'ensemble des profils en hiver ($\geq 8,86$ mg/l), qualité moindre en été ($\geq 4,9$ mg/l) avec de fortes sous saturations sur l'ensemble des profils. En hiver températures uniformes lors de chaque campagne de prélèvements comprises entre 11 et 12,2°C. En été valeurs plus élevées pouvant atteindre 23,6°C dans le domaine limnique.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Contamination en ammoniacque des apports dans l'anse de Combrit qui se trouve en aval d'une pisciculture. En été concentrations comprises entre 0,8 et 1,8 mg/l et en hiver entre 0,21 et 0,71mg/l. A l'exception de ce site les concentrations dans l'estuaire en été sont inférieures à 0,49 mg/l et en hiver à 0,25 mg/l. En période estivale même remarque pour les nitrites, au niveau de l'anse de Combrit teneurs comprises entre 0,51 et 1,71 mg/l les concentrations de l'estuaire sont inférieures à 0,44 mg/l. Contamination en nitrates des domaines limnique à mésohalin. Concentration maximum de 40 mg/l en été et de 38 mg/l en hiver. Comme pour l'ammoniacque et les nitrites très forte contamination en phosphates de l'anse de Combrit où les concentrations sont comprises entre 1,3 et 1,9 mg/l en été et entre 0,12 et 0,43 en hiver. Concentrations moyennes et fluctuantes en silice dans le domaine limnique en été comme en hiver. Faible biomasse phytoplanctonique tout au long de l'année hormis une valeur en chlorophylle *a* de 22,6 µg/l au niveau des apports dans l'anse de Combrit en hiver.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Faibles concentrations en MES sur l'ensemble de l'estuaire quelle que soit la saison (maxi : 20 mg/l). Très forte contamination bactériologique des domaines limnique à mésohalin tout au long de l'année. Amélioration et valeurs acceptables en aval à l'exception dans le domaine halin de deux pics importants en hiver de 2404 Ecoli/100 ml et en été de 2639 Ecoli/100 ml.

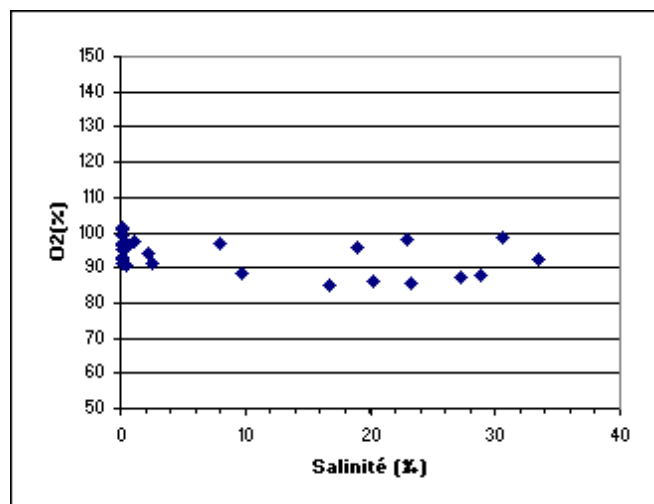
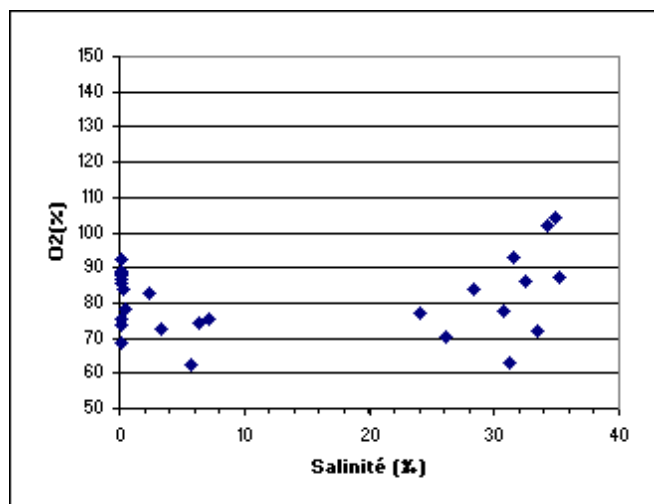
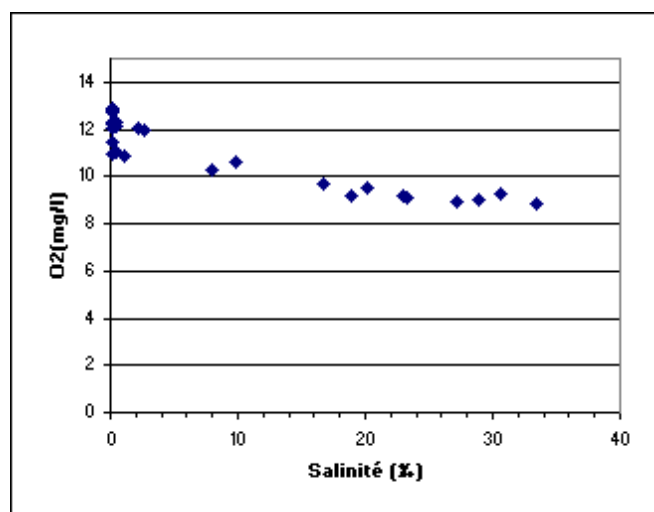
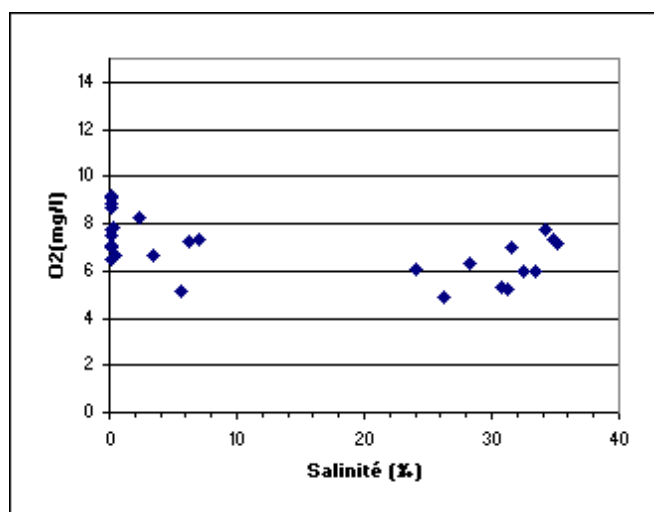
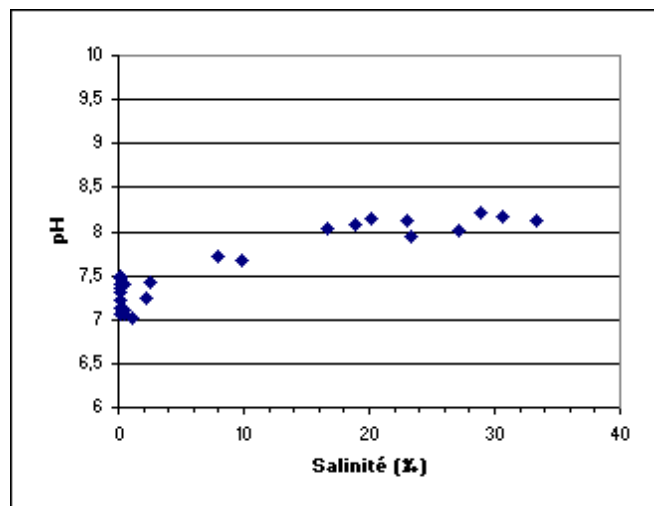
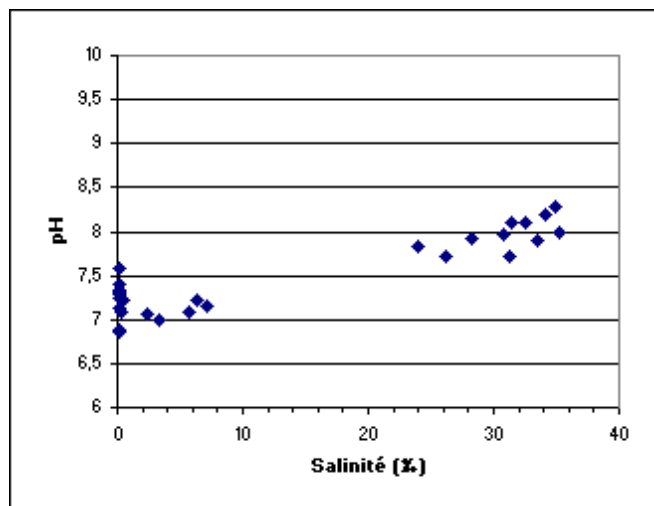
Conclusions

Hypoxie de l'estuaire en période estivale. Très forts apports en sels nutritifs à l'amont de l'anses de Combrit. Pas de signe d'eutrophisation en milieu estuarien. Forte contamination bactériologique de l'estuaire s'atténuant vers l'aval.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Odette** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

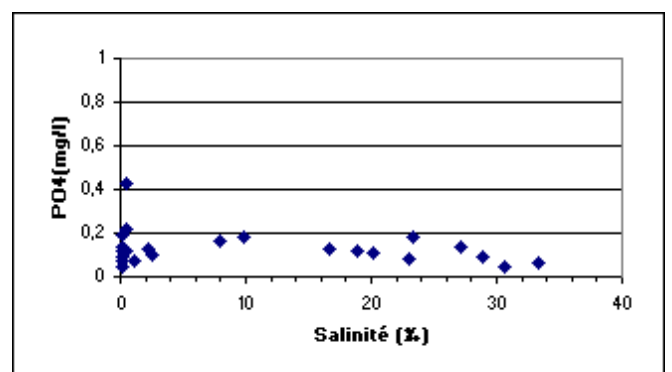
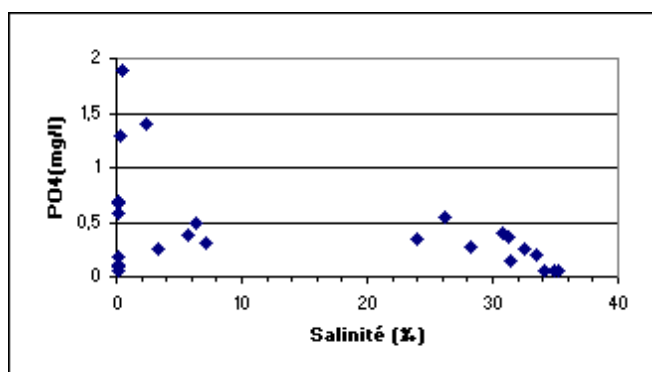
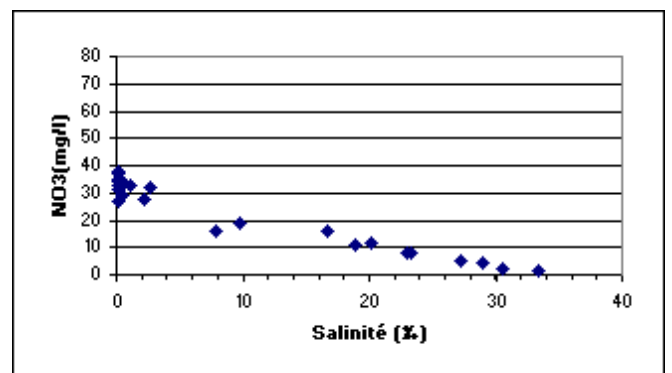
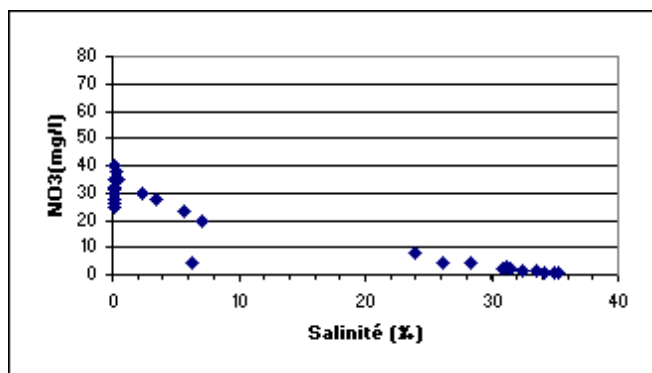
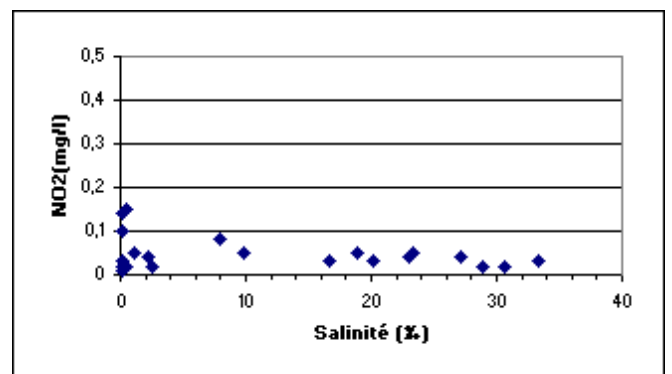
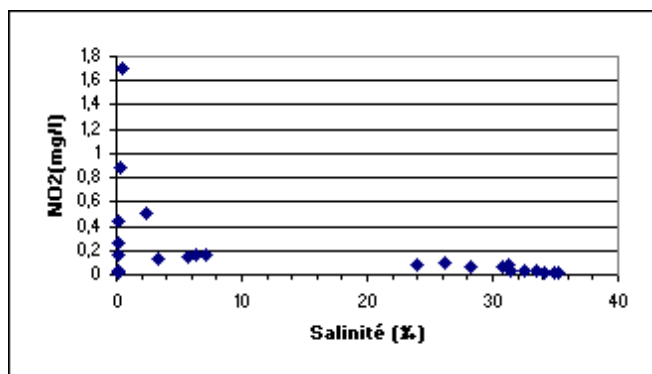
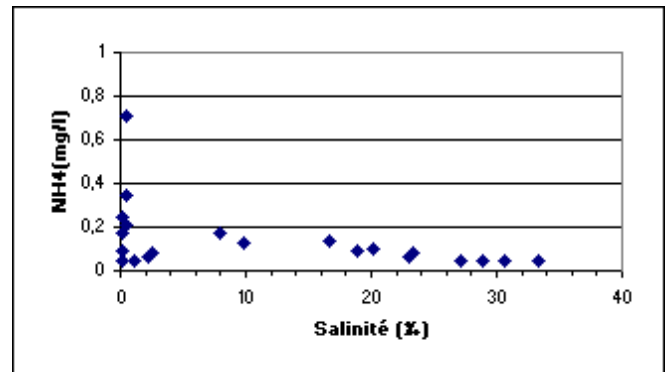
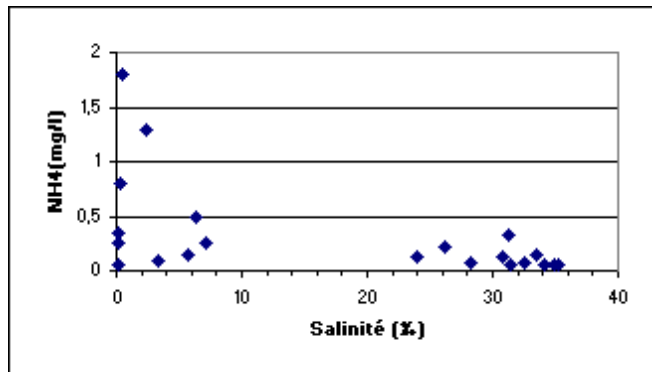
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Odet** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

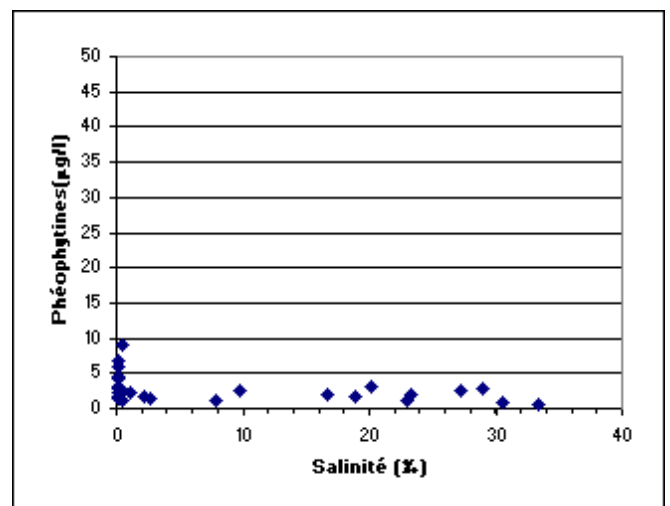
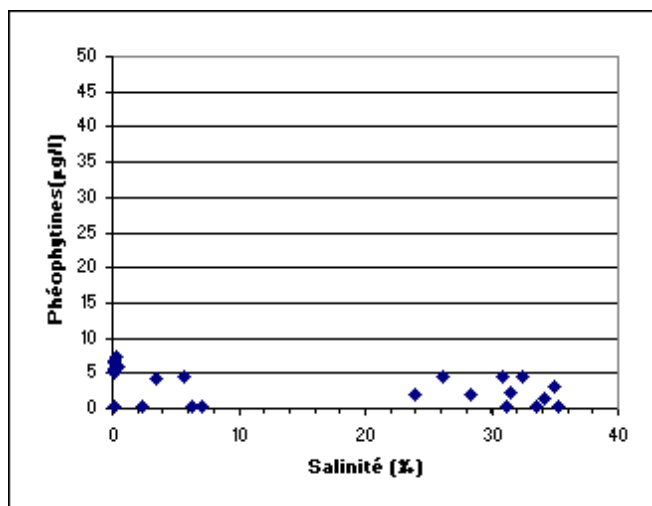
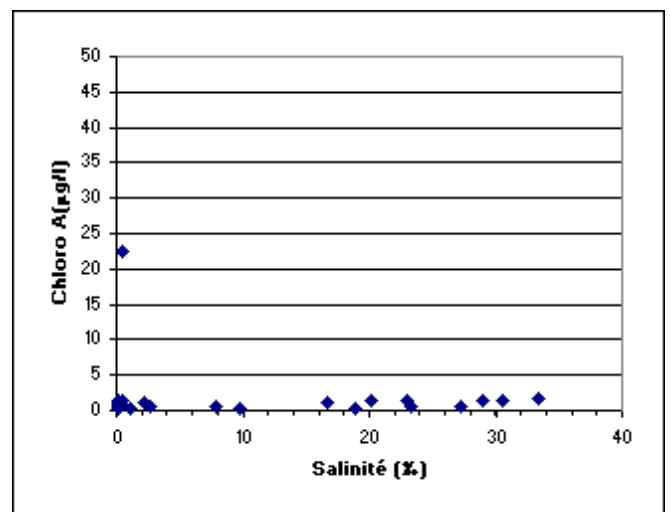
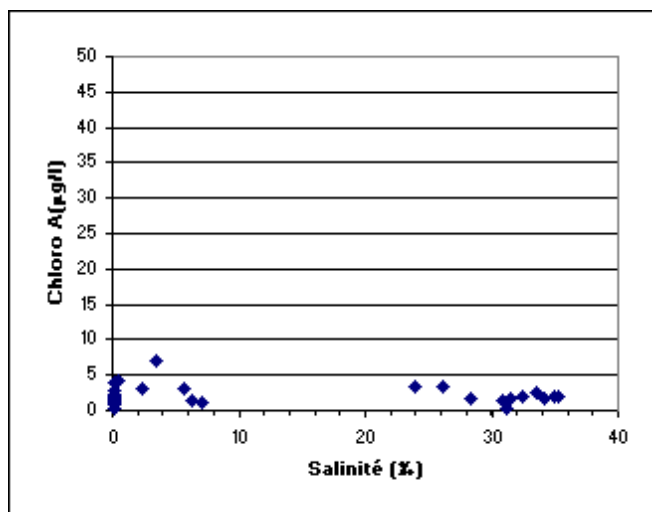
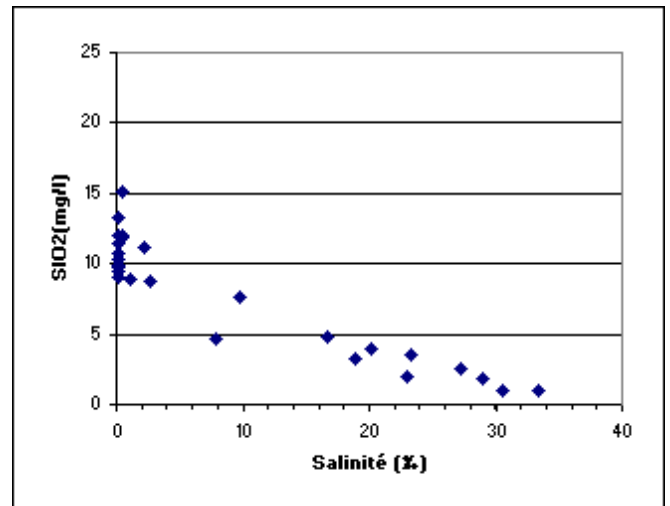
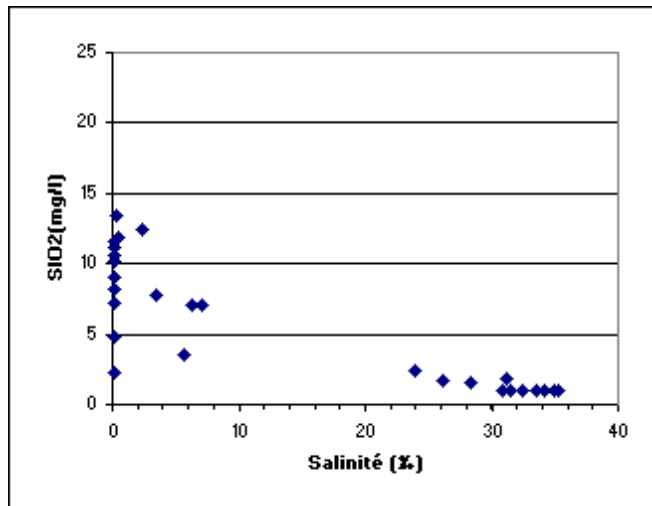
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Odet** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

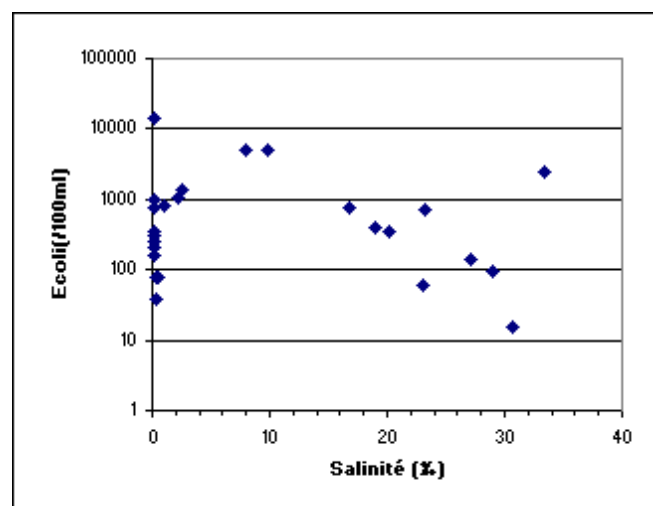
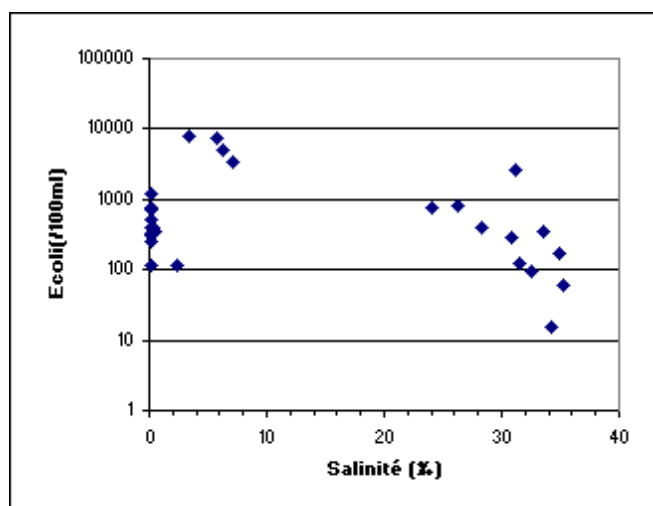
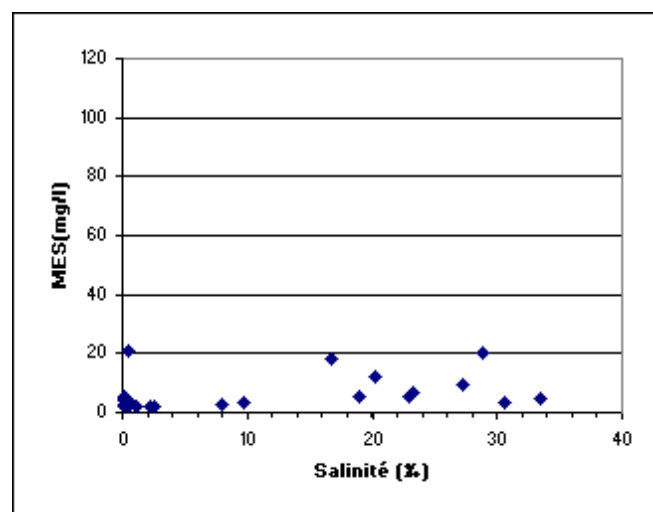
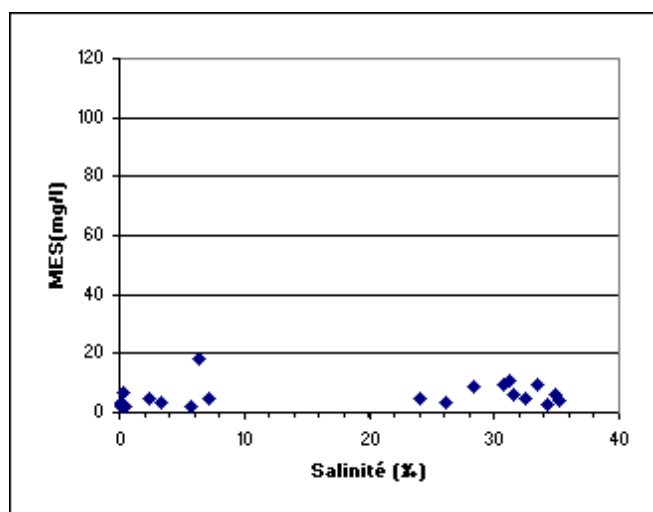
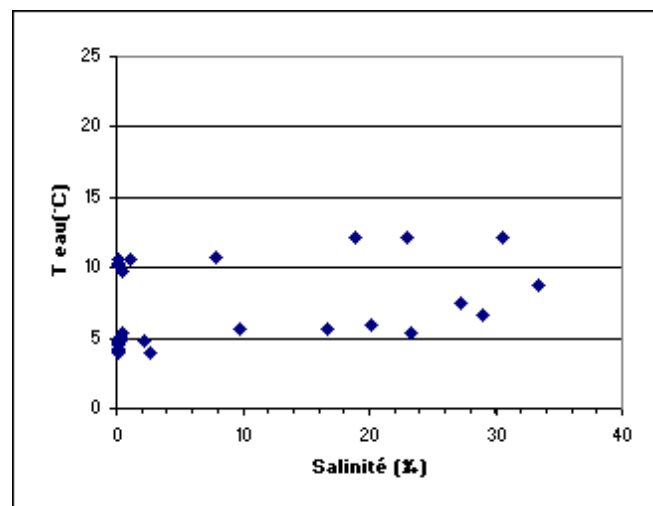
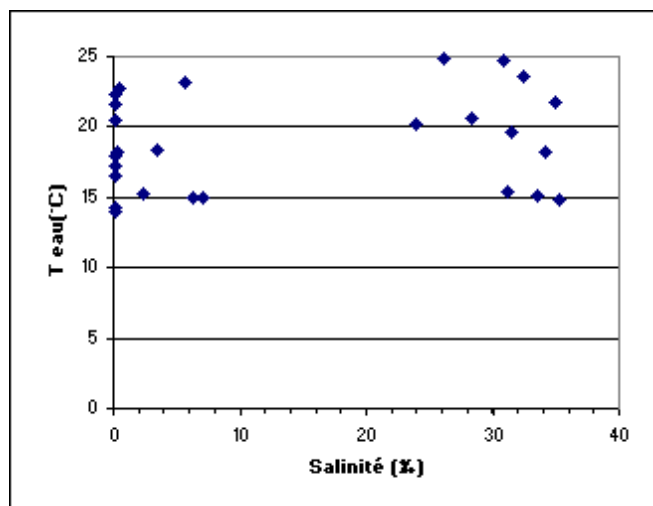
HIVER

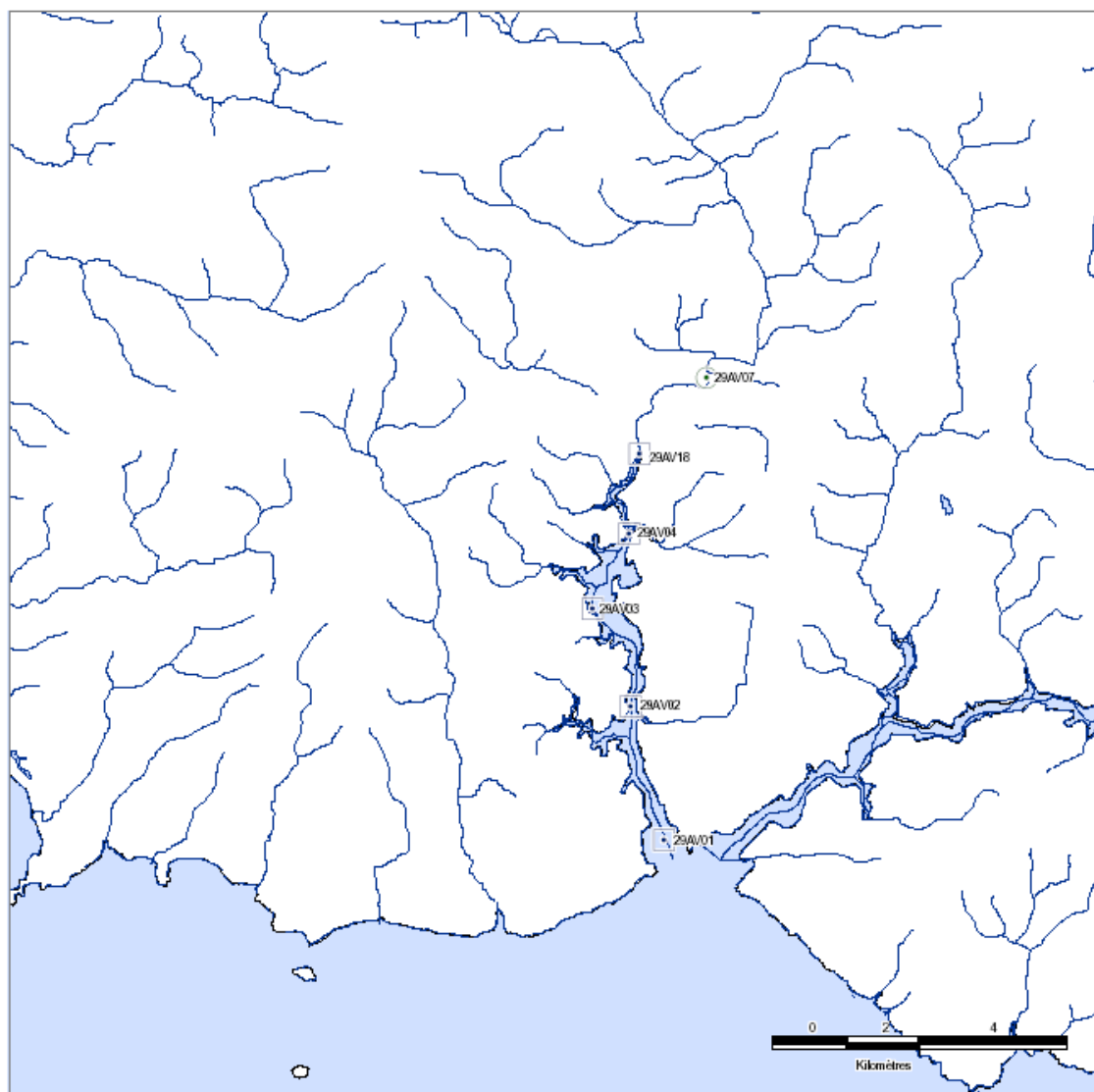


QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Odet** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**



ETE

HIVER





type de point

-  eau de rivière (1)
-  eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 BREST/IDE/estuaires/estuaires_16_aven.wor

Réseau qualifié des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : AVEN

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH tout à fait normales sur l'ensemble des domaines comprises entre 6,8 et 8,3, tant en été qu'en hiver. L'oxygénation de l'estuaire est bonne en été ($\geq 6,44$ mg/l et entre 80 et 102,7 % de saturation). En hiver une très bonne oxygénation ($\geq 8,01$ mg/l) avec toutefois quelques sous saturations des domaines oligohalin à mésohalin. Températures lors de chaque campagne de prélèvements stables tout au long de l'estuaire comprises en hiver entre 5,4 et 12,2°C et en été entre 12,8 et 18,4°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Concentration en ammoniacque fluctuantes tout au long de l'estuaire entre 0,24 et 0,05 mg/l, quelle que soit la saison. Faible pollution par les nitrites, concentrations généralement inférieures à 0,09 mg/l, avec néanmoins trois valeurs comprises entre 0,13 et 0,16 mg/l en période estivale. Contamination par les nitrates du domaine limnique (maxi : 35 mg/l), dilution tout au long de l'estuaire. Faible pollution par les phosphates avec cependant un pic de 0,35 mg/l en été. Concentrations en silice moyennes dans le domaine limnique (maxi : 12,4 mg/l). Faible biomasse phytoplanctonique tout au long de l'année à l'exception de la chlorophylle *a* lors de la campagne de prélèvement de septembre (maxi : 53,8 µg/l), signe d'eutrophisation du milieu.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Très faibles concentrations en MES quelle que soit la saison. Période hivernale maximum de 8 mg/l, période estivale maximum de 14 mg/l. Contamination bactériologique moyenne en été, concentrations inférieures à 893 Ecoli/100 ml sur l'ensemble des profils à l'exception d'une valeur de 4179 Ecoli/100 ml dans le domaine mésohalin. En hiver contamination des domaines limnique à mésohalin. Décroissance des concentrations de l'amont vers l'aval pour atteindre des valeurs inférieures à 15 Ecoli/100 ml dans le domaine halin.

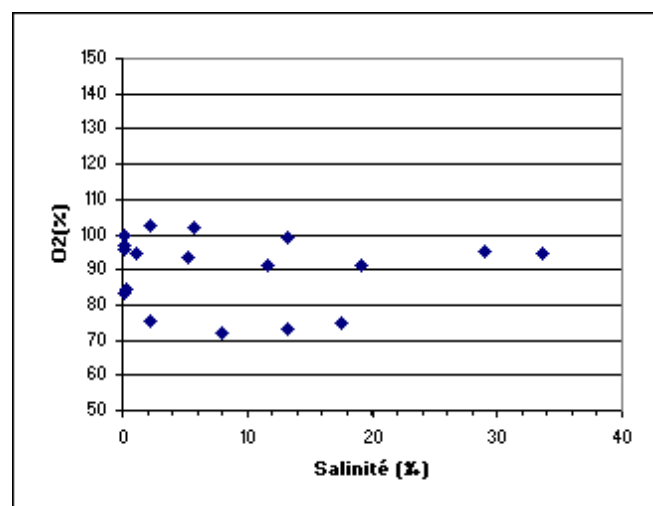
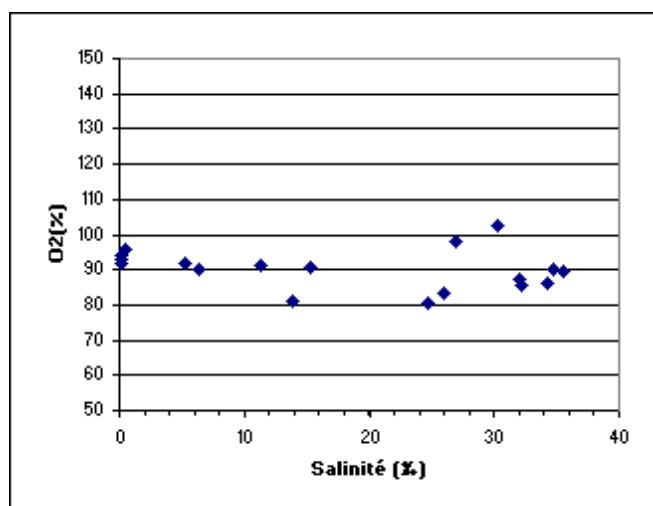
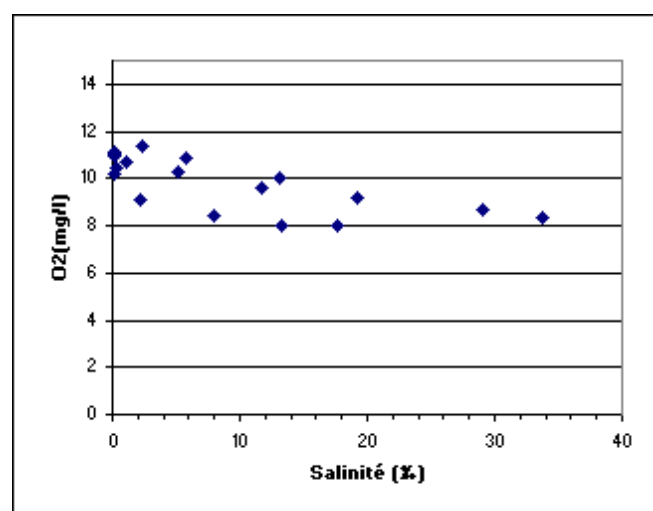
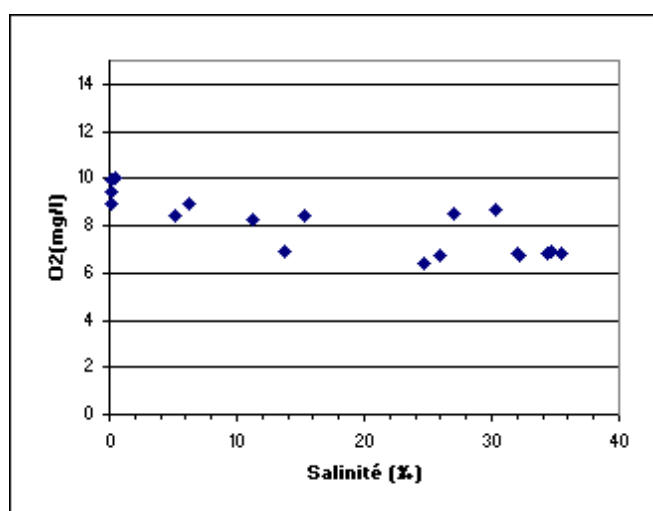
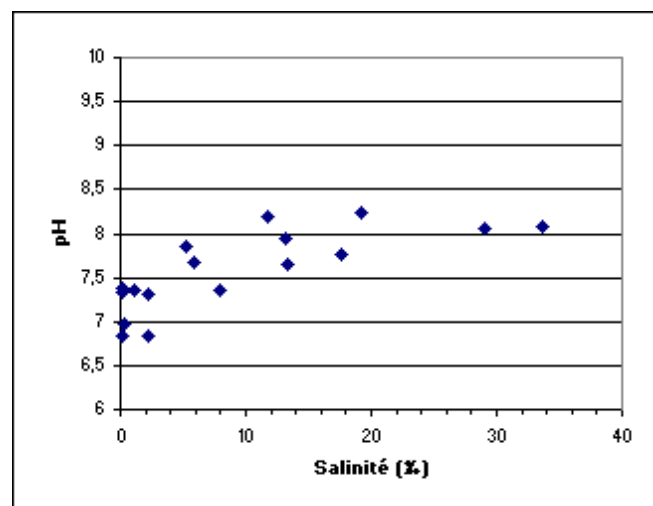
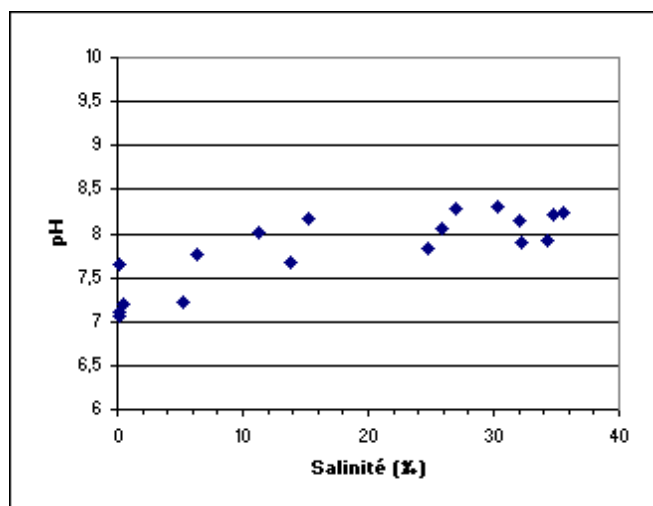
Conclusions

Bonne oxygénation de l'estuaire qui présente quelques sous saturation en milieu marin sans problème marqué d'hypoxie. Enrichissement modéré en sels nutritifs par le bassin versant. Eutrophisation de l'estuaire en été. Forte contamination bactériologique en amont de l'estuaire, mais désinfection notable vers l'aval.

QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aven** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

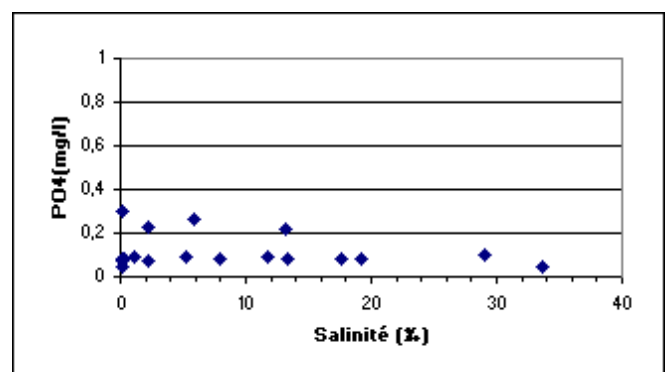
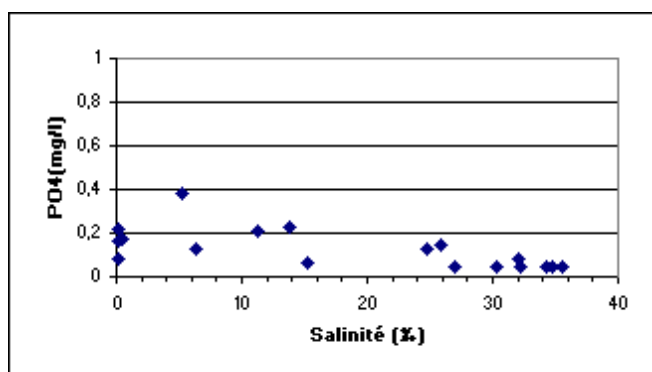
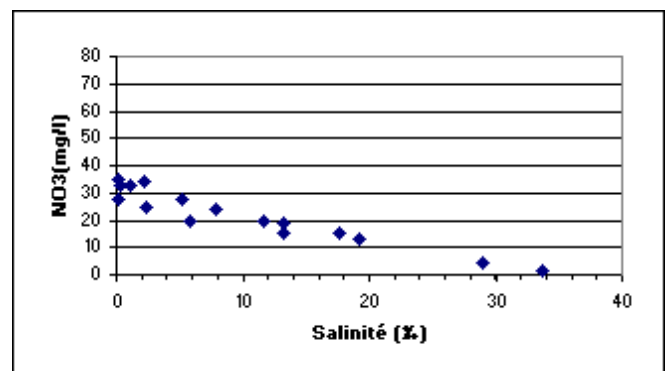
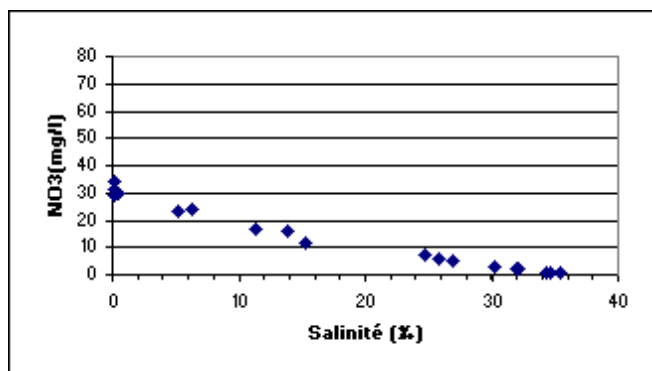
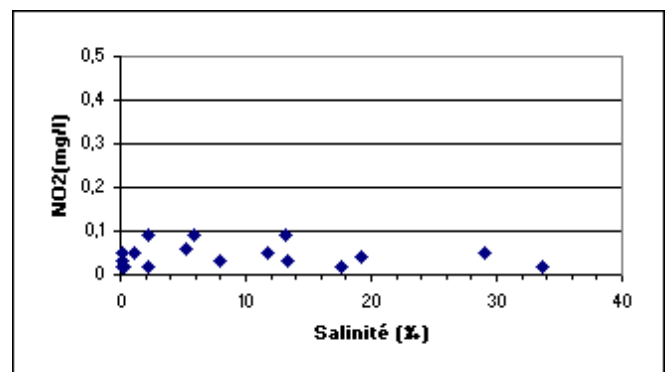
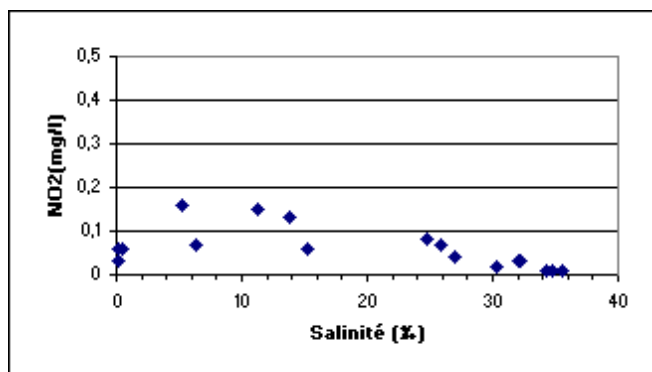
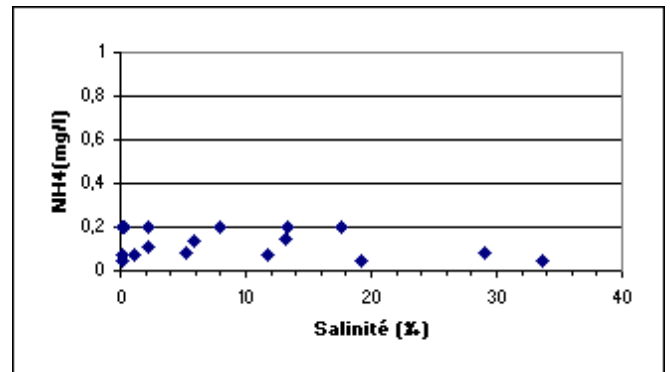
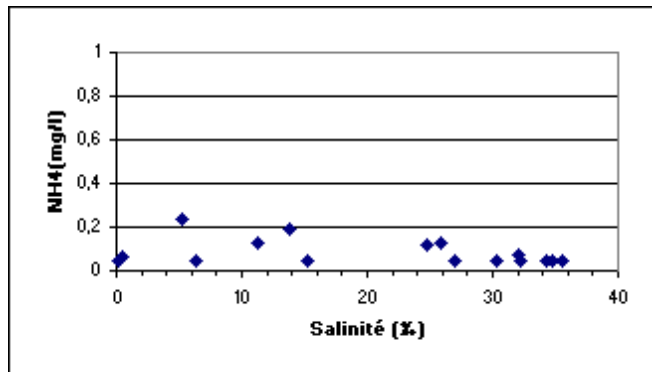
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aven** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

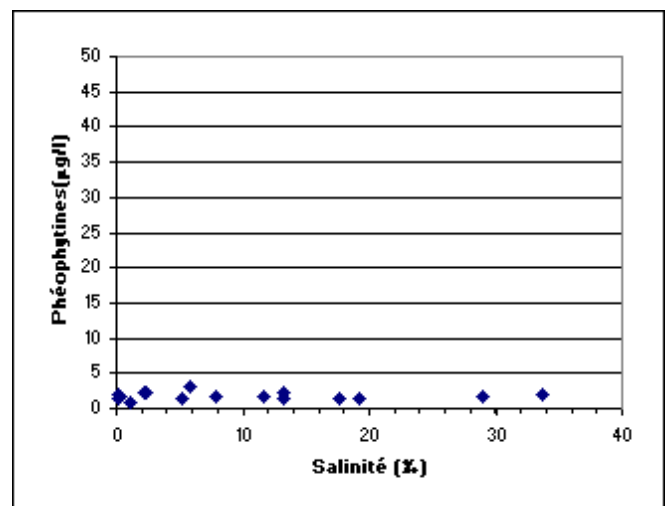
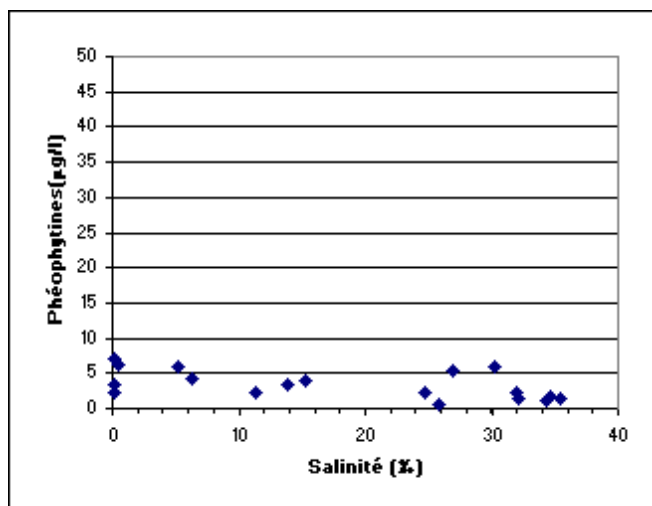
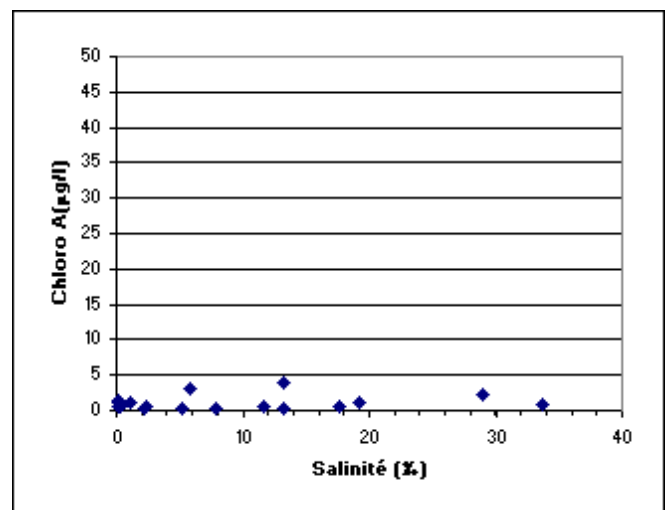
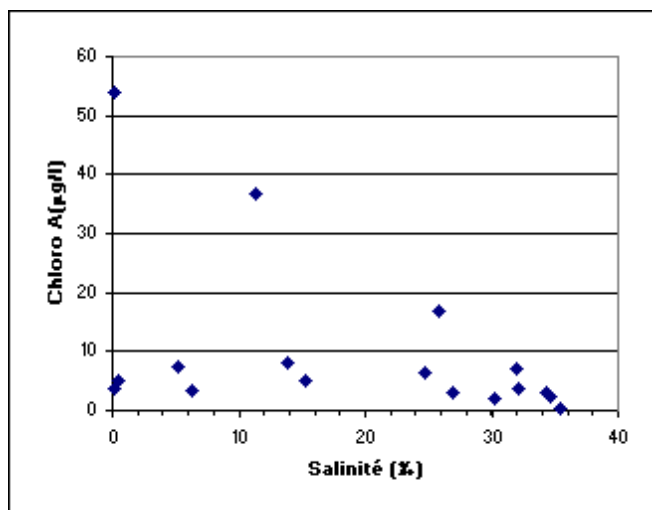
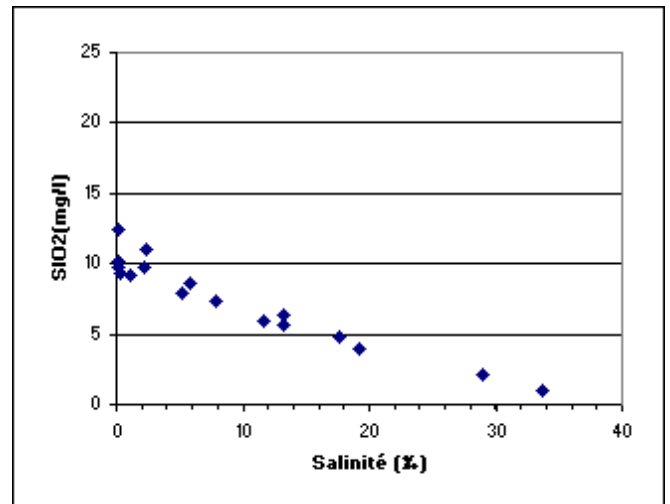
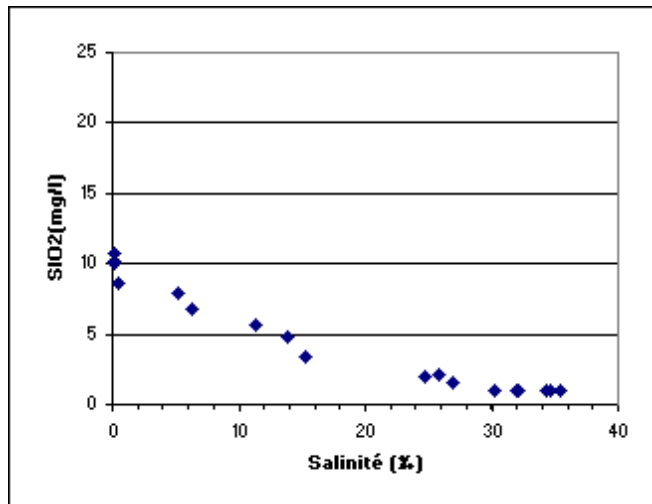
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aven** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

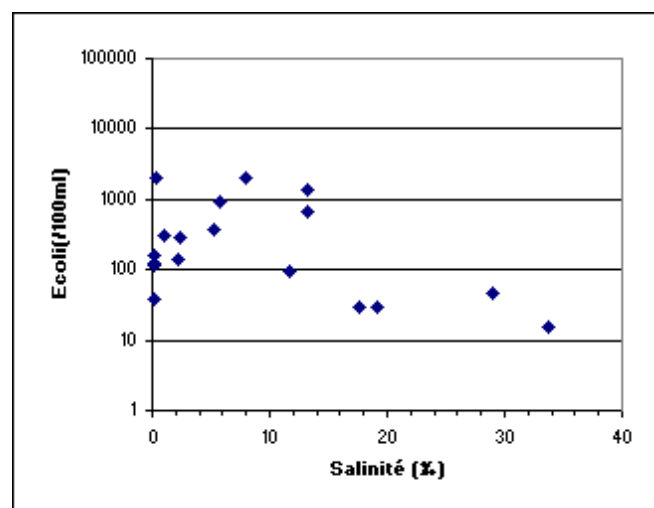
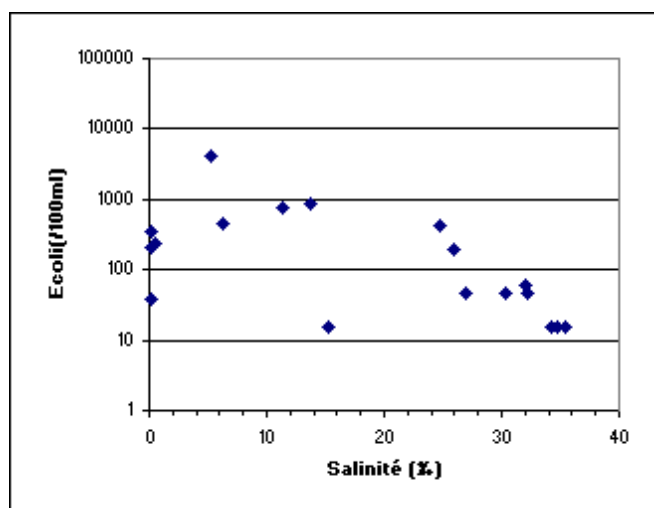
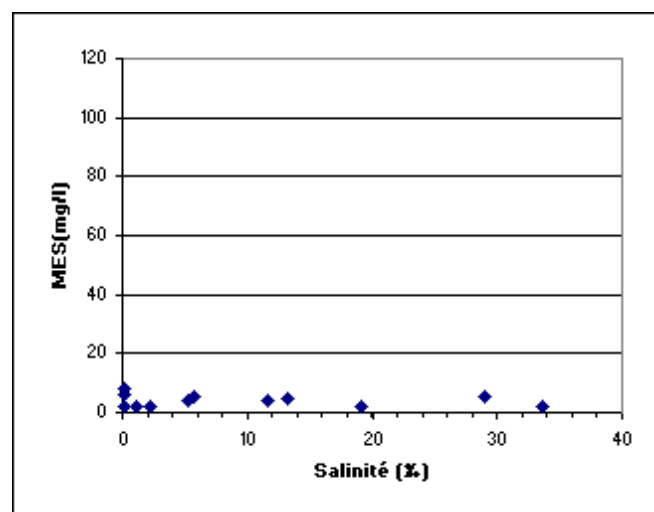
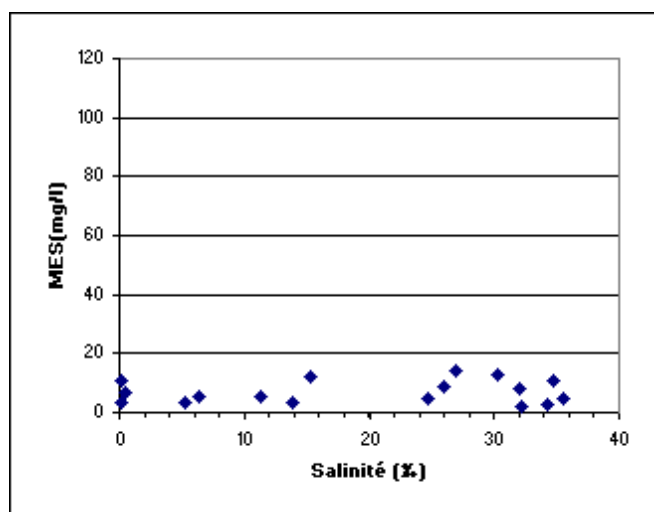
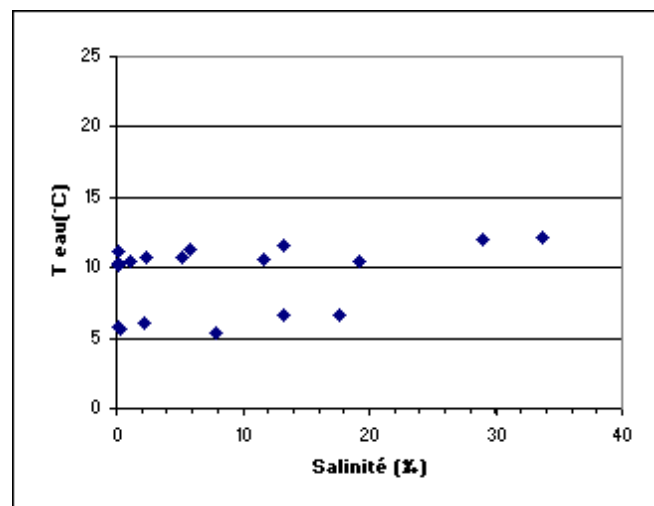
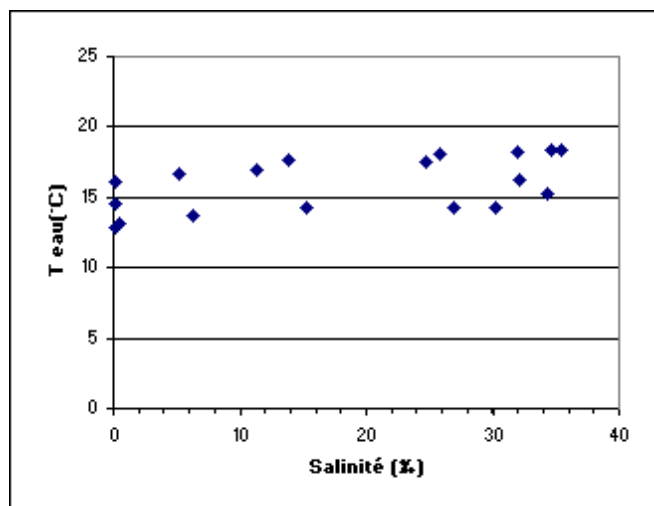
HIVER

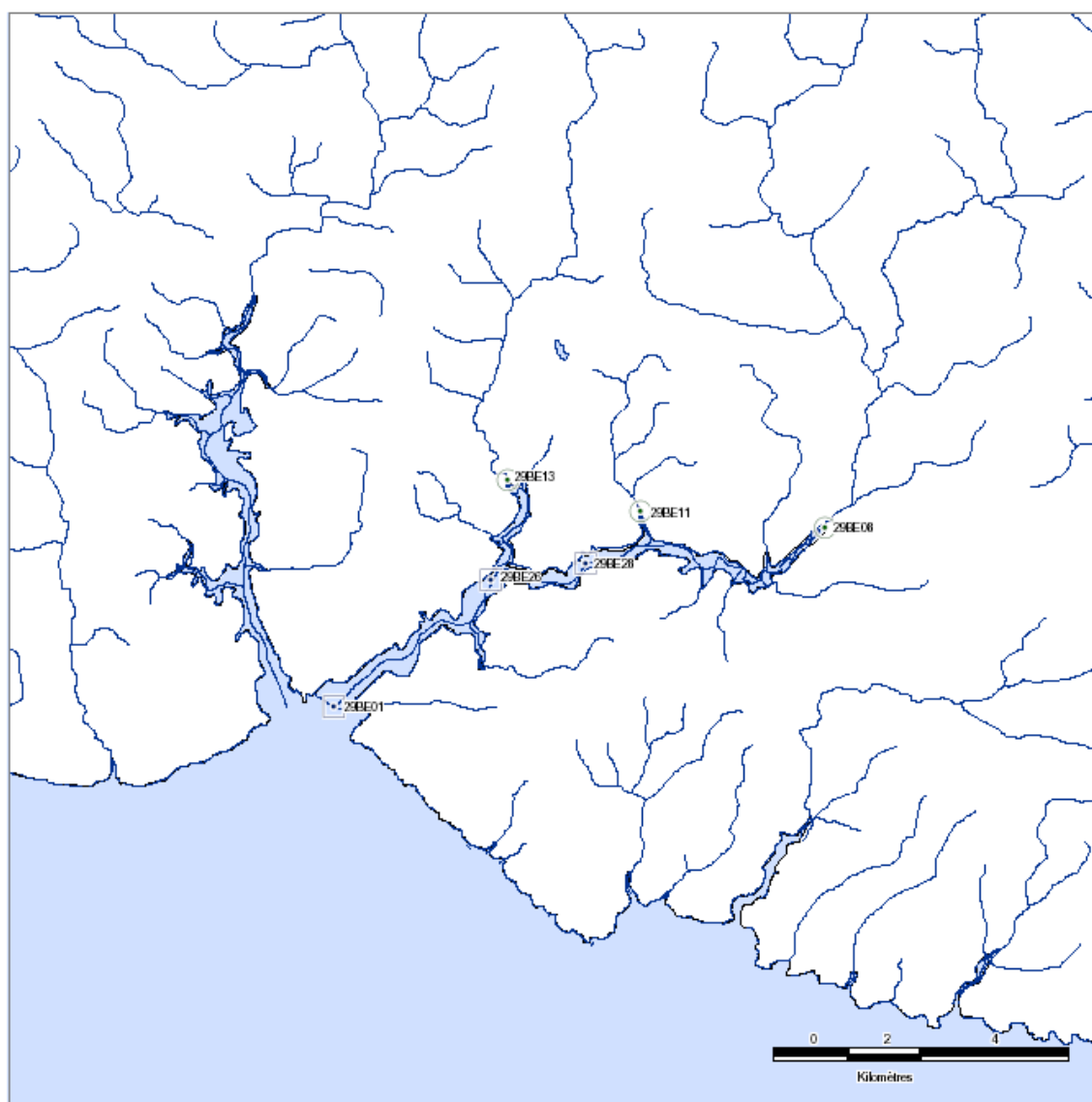


QUALITE DES EAUX **Estuaire de l'Aven** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**



ETE

HIVER





type de point

-  eau de rivière (3)
-  eau de mer (3)



édition: 27.09.1999
 sources: SDG 29 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESEAUX/estuaires/estuaires_17_belon.wor

COMMENTAIRES : BELON

1. pH, Oxygène dissous, Température

Fortes valeurs de pH tout au long de l'année dans le domaine limnique (maxi : 7,9 en hiver et 8,5 en été), le reste des profils restant stable. Très bonne oxygénation sur l'ensemble du profil quelle que soit la saison, valeurs supérieures à 6,7 mg/l et entre 84,8 et 109,3 % de saturation. Températures stables en fonction des saisons comprises en hiver entre 5,2 et 11,3°C et en été entre 14,9 et 20,8°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

En été concentrations en ammoniacque inférieures à 0,07 mg/l à l'exception d'un pic de 0,3 mg/l dans le domaine halin. En période hivernale concentration généralement inférieures à 0,2 mg/l (un pic de 0,41 mg/l au niveau du Dourdu.) Teneurs en nitrites inférieures ou égales à 0,08 mg/l en hiver et 0,09 mg/l en été sauf à nouveau au niveau du Dourdu où l'on observe une valeur de 0,24 mg/l. Contamination du domaine limnique par les nitrates (maxi : 41 mg/l en hiver). Faible contamination par les phosphates (valeurs inférieures à 0,16 mg/l tout au long de l'année) sauf au niveau du Dourdu où l'on observe des valeurs en été comprises entre 0,37 et 0,98 mg/l. Profils de la silice identiques tout au long de l'année avec des concentrations dans le domaine limnique comprises entre 11,6 et 17,9 mg/l. Faible biomasse phytoplanctonique dans l'estuaire. Au niveau du Dourdu en été, concentration de 96,3 µg/l en chlorophylle *a* et de 16,1 et 25,2 µg/l en phéophytines, signe d'eutrophisation de ce cours d'eau.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Faibles concentrations en MES (≤ 12 mg/l) sur l'ensemble de l'estuaire tout au long de l'année à l'exception de deux valeurs de 25 et 33 mg/l dans le domaine limnique en décembre après une période pluvieuse. En été forte contamination bactériologique du domaine limnique (maxi : 7060 Ecoli/100 ml sur le Dourdu), le reste des concentrations des profils étant comprises entre 77 et 15 Ecoli/100 ml. En hiver forte contamination bactériologique lors de la campagne de décembre. Maximum de 3096 Ecoli/100 ml dans le domaine limnique, pour le reste de la période valeurs moyennes à bonnes comprises entre 421 et 15 Ecoli/100 ml.

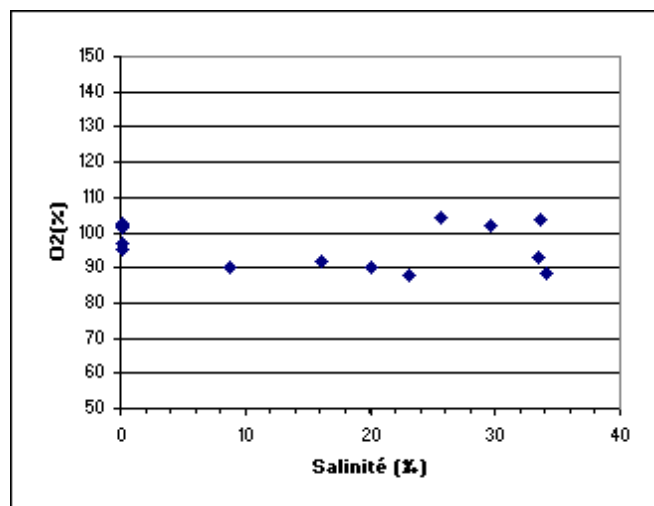
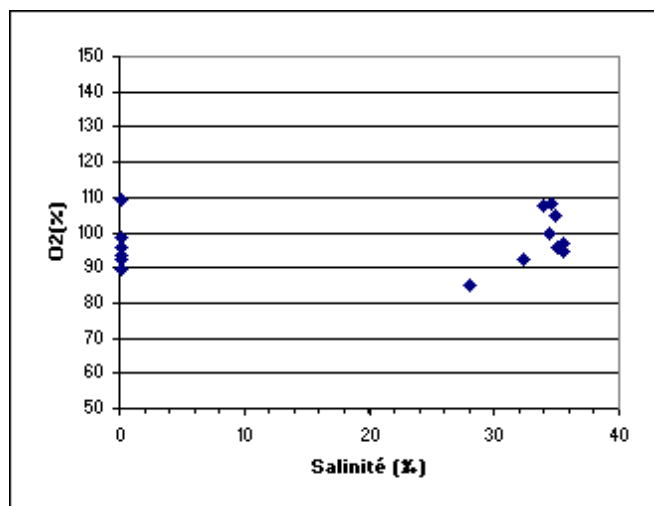
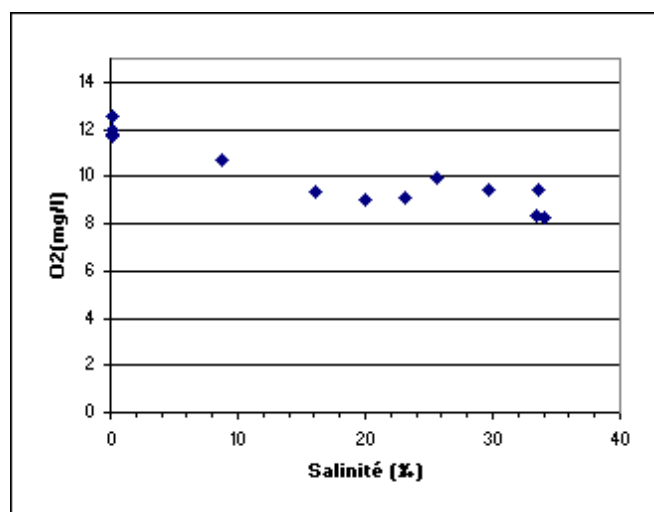
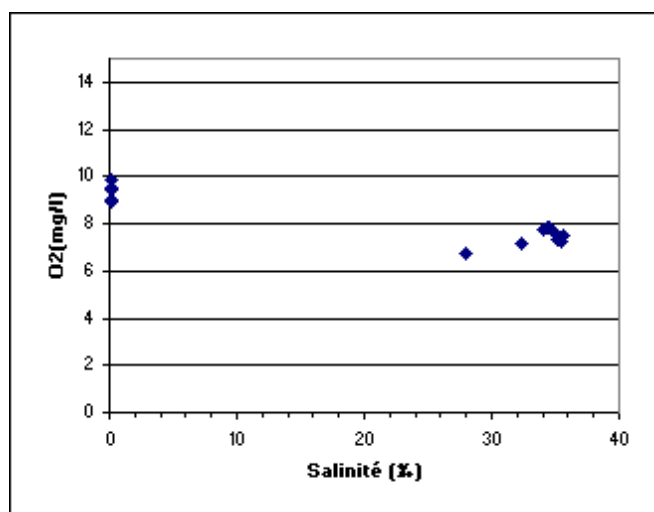
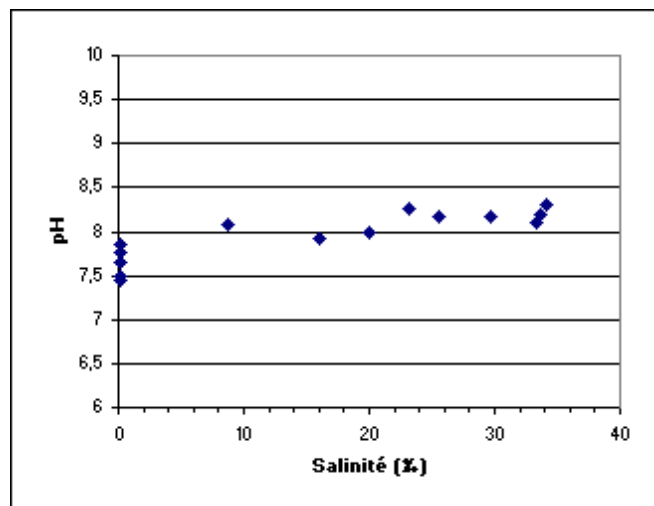
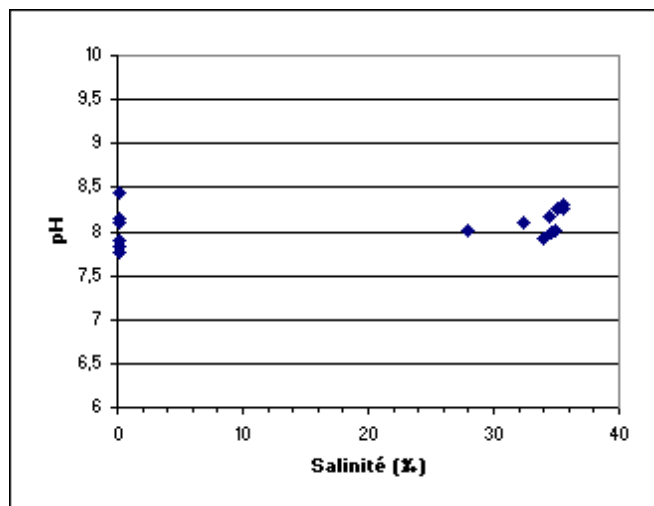
Conclusions

Estuaire qui présente une bonne oxygénation. Enrichissements en sels nutritifs de l'estuaire principalement par le Dourdu dans lequel on observe des signes d'eutrophisation. Forte contamination bactériologique du bassin versant, désinfection rapide dans l'estuaire.

QUALITE DES EAUX **Estuaire du Belon** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

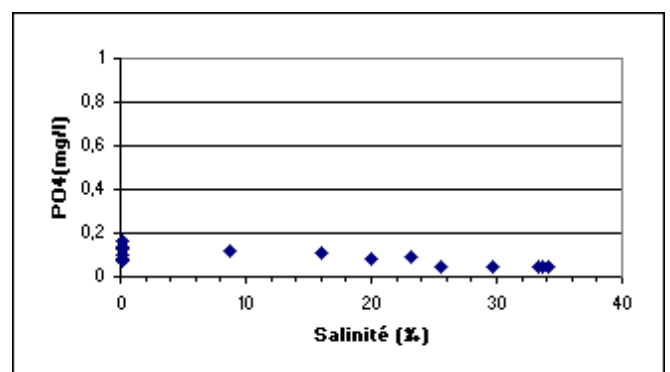
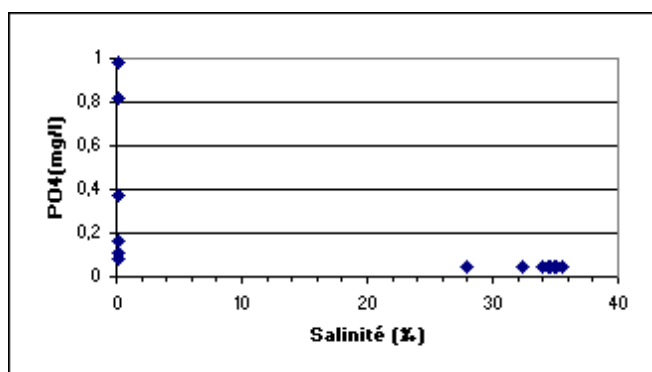
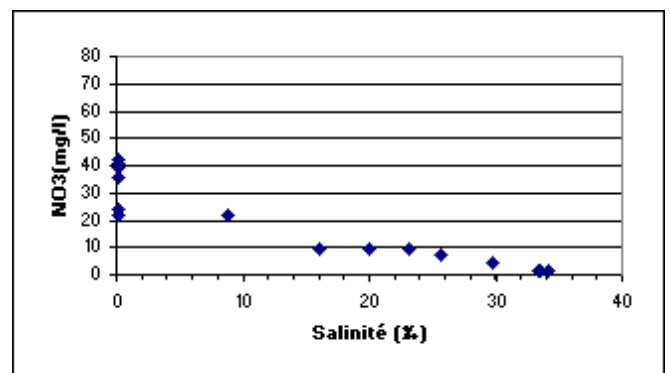
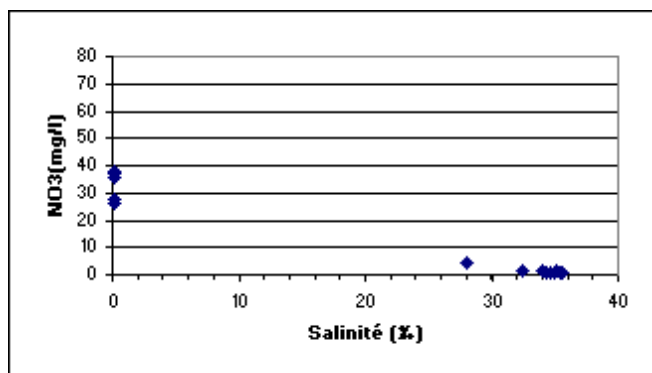
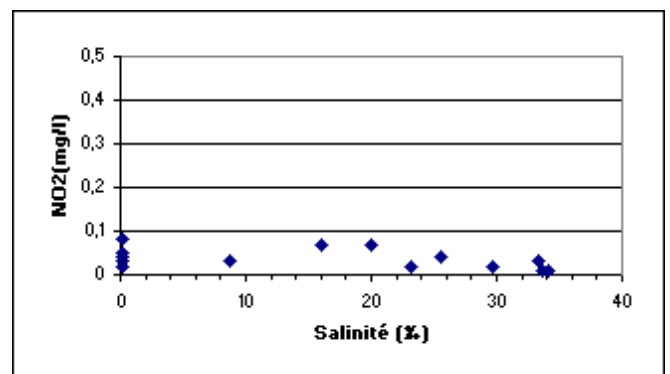
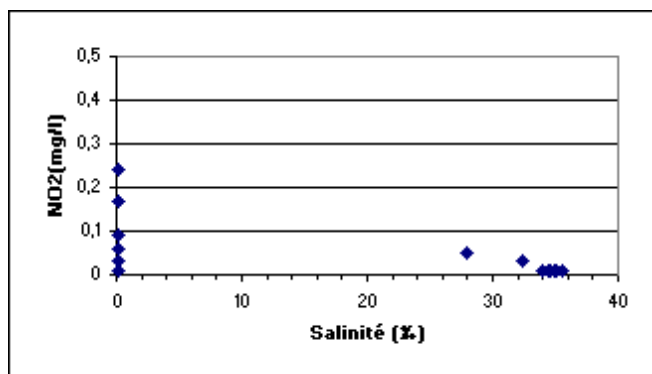
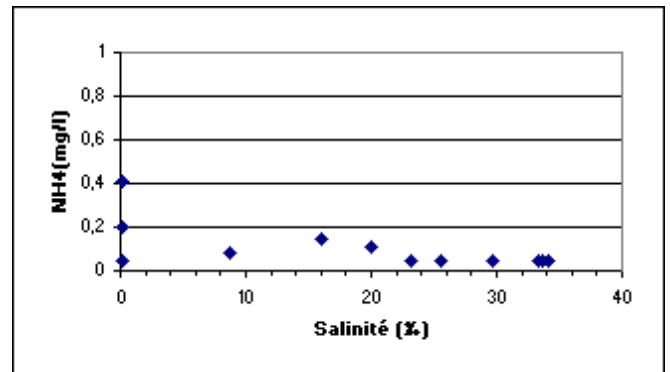
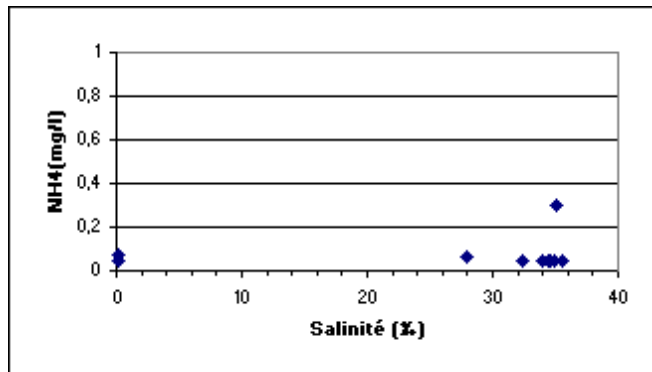
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire du Belon** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

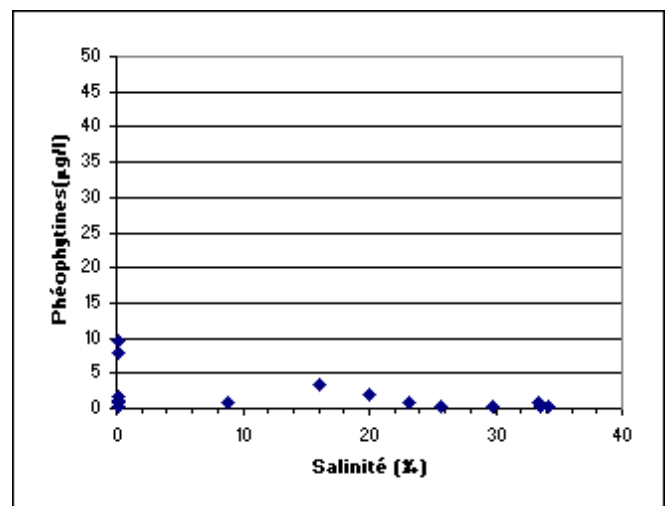
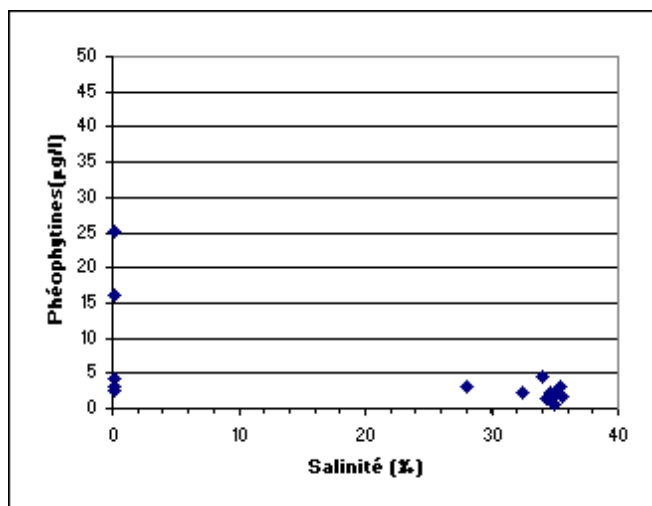
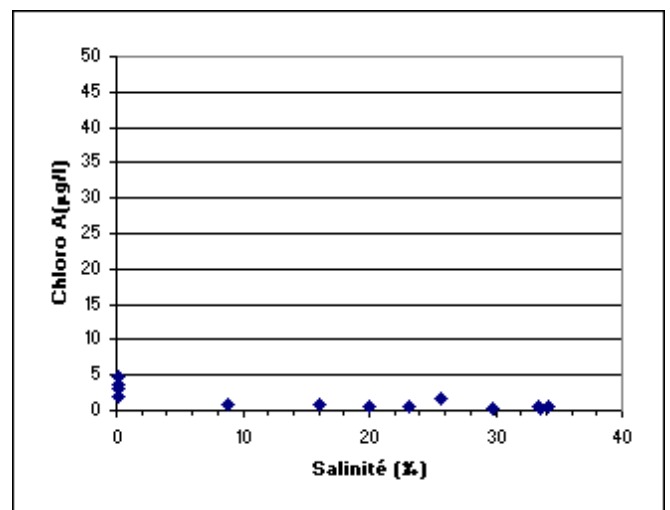
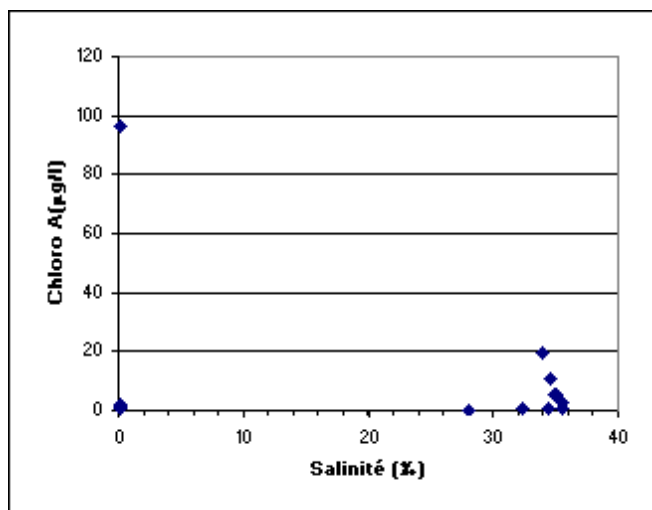
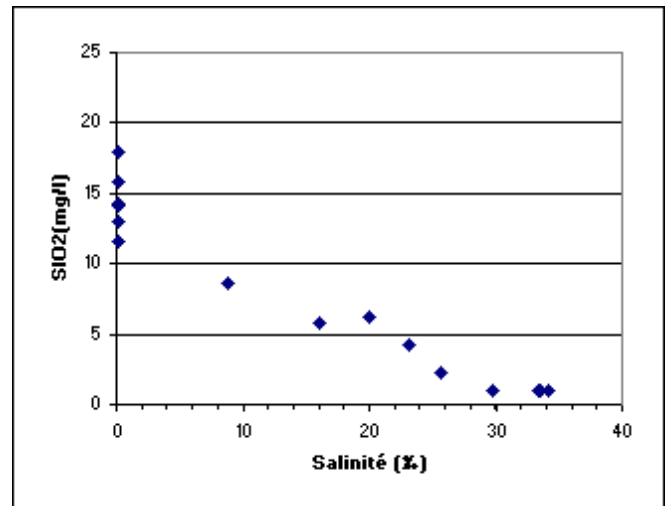
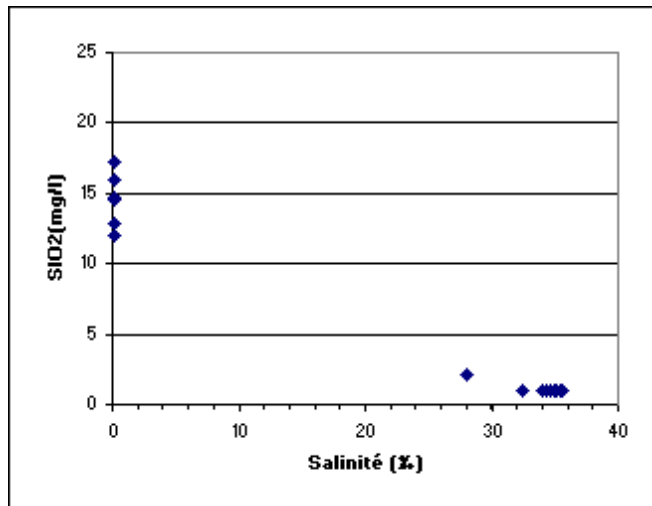
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire du Belon** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

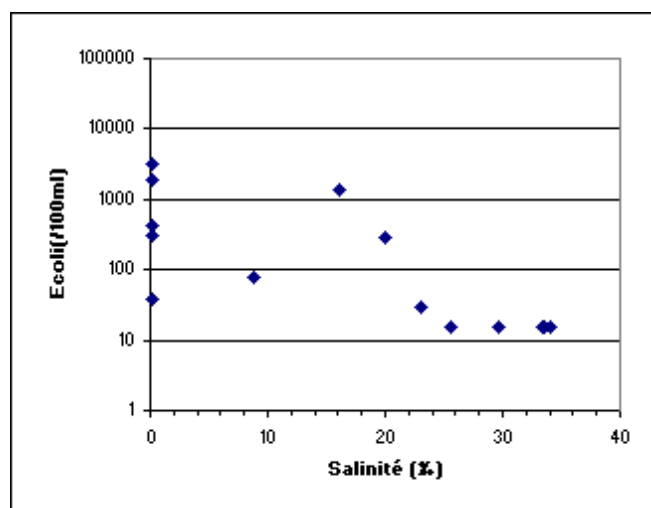
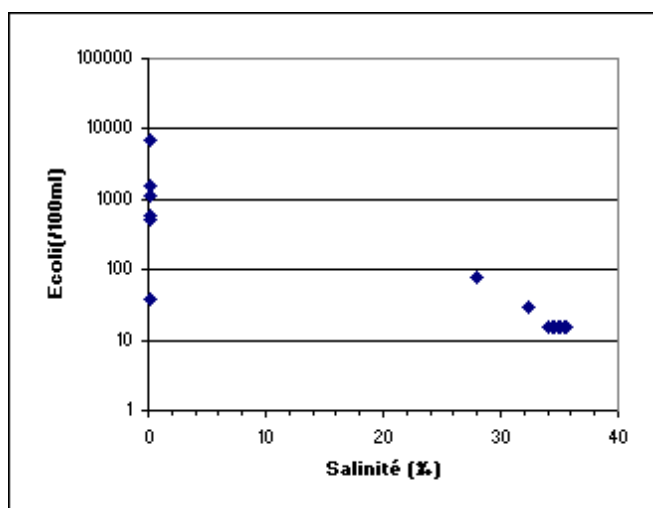
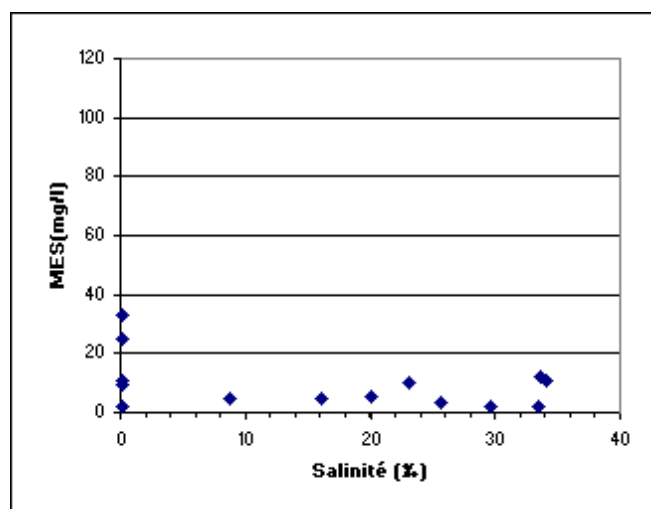
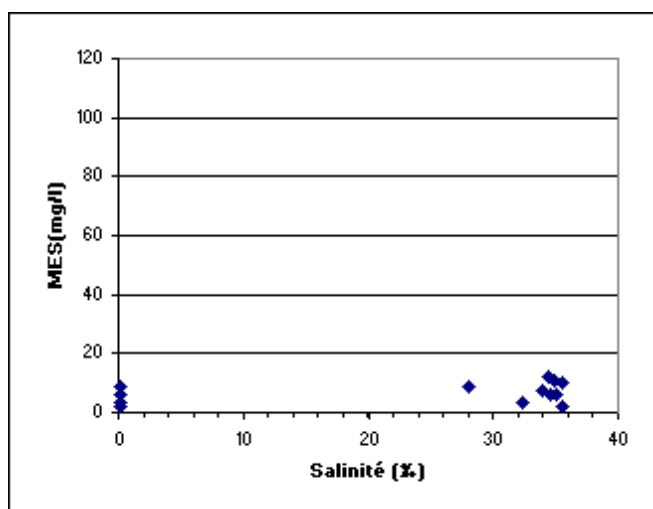
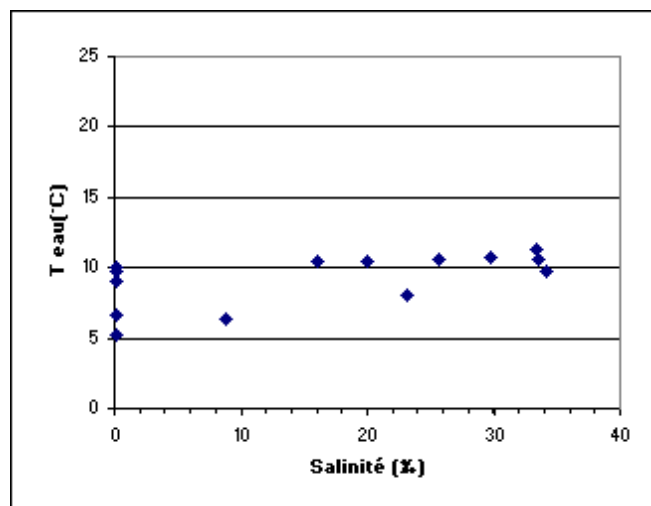
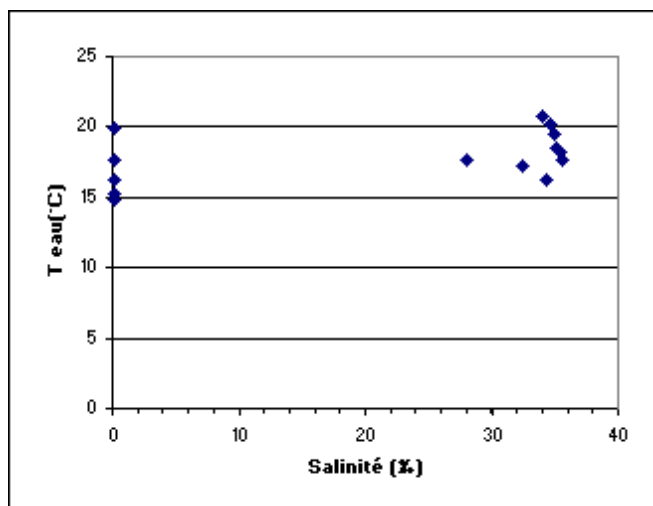
HIVER

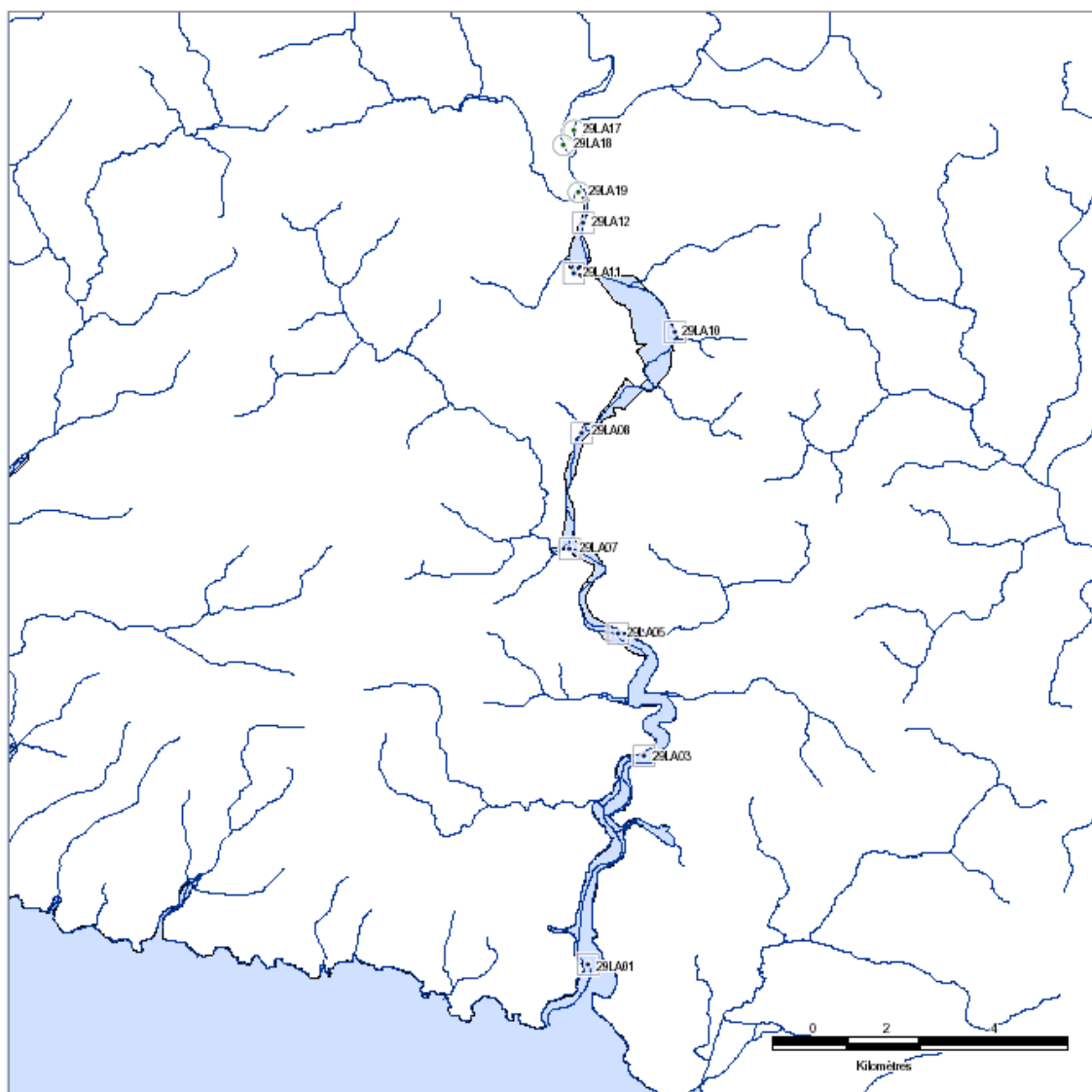


QUALITE DES EAUX **Estuaire du Belon** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER





type de point

- eau de rivière (3)
- eau de mer (8)



édition: 27.09.1999
 source: IDE 29 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESEAUX\estuaires\estuaires_18_laïta.wor

Réseau qualité des
estuaires bretons

18

COMMENTAIRES : LAÏTA

1 - pH, Oxygène dissous, Température

Valeurs de pH tout à fait normales sur l'ensemble des domaines, tant en été qu'en hiver. Très bonne oxygénation sur l'ensemble du profil en hiver ($\geq 8,16$ mg/l). En été oxygénation moyenne des domaines limnique à mésohalin (mini : 3,48 mg/l) et sous saturations prononcées sur l'ensemble du profil (mini : 43 %). Températures uniformes lors de chaque campagne de prélèvements quel que soit le domaine de salinité, comprises en hiver entre 4,8 et 11,9°C et en été entre 15,5 et 23,4°C.

2 - Eléments nutritifs, Chlorophylle *a*, Phéophytines

Concentrations en ammoniacque généralement inférieures à 0,1 mg/l hormis une valeur de 0,23 mg/l en été sur l'Isole. En hiver absence de contamination par les nitrites. En été concentrations fluctuant entre 0,01 et 0,12 mg/l. Contamination par les nitrates des domaines limnique à mésohalin (maxi : 30 mg/l). Concentrations en phosphates inférieures ou égales à 0,15 mg/l en hiver sur l'ensemble des profils. En été pollution des domaines limnique à mésohalin avec un maximum de 0,68 mg/l. Concentrations en silice faibles en été ($\leq 7,4$ mg/l). Consommation par les diatomées. Biomasse chlorophyllienne forte en été traduisant un phénomène d'eutrophisation. En hiver biomasse phytoplanctonique faible.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Très faibles concentrations en MES, une valeur de 17 mg/l toutes les autres étant inférieures à 8mg/l sur l'ensemble de l'estuaire tout au long de l'année. Forte contamination bactériologique des domaines limnique à mésohalin tout au long de l'année, l'hiver maximum de 1491 Ecoli/100ml et l'été maximum de 250490 Ecoli/100ml sur l'Isole après une forte pluie. Concentrations acceptables à bonnes vers l'aval.

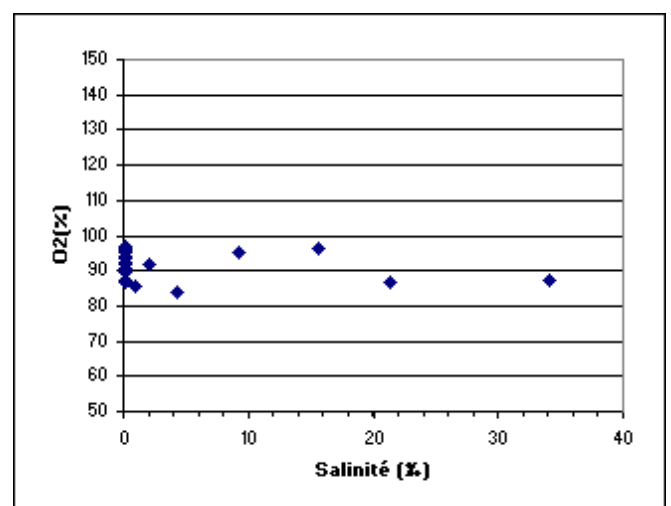
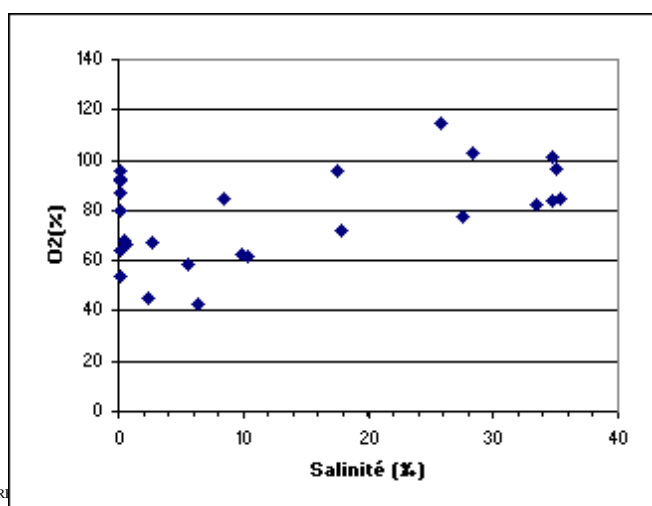
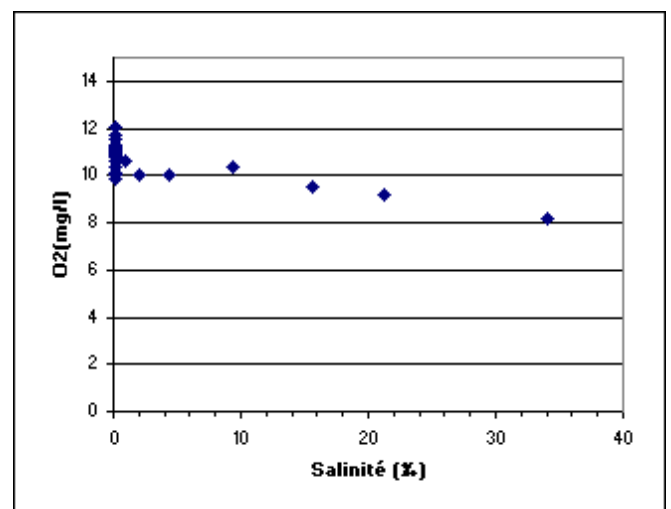
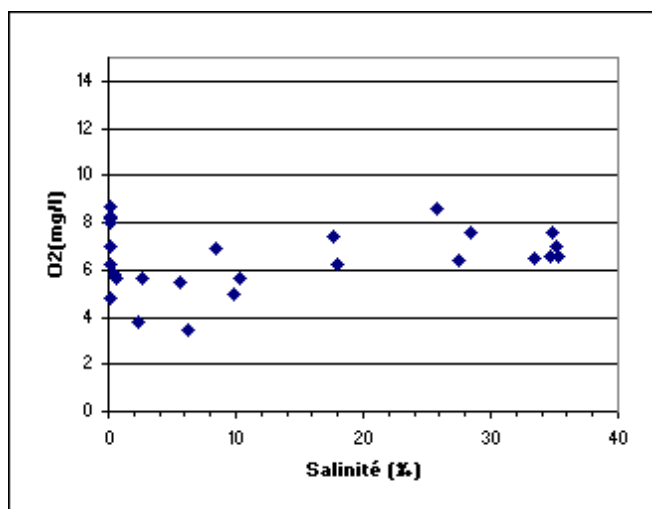
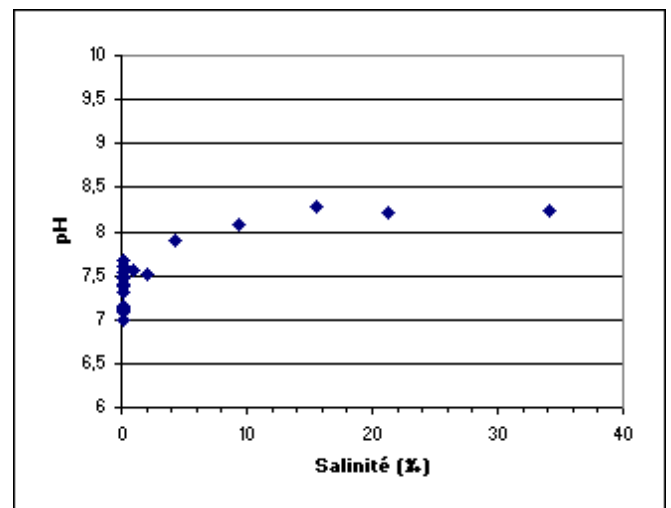
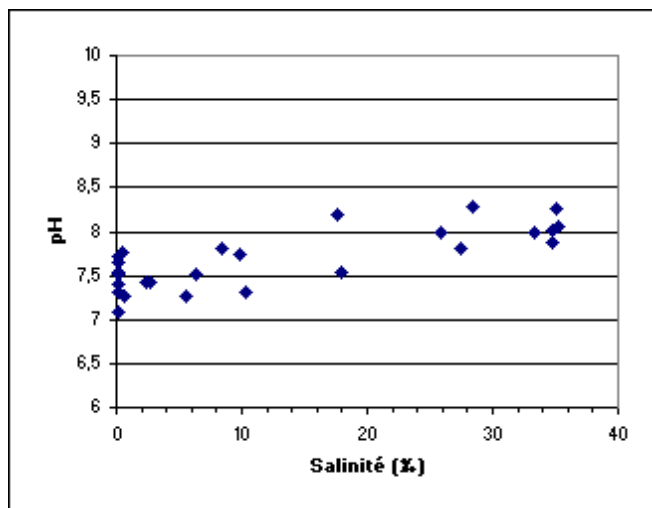
Conclusions

Estuaire qui présente des sous saturations prononcées dans les milieux limnique à mésohalin. Pas de problème vis à vis de la toxicité de l'ammoniacque. Apports en sels nutritifs du bassin versant mais bonne auto épuration. Eutrophisation de l'estuaire en période estivale. Forte contamination bactériologique du bassin versant.

QUALITE DES EAUX
Estuaire de la Laïta
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

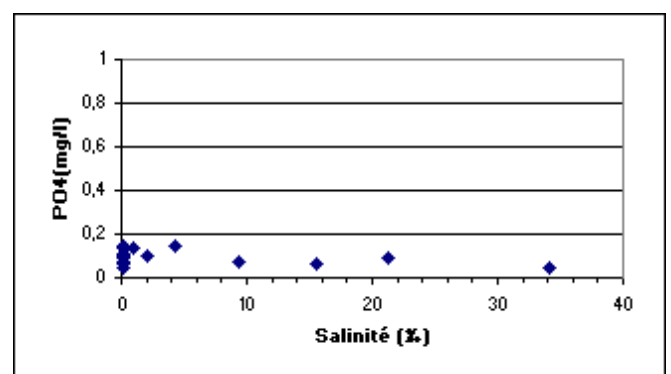
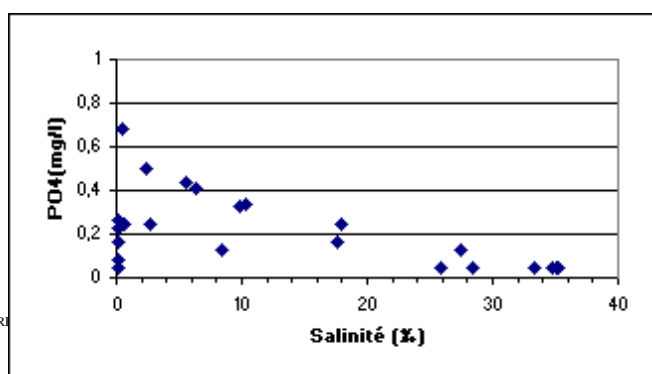
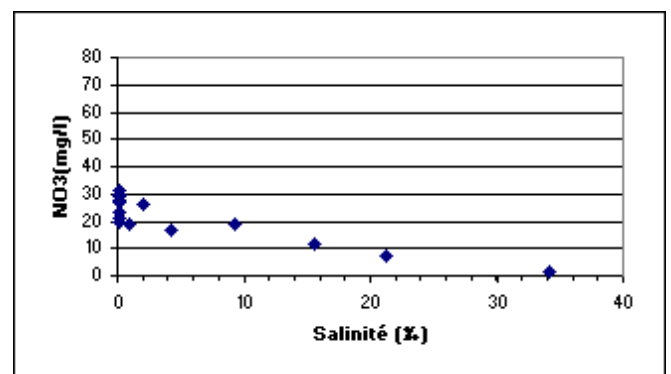
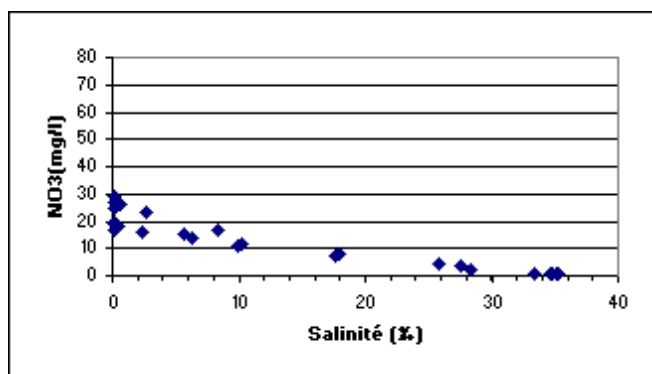
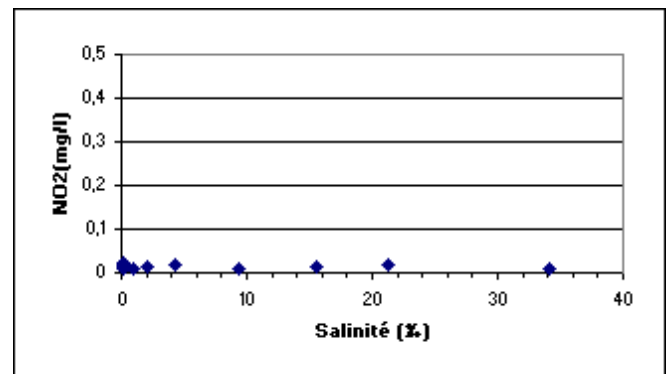
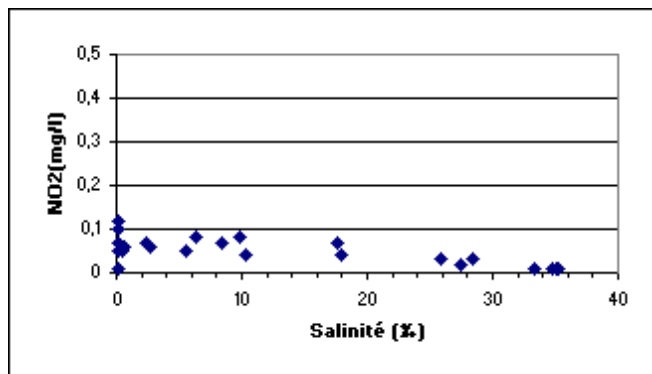
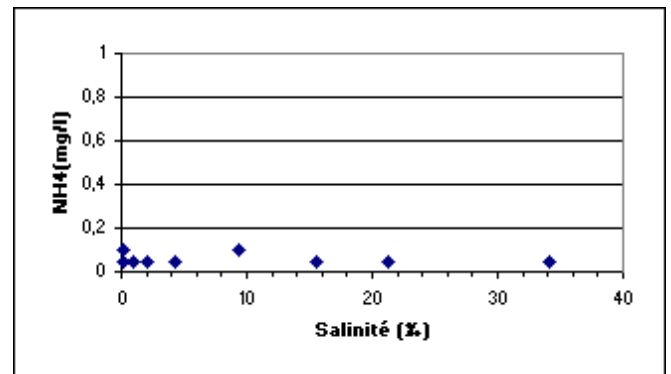
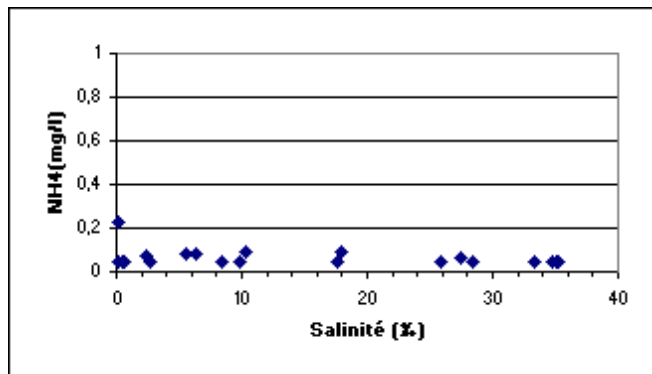
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire de la Laïta
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

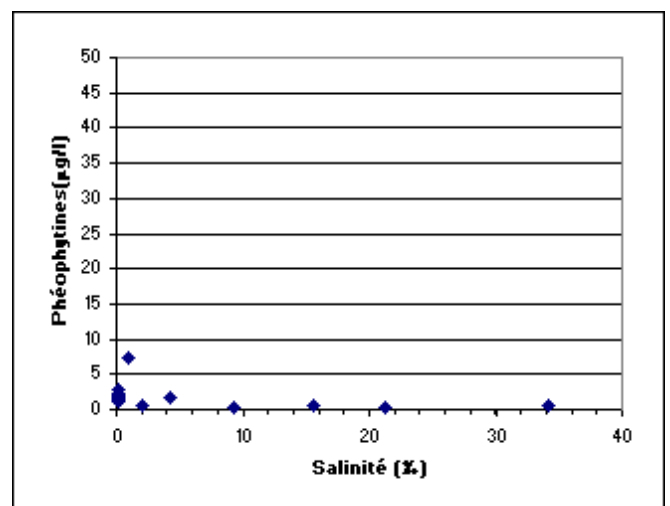
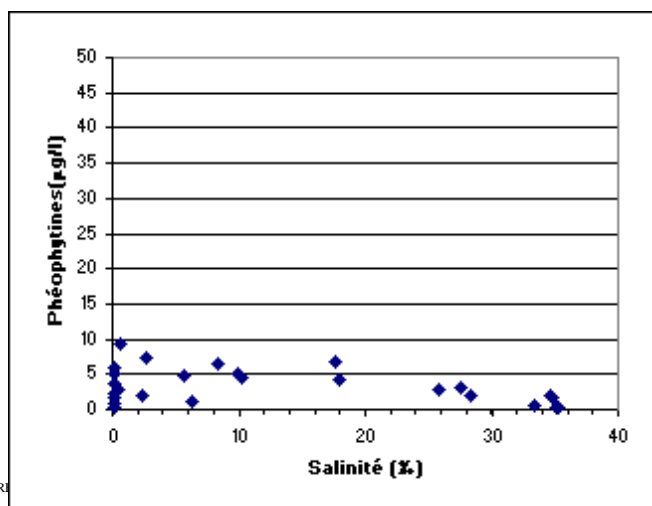
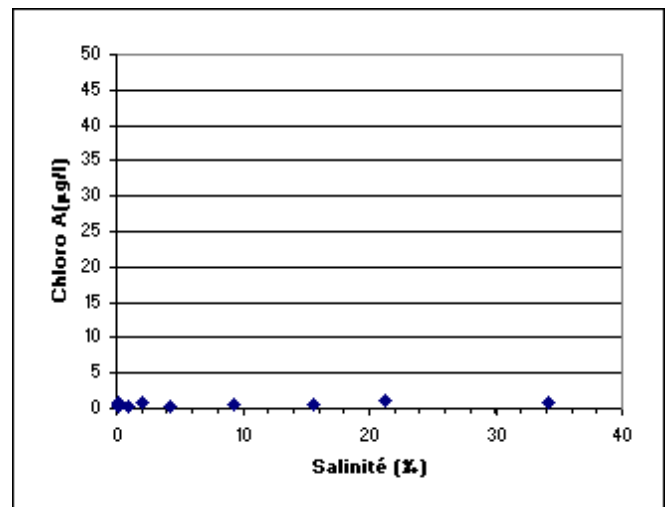
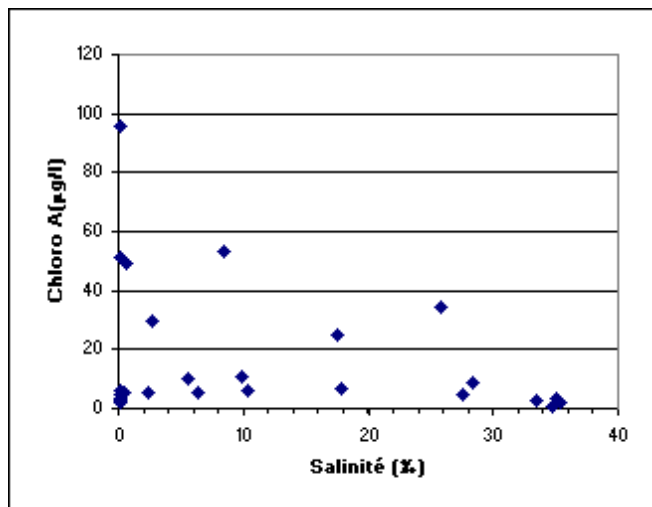
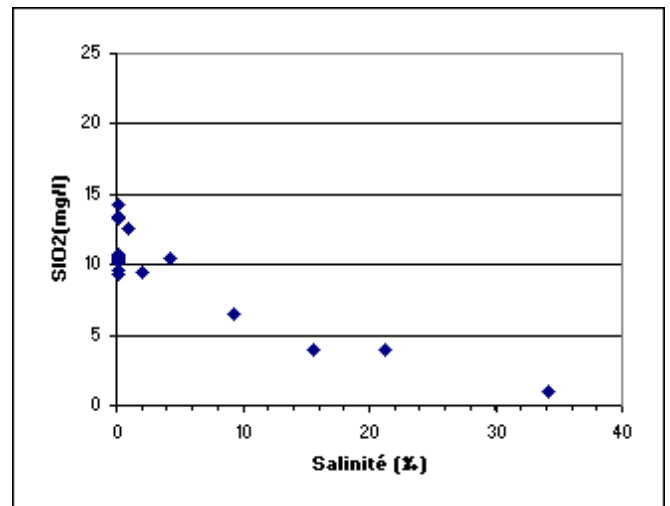
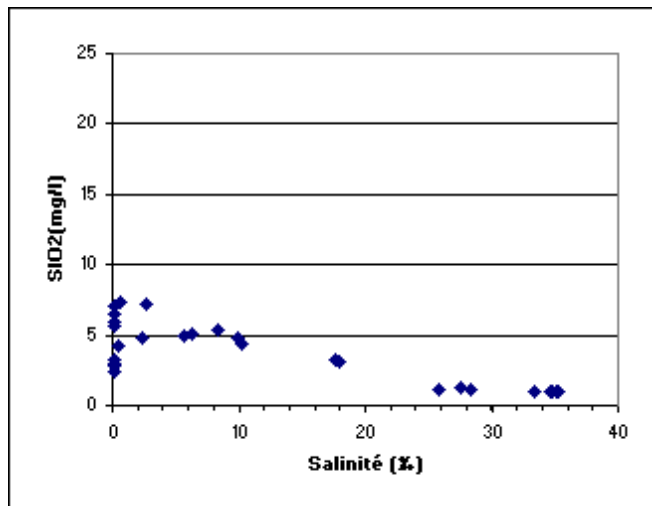
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Laïta** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

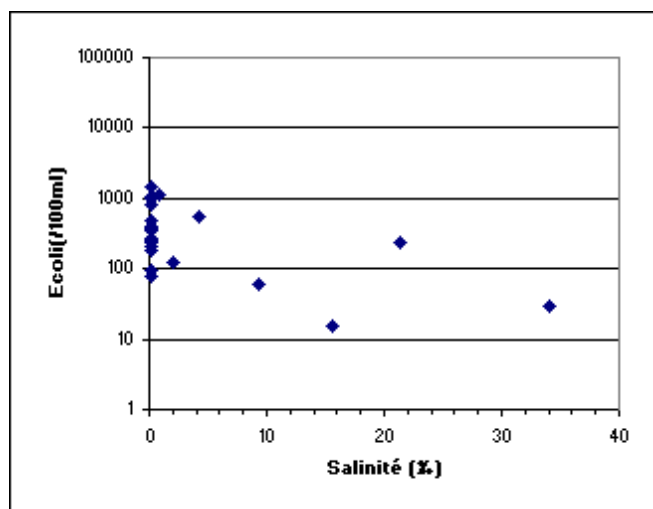
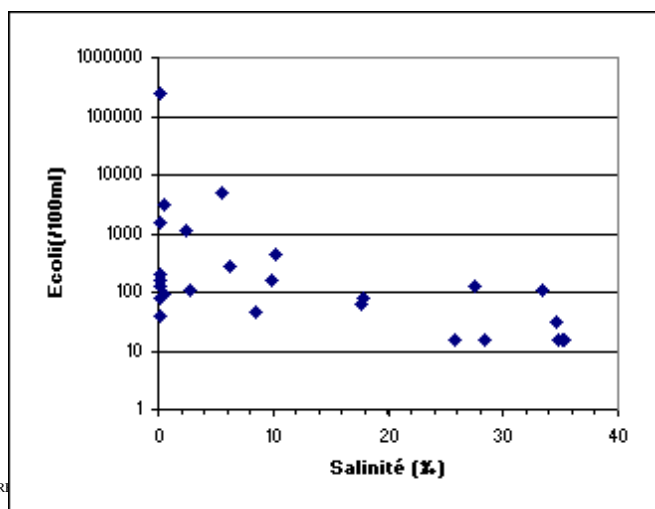
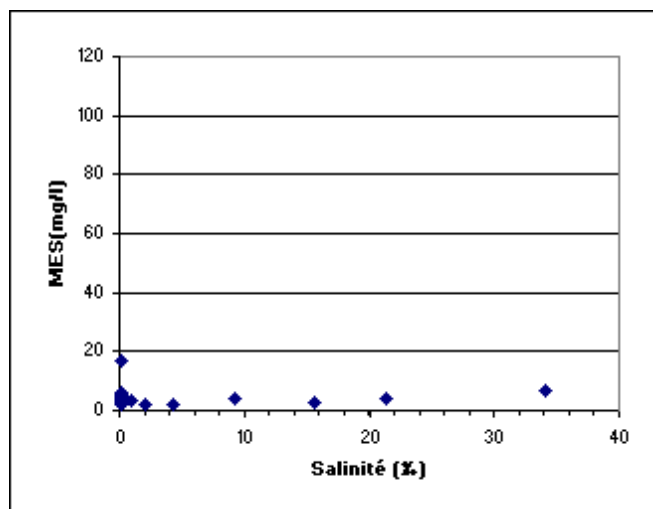
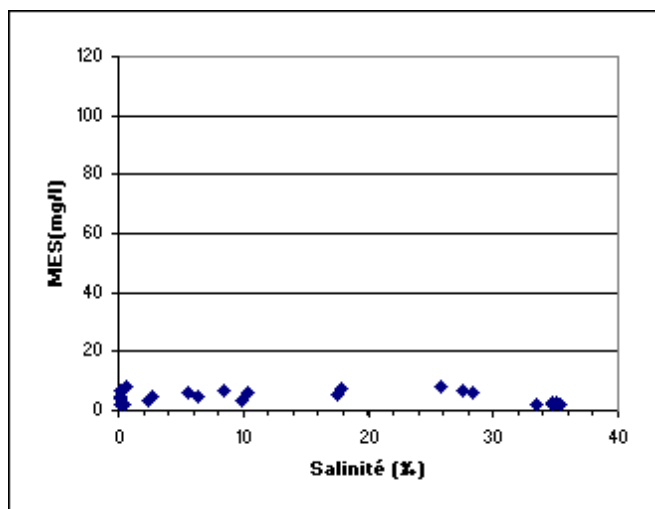
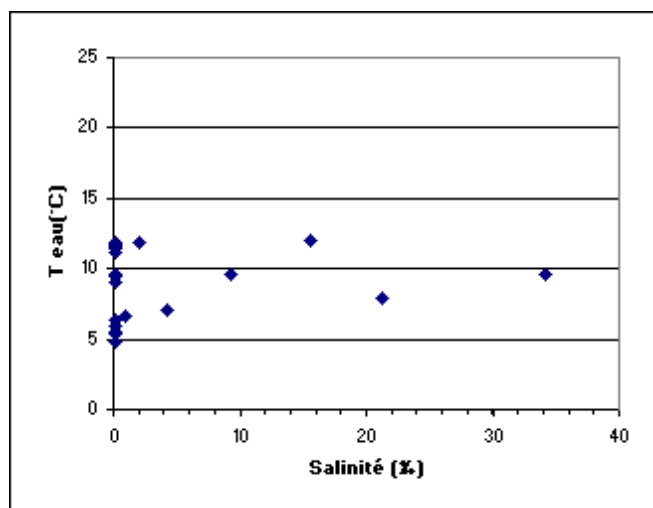
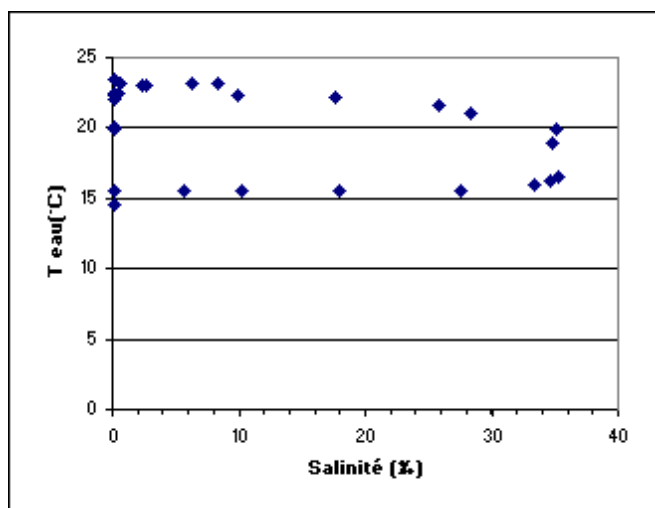
HIVER



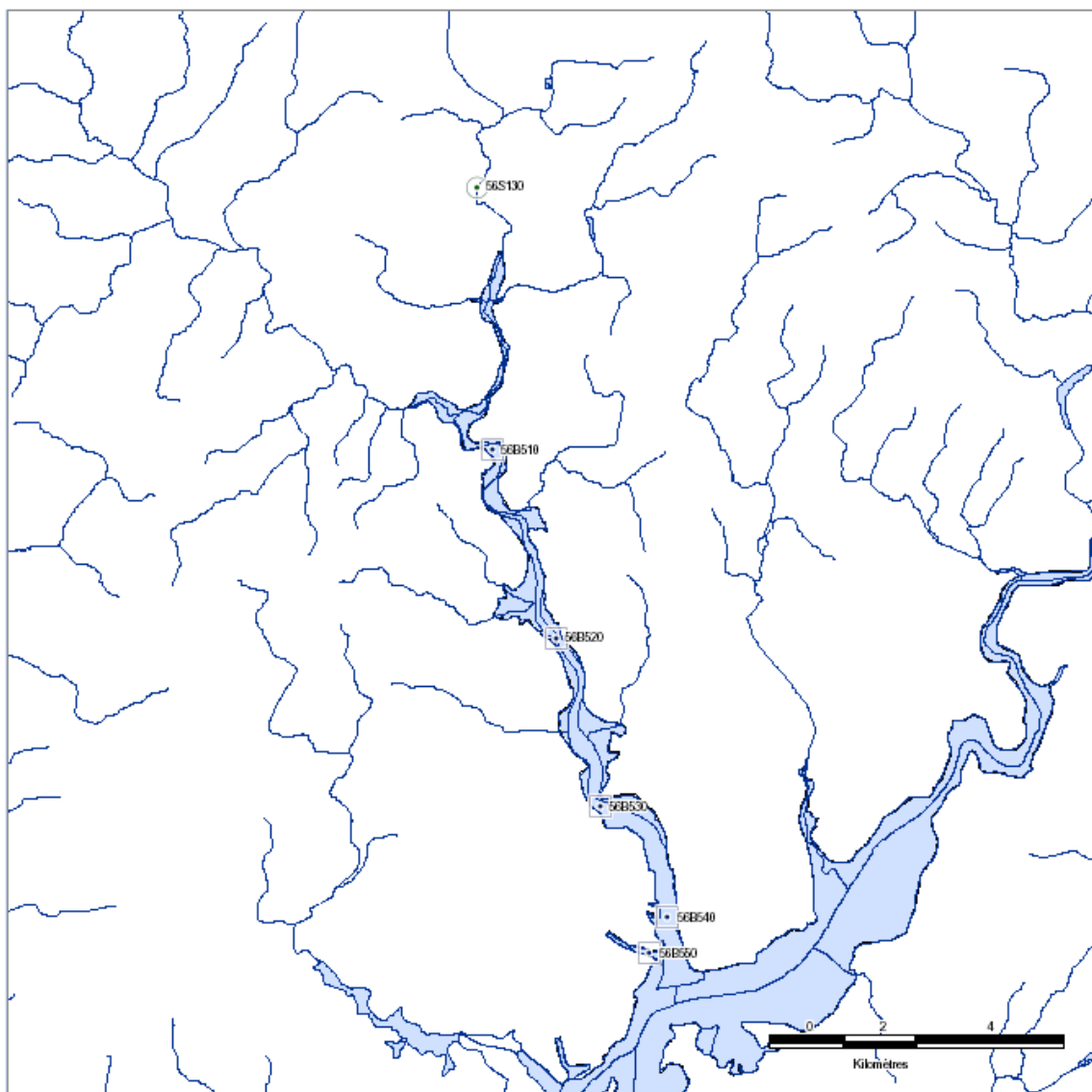
QUALITE DES EAUX **Estuaire de la Laïta** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



HIVER



le Scorff



type de point

-  eau de rivière (1)
-  eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 56 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESOURCES/estuaires/estuaires_19_scorff.mxd

Réseau qualité des
 estuaires bretons

19

COMMENTAIRES : SCORFF

1 - pH, Oxygène dissous, température

pH normal en hiver et été.

L'Oxygénation est satisfaisante en hiver (> 80%), l'été l'oxygène varie, et il est observé des valeurs de 6.0 à 8.0 mg/l en oxygène dissous, avec une légère sous saturation en haut d'estuaire (71 %).

Les températures maximales estivales de l'eau sont normales (18.8°C en juillet).

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination par l'ammoniaque des eaux faible en l'hiver (< 0.11 mg/l), plus forte l'été liée à des rejets de proximité.

Concentrations en nitrates en domaine limnique moyennes (maximales : 30 mg/l).

Concentrations en phosphates très fluctuantes assez élevées l'hiver et fortes l'été (apports directs dans l'estuaire).

Concentrations en chlorophylle et en phéophytine faibles l'été dans les domaines mésohalin, polyhalin et halin (<10µg/l).

Concentrations en silice en domaine limnique normales l'hiver et l'été.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Les concentrations en MES sont modérées tant l'été que l'hiver dans l'estuaire (la plus élevée dans le domaine limnique à 52 mg/l).

Contamination bactériologique importante, plus faible dans le domaine limnique que dans le domaine halin, et plus forte en période estivale. Des apports intermédiaires sont à l'origine de ces contaminations.

Conclusions

Estuaire qui présente une oxygénation satisfaisante.

Apports de phosphates élevés dans la partie estuarienne.

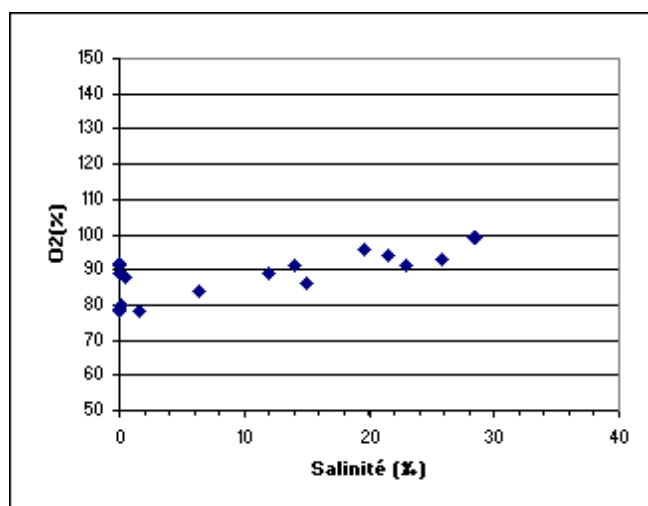
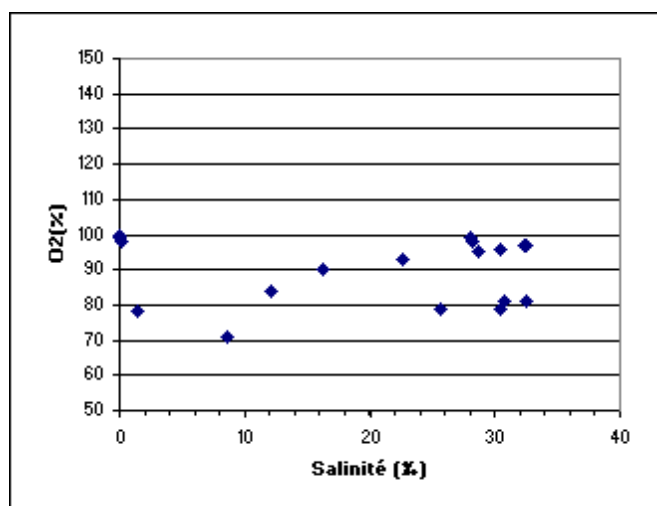
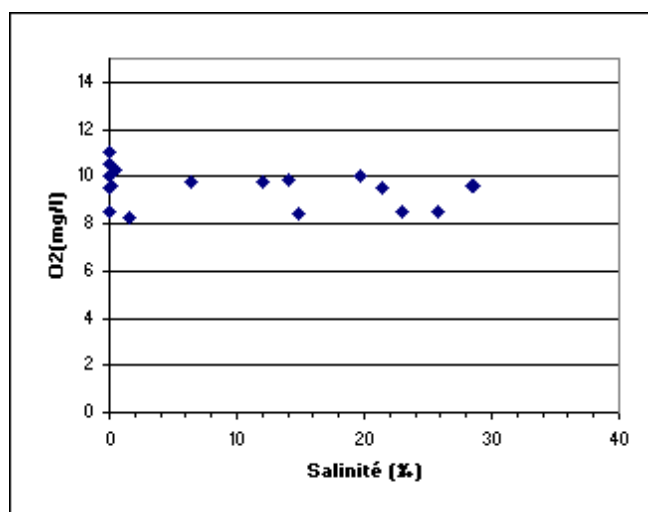
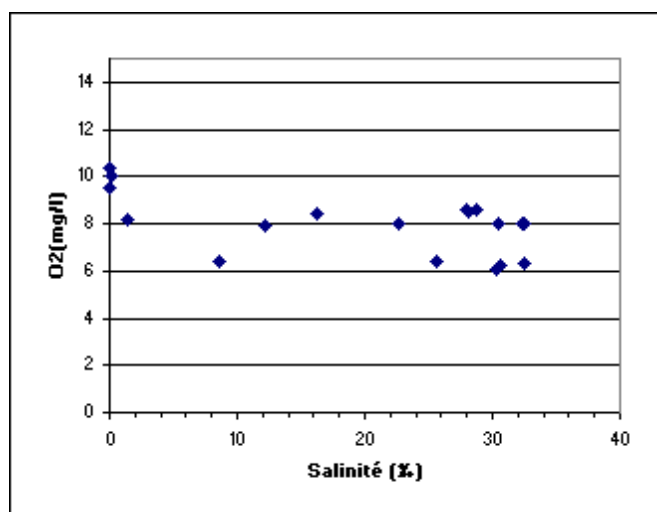
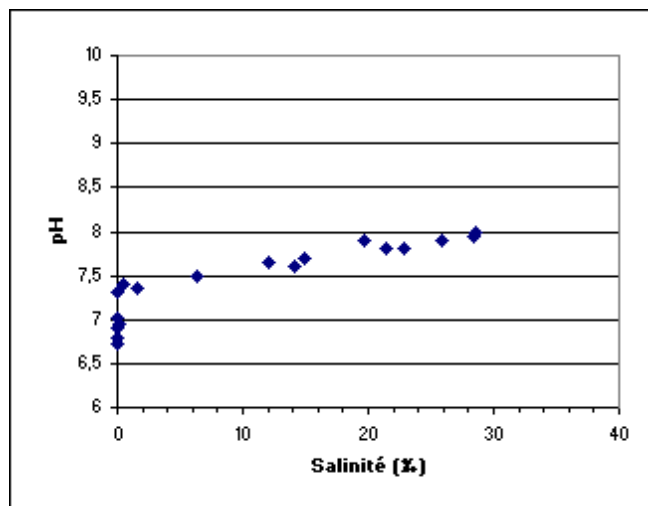
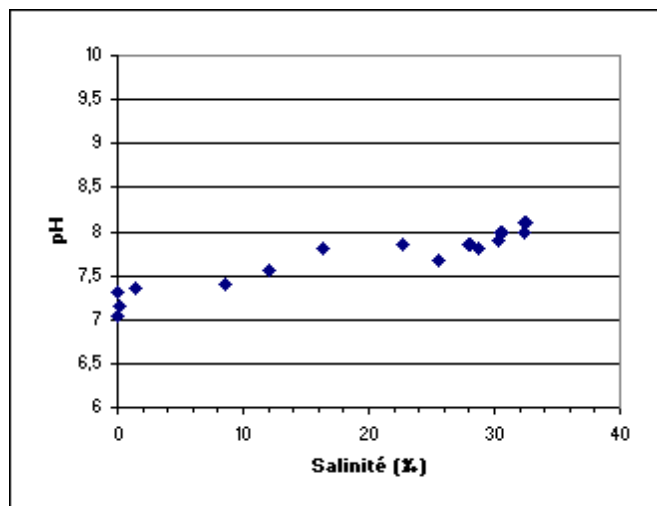
Contamination bactérienne plus importante dans les domaines polyhalin et halin (influence de rejets et notamment d'une station d'épuration, actuellement en surcharge).

Désinfection naturelle inexistante liée à des apports dans l'estuaire.

QUALITE DES EAUX **Estuaire du Scorff** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

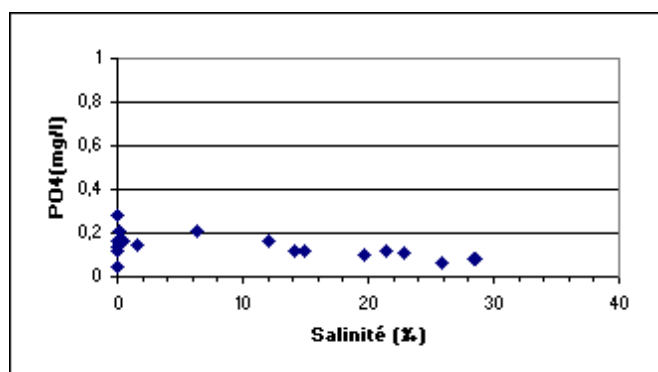
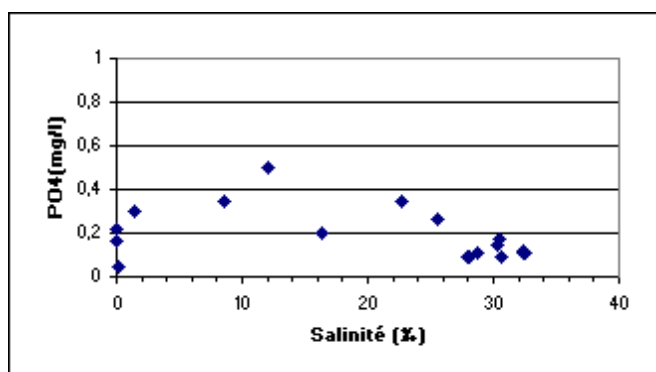
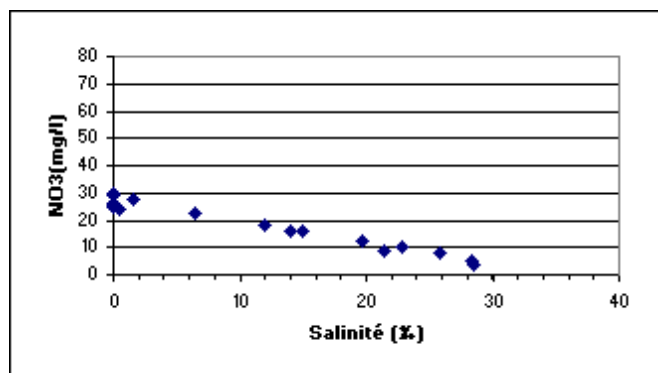
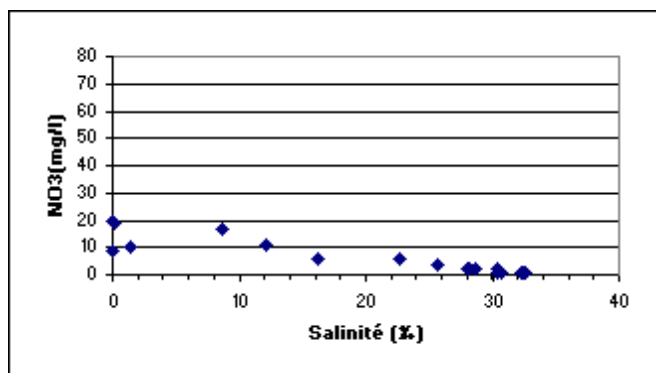
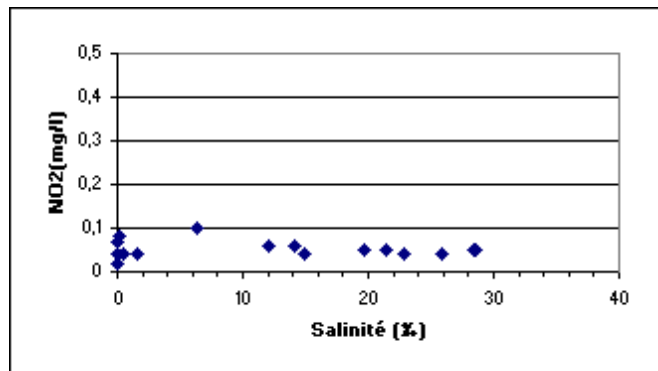
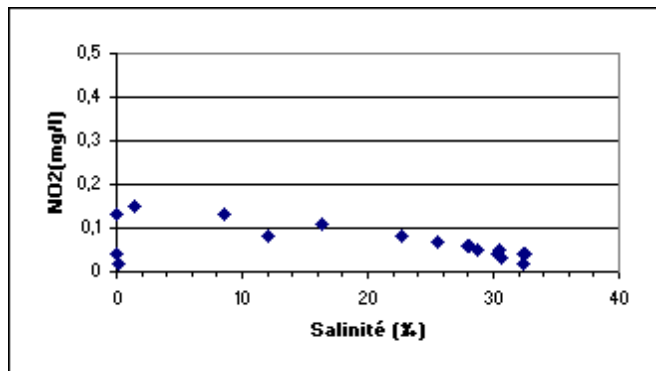
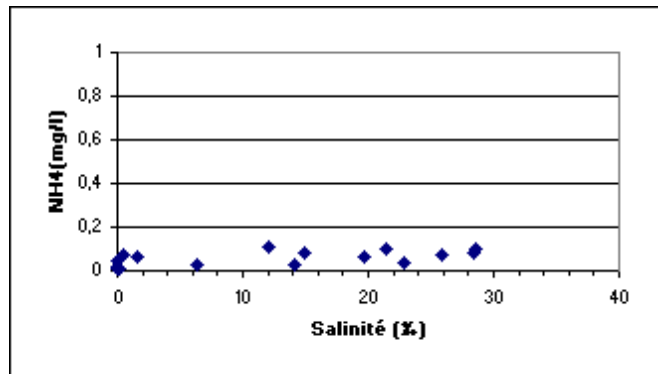
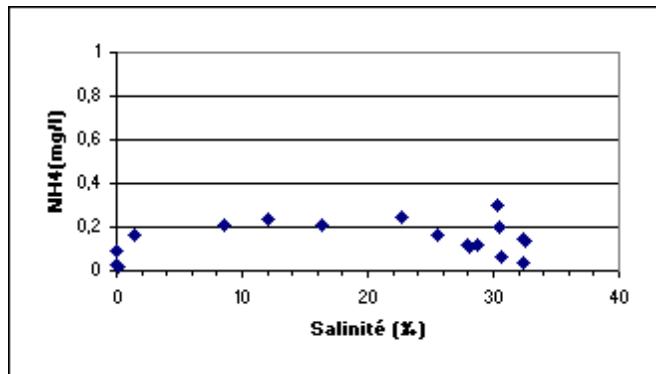
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estuaire du Scorff** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

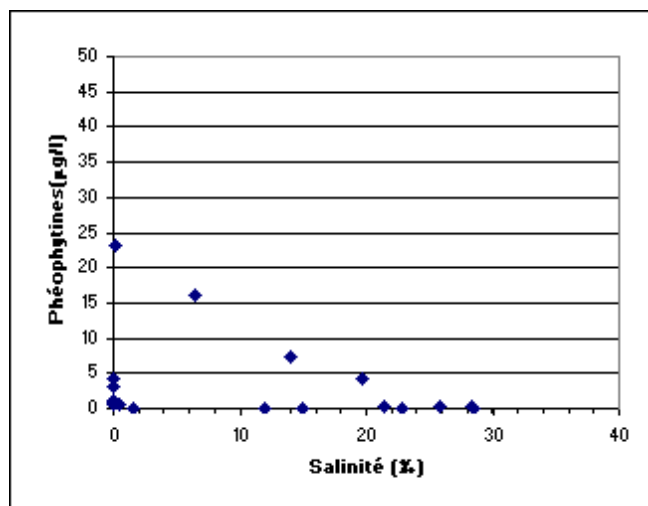
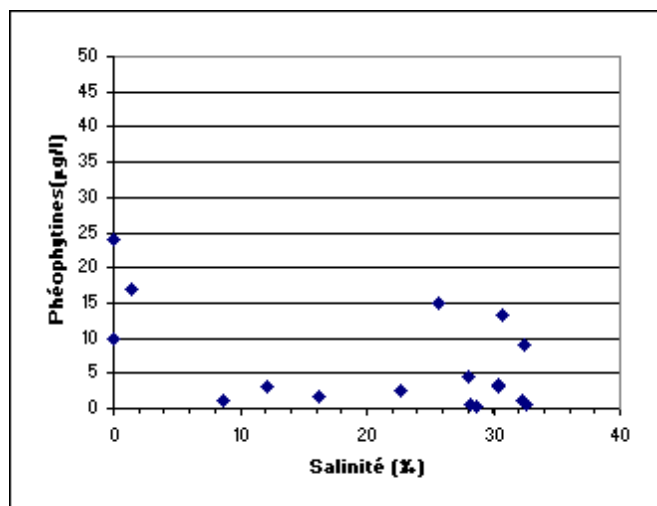
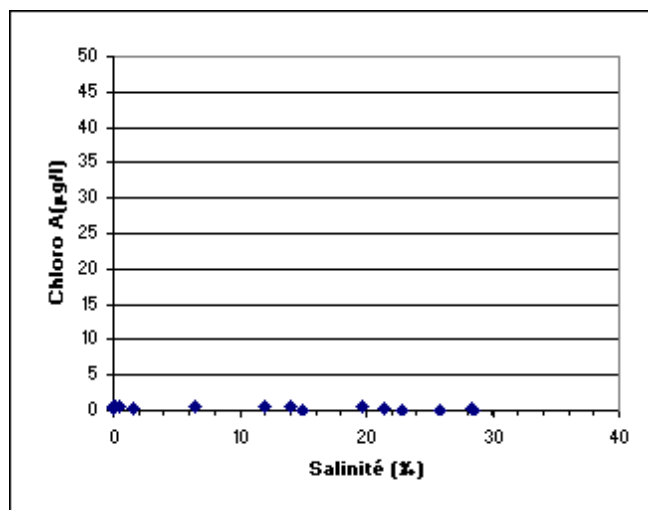
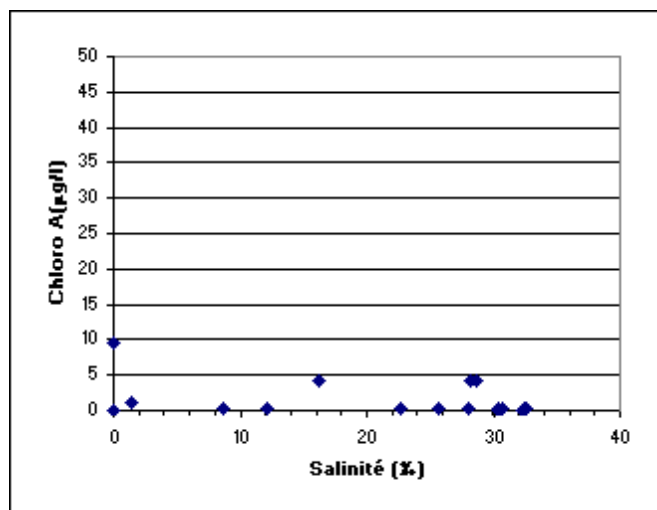
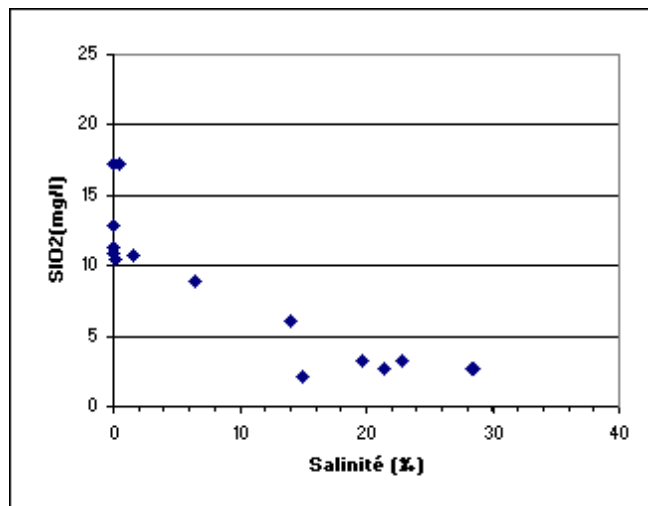
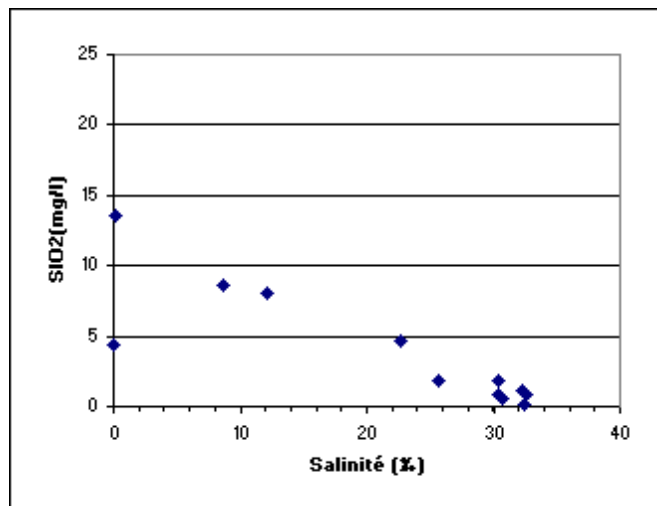
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estuaire du Scorff
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

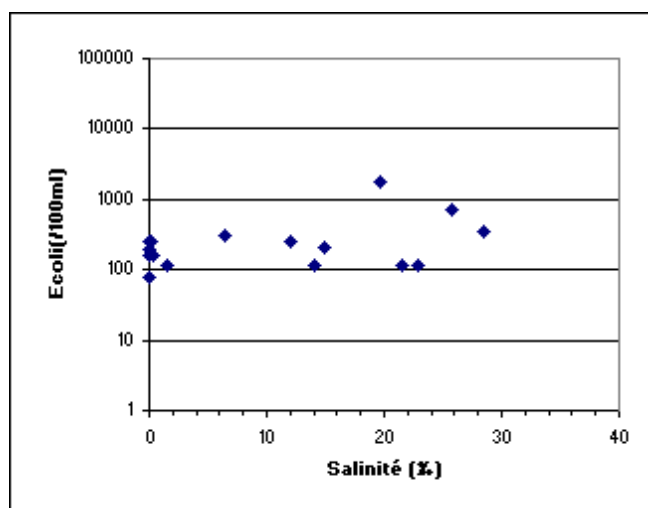
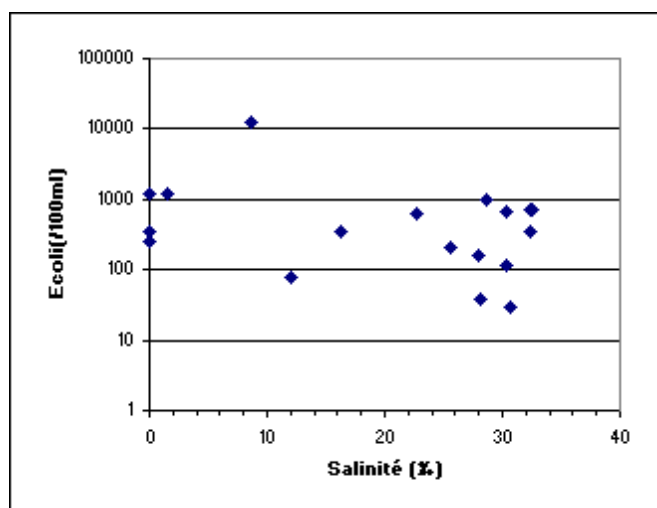
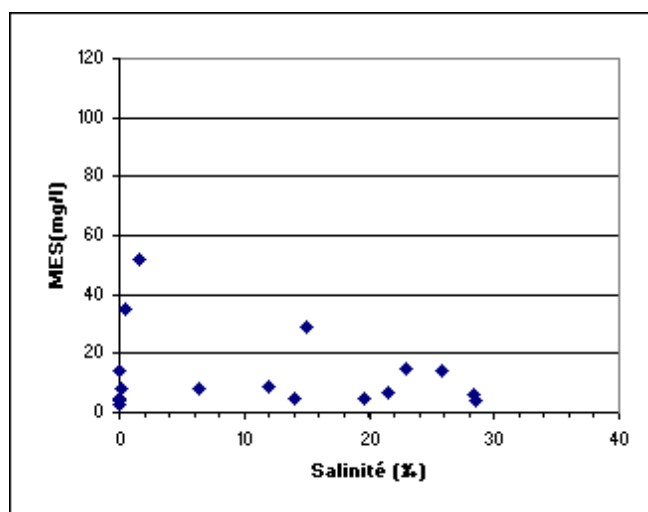
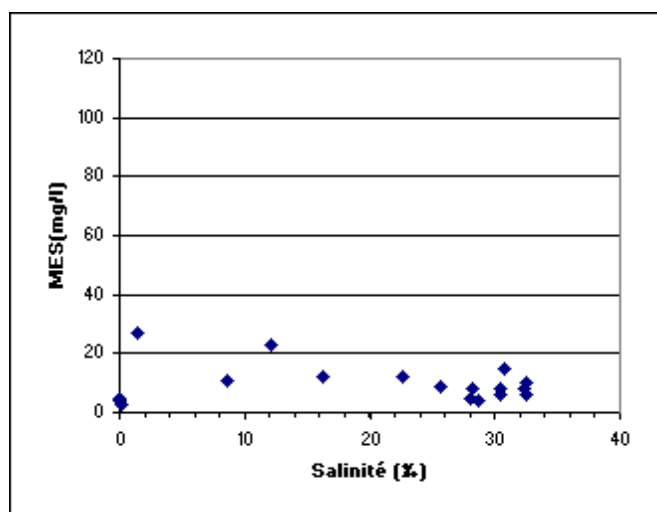
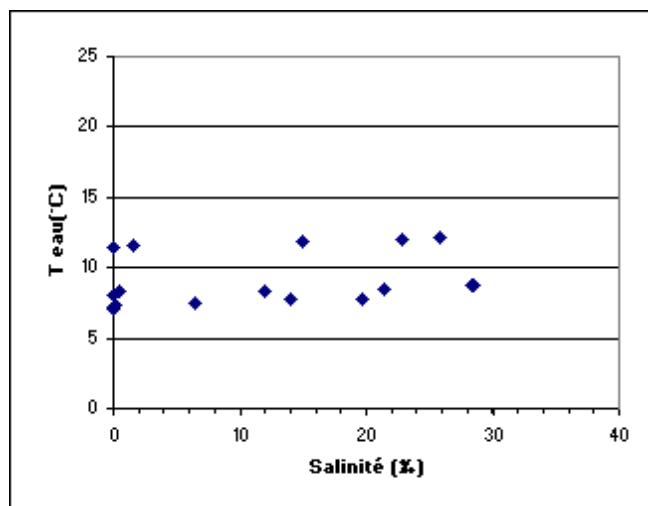
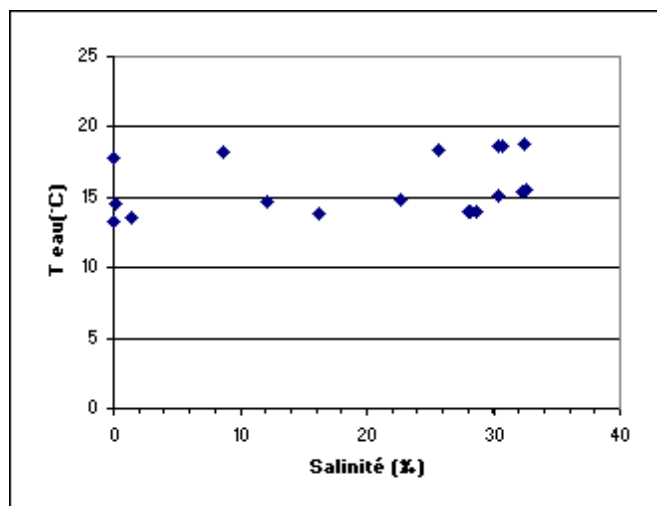
HIVER



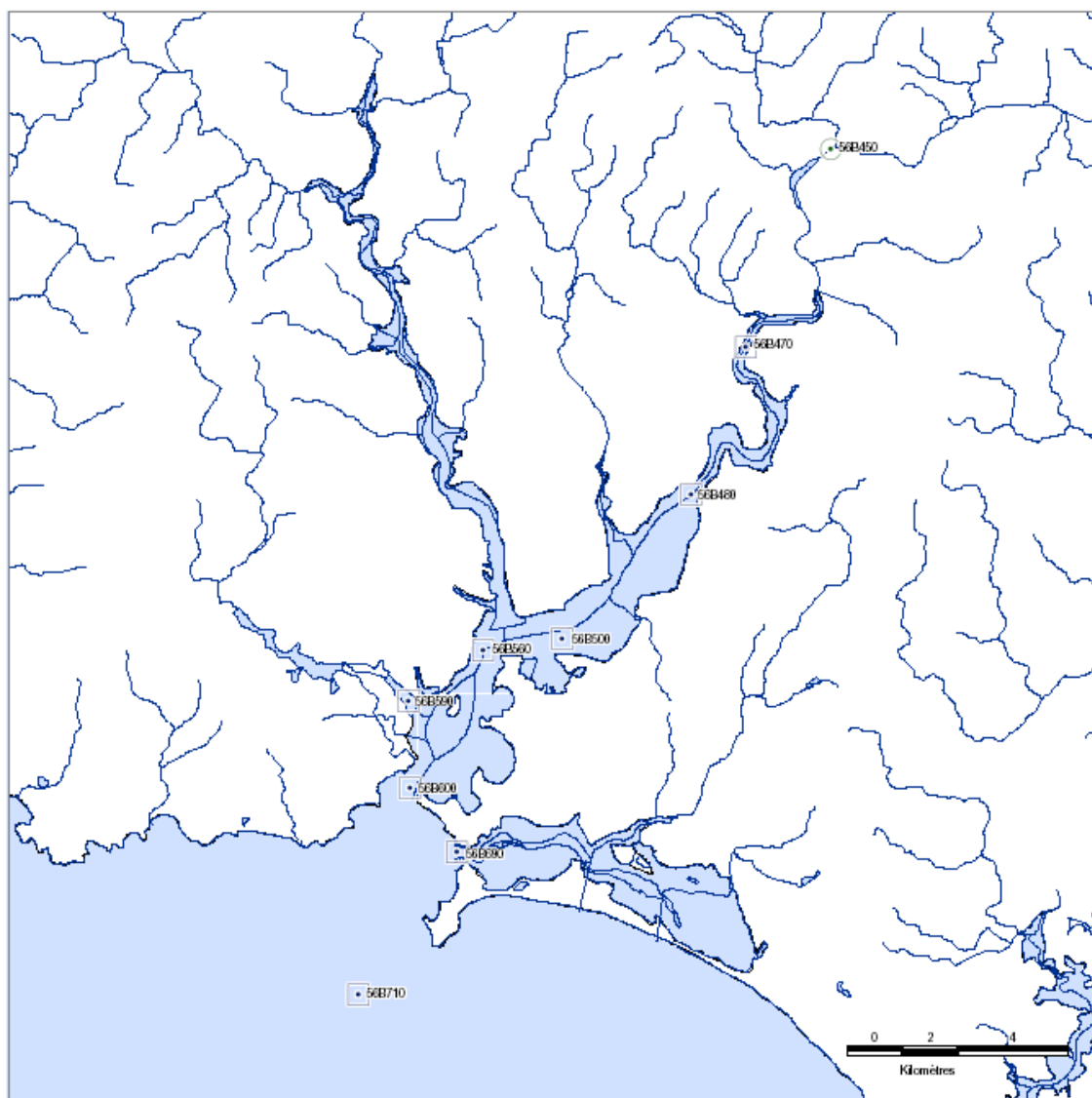
QUALITE DES EAUX **Estuaire du Scorff** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



le Blavet



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (8)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 56 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 RESERVAUX\estuaires\estuaires_20_blavet.mxd

Réseau qualité des
 estuaires bretons

20

COMMENTAIRES : BLAVET

1 - pH, Oxygène dissous, température

pH plus faible que la normale l'été, (photosynthèse faible ou négligeable).
L'oxygénation est satisfaisante en été quel que soit le domaine.
Les températures estivales de l'eau peuvent être assez élevées

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination notamment en tête d'estuaire par l'ammoniaque été comme l'hiver.
Concentrations en nitrites faibles tant l'hiver que l'été (< 0.14 mg/l).
Concentrations en nitrates en domaine limnique élevées jusqu'à 39 mg/l.
Des concentrations en phosphates l'été assez élevées en domaine halin (0.82 mg/l) en aval du principal rejet de la rade de Lorient.
Les teneurs en chlorophylle a et phéophytines sont faibles dans tous les domaines.
Les plus fortes valeurs en chlorophylles sont relevées en eau douce(45 µg/l pour la chlorophylle A et 58 µg/l pour le phéopigment).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations en MES faibles l'été (< 20mg/l) légèrement plus élevées l'hiver mais limitées aux domaines oligohalin et mésohalin.
Contamination bactériologique forte notamment dans le domaine halin (influence de rejets dans la partie aval).
Pas de désinfection franche en milieu naturel l'hiver et l'été.

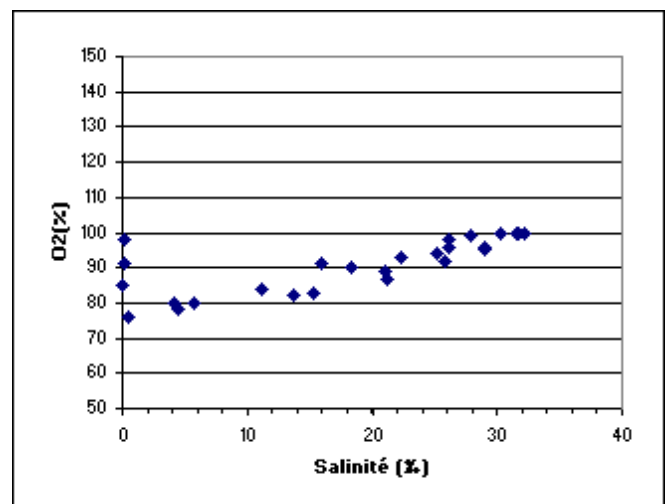
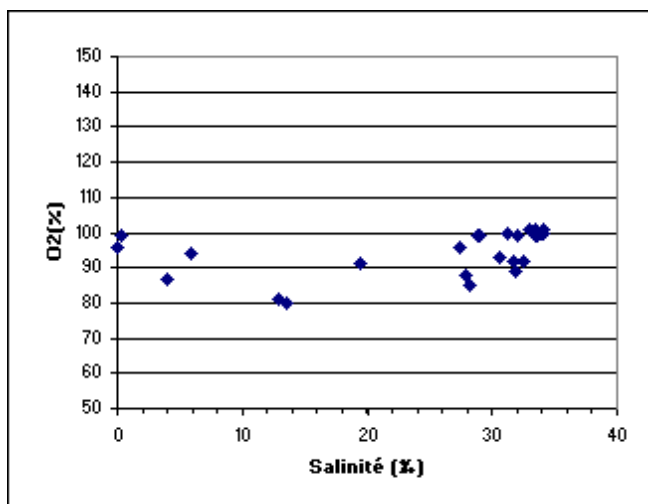
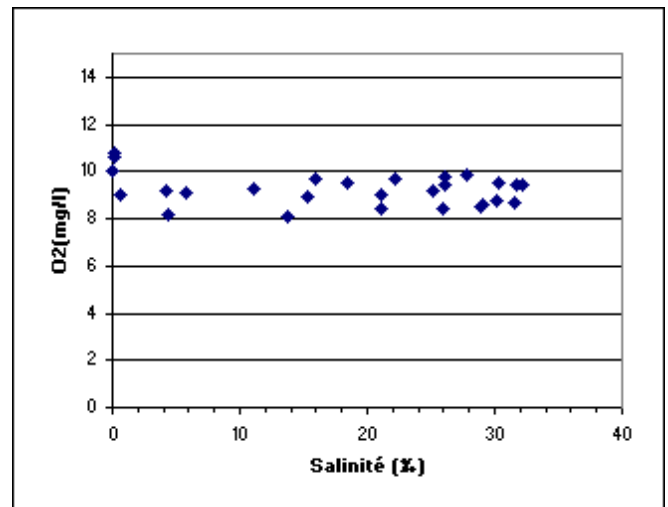
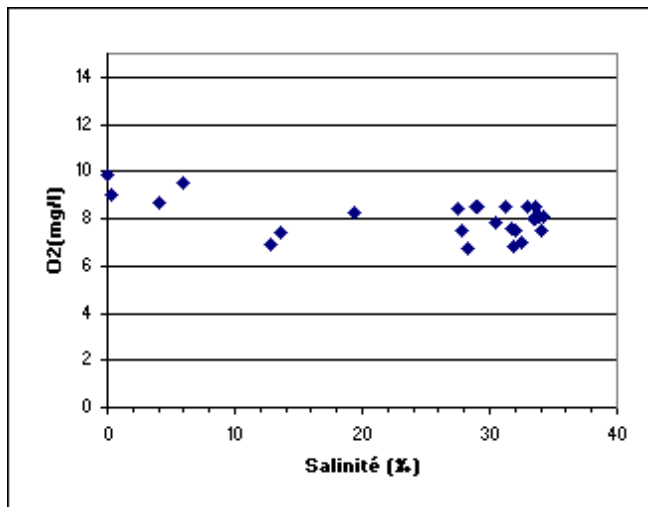
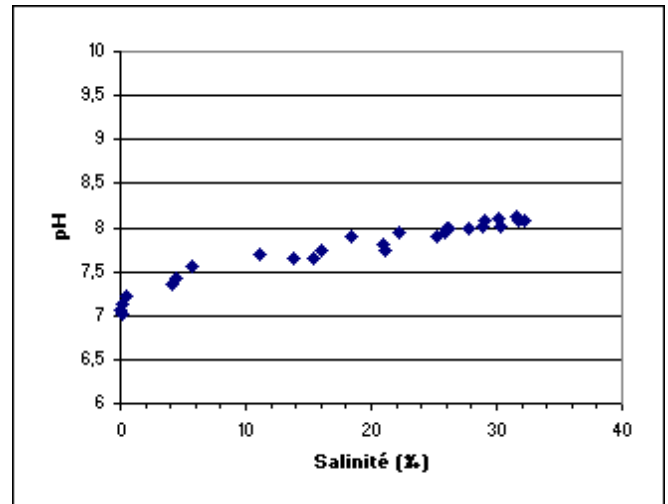
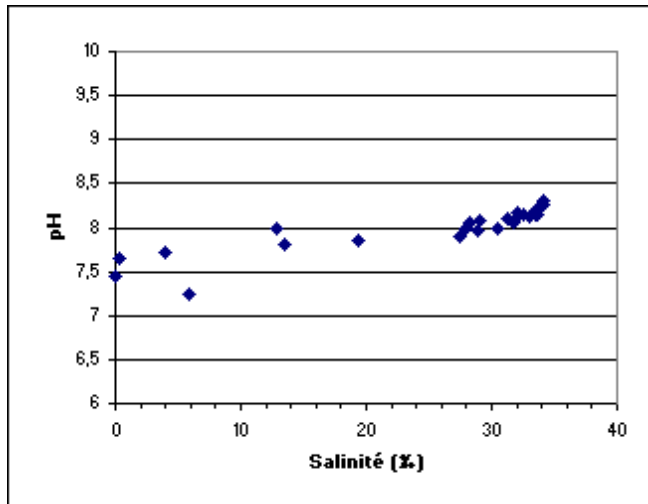
Conclusions

Estuaire dont les eaux présentent une oxygénation satisfaisante.
Apports relativement importants de phosphates dans l'estuaire aval.
Contamination bactérienne importante depuis le domaine limnique jusqu'au domaine halin.
Salubrité insuffisante du domaine halin et désinfection naturelle inexistante.

QUALITE DES EAUX
Estu Blavet
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

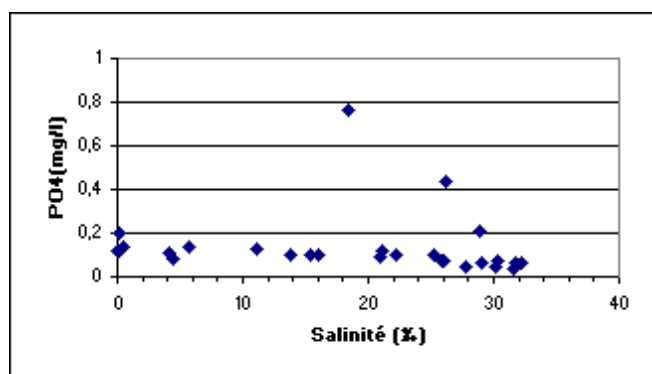
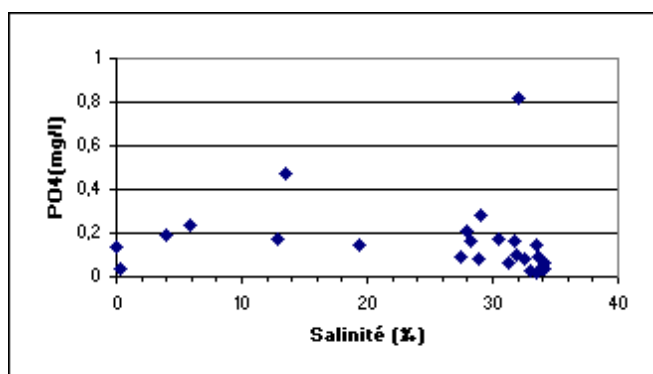
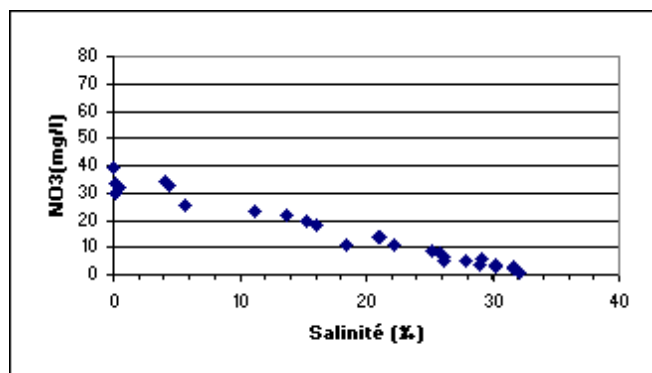
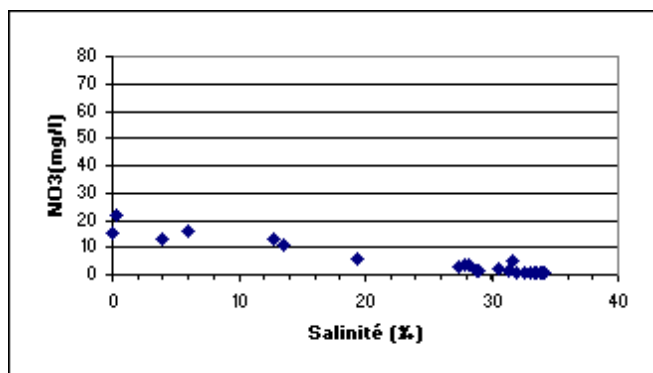
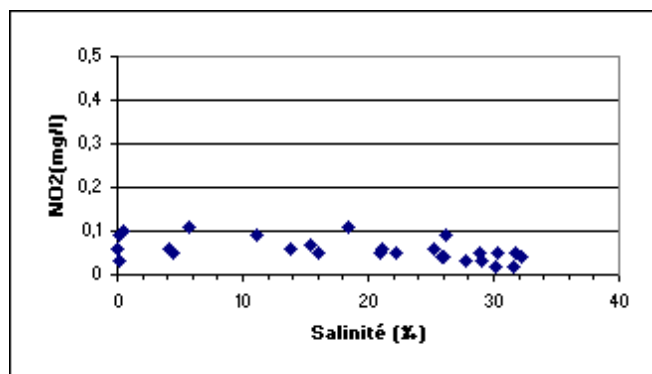
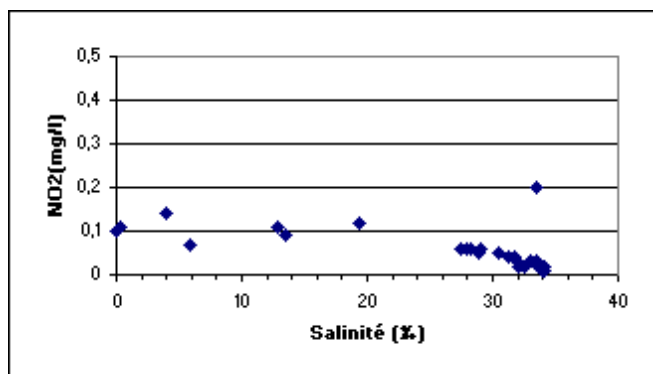
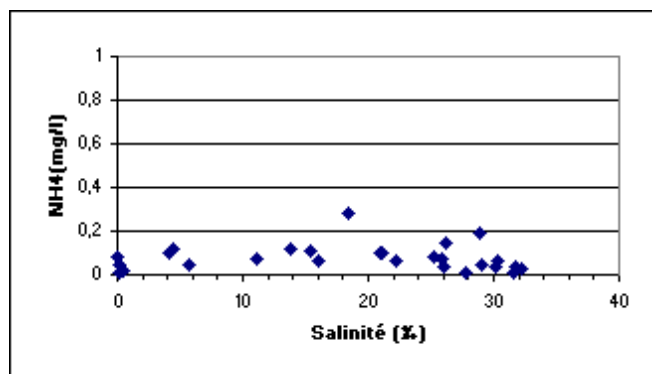
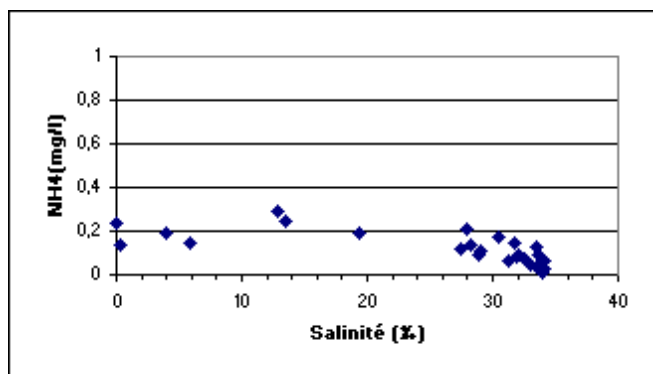
HIVER



QUALITE DES EAUX
Estu Blavet
 Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

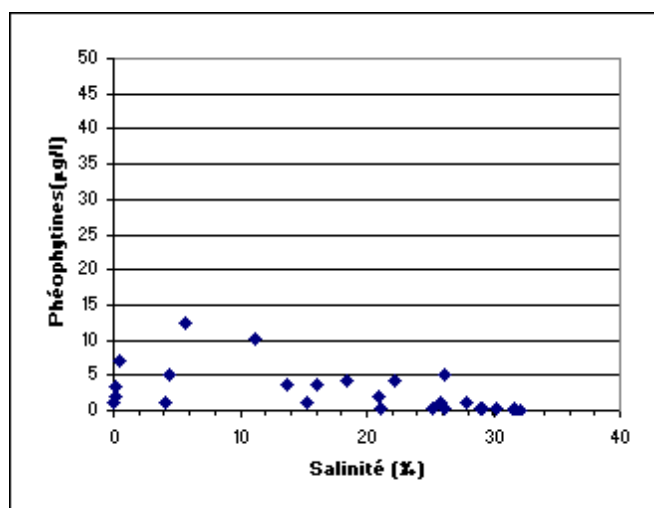
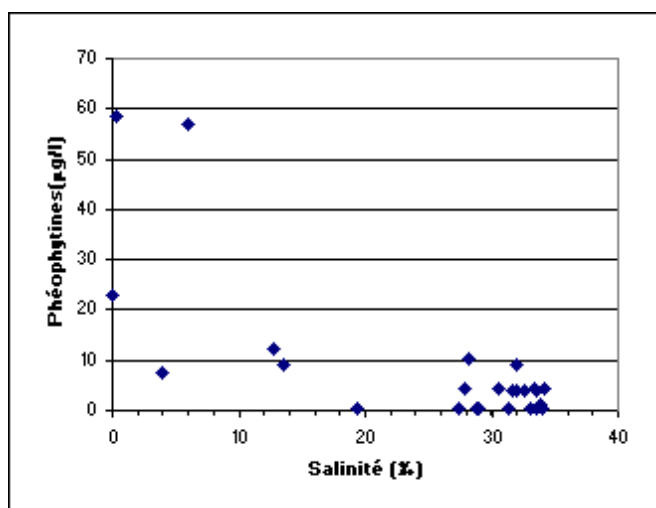
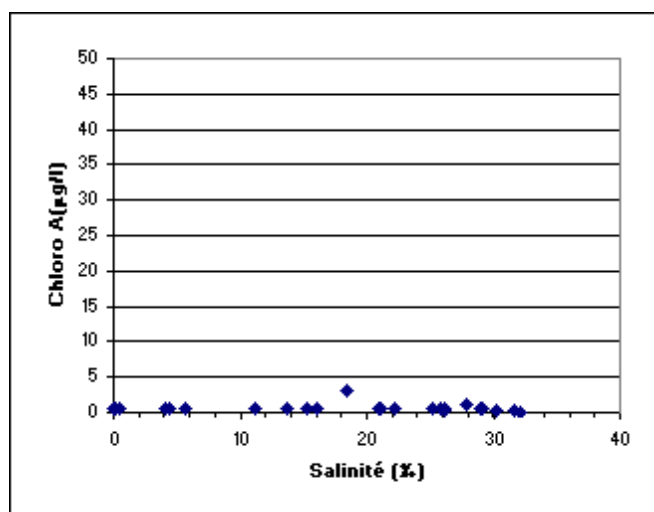
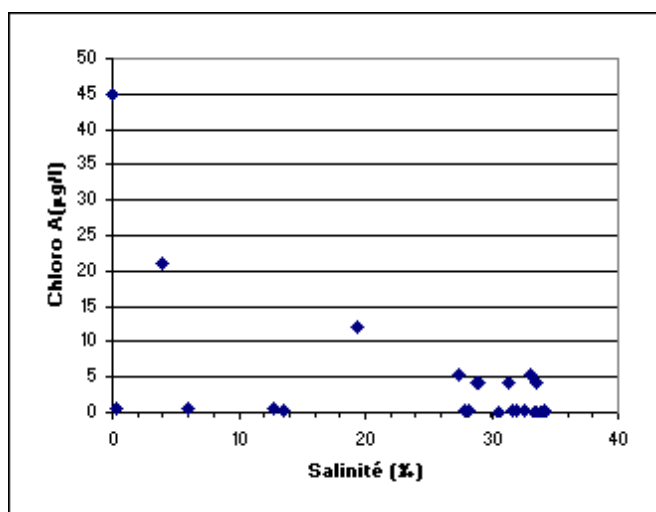
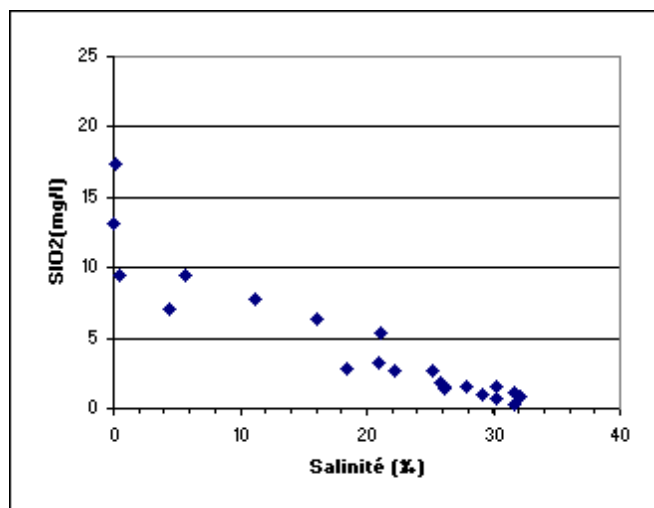
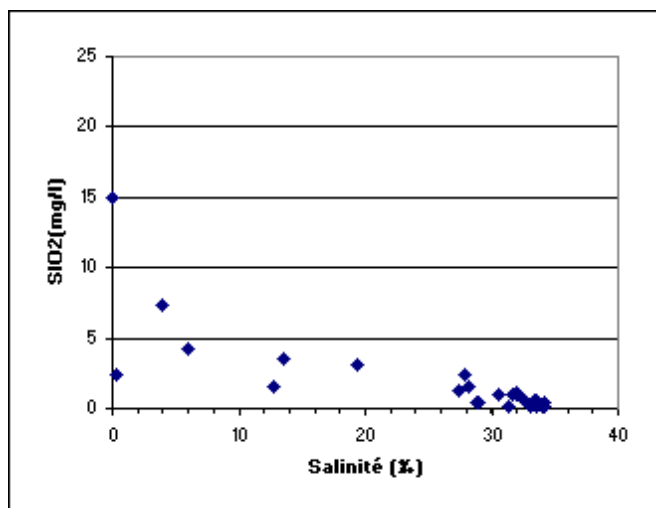
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Blavet** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

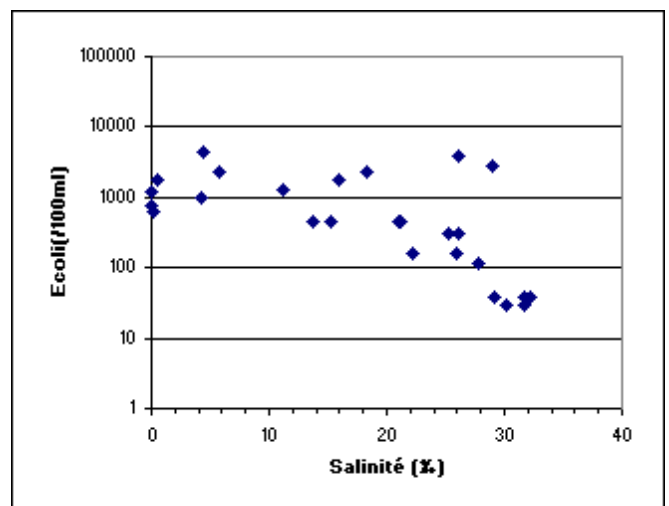
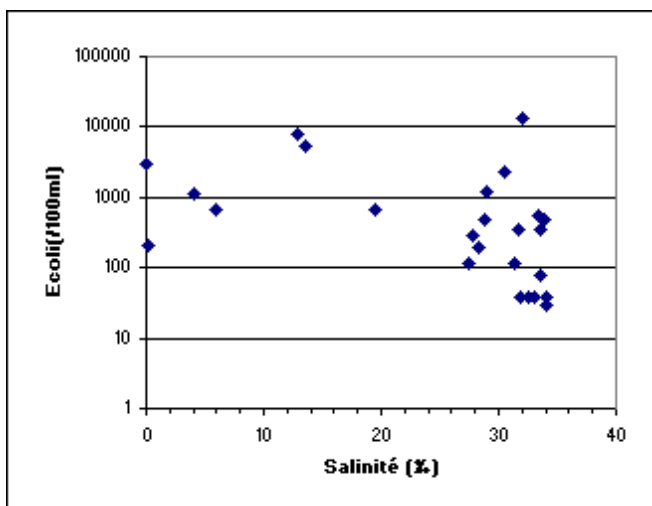
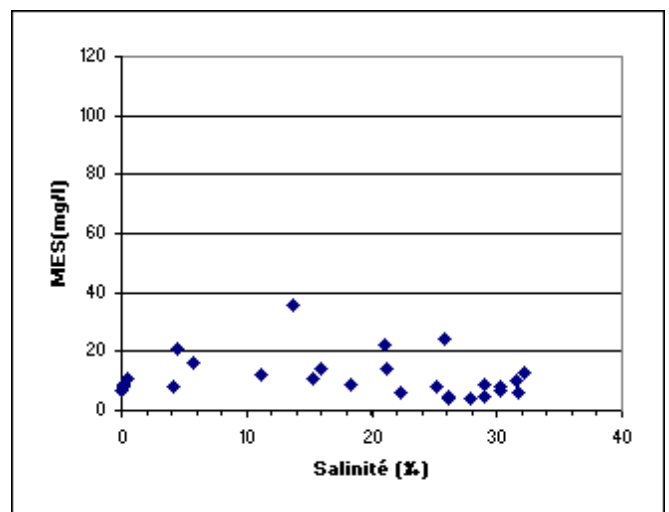
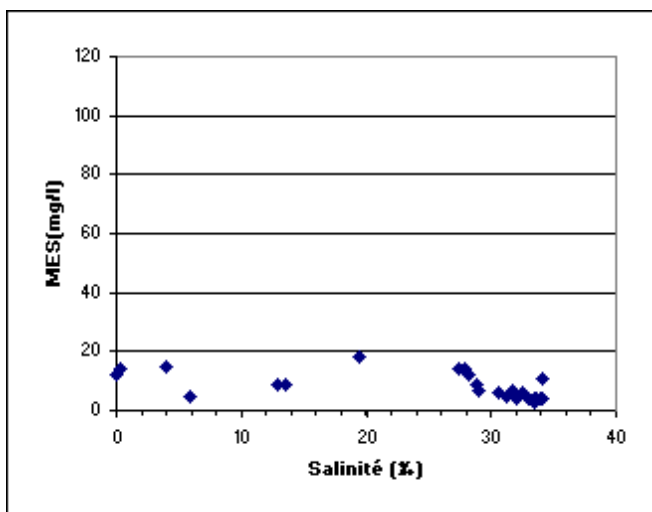
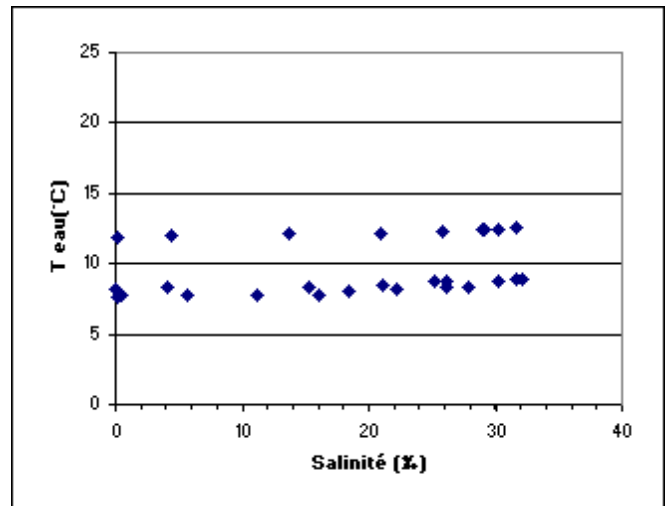
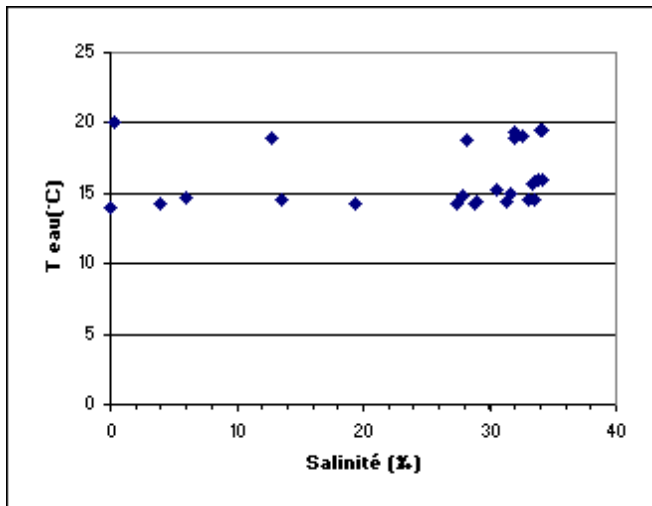
HIVER



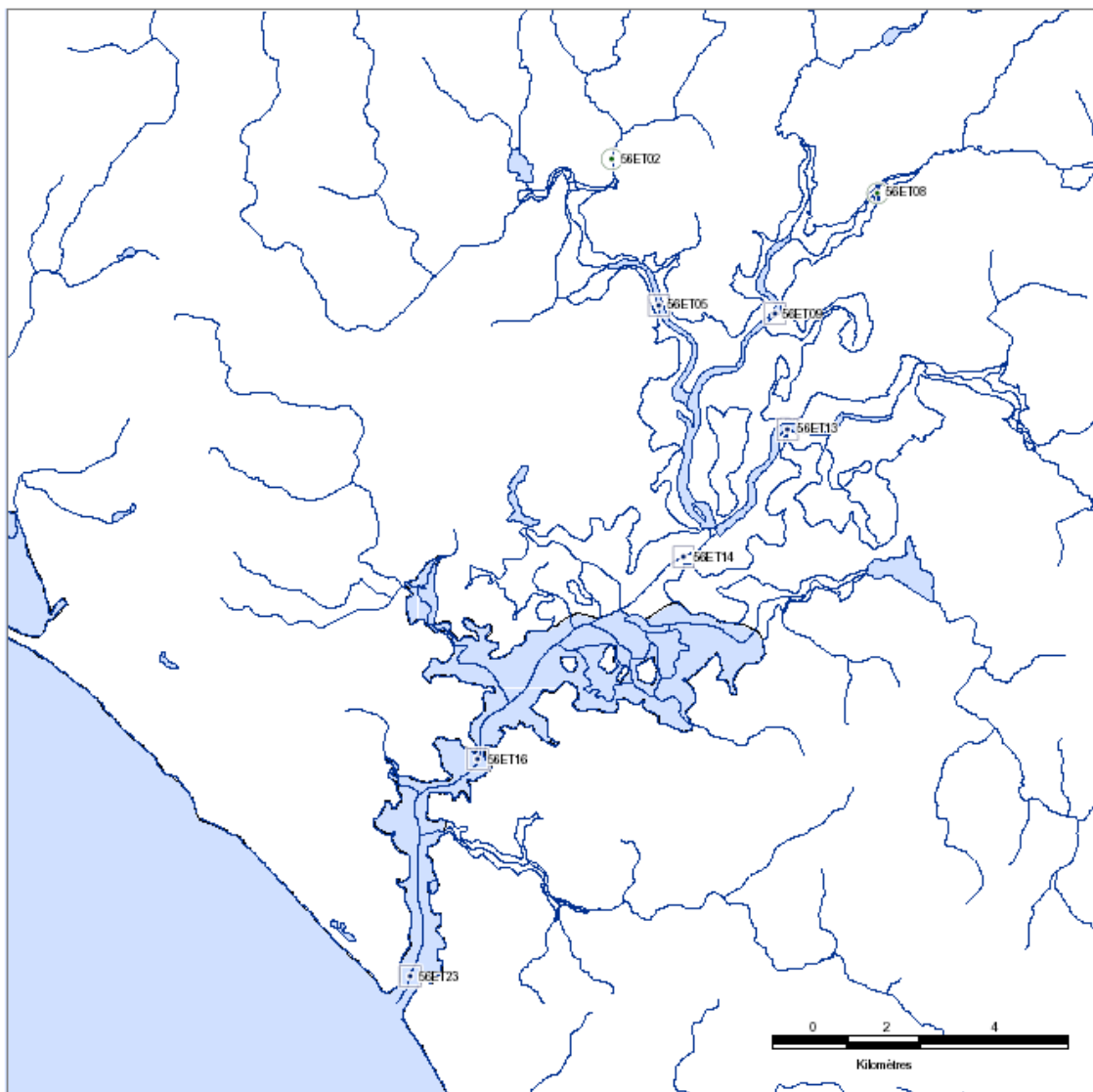
QUALITE DES EAUX **Estu Blavet** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière d'Etel



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (6)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 56 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESTRAX\estuaires\estuaires_21_riviere_d_etel.mec

Réseau qualité des
 estuaires bretons **21**

COMMENTAIRES : ETEL

1 - pH, Oxygène dissous, température

Les valeurs de pH tout à fait normales sur l'ensemble du profil tant en hiver que l'été.
L'oxygénation est satisfaisante toute l'année, comprise entre 82 et 106 %.
Les températures de l'eau restent modérées l'été (19°C), les valeurs maximales sont relevées en milieu halin.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination par l'ammoniaque faible tant l'hiver que l'été (valeur maximale 0.15 mg/l).

Concentrations très faibles en nitrites toute l'année (< 0.11 mg/l).
Concentrations en nitrates en domaine limnique moyennes à fortes (jusqu'à 42 mg/l).
Les concentrations en phosphates sont faibles été comme hiver (<0.07mg/l) dans les domaines oligohalin à halin, pour le domaine limnique il a été relevé une contamination significative (une valeur à 0.31mg/l).
Les valeurs en Chlorophylle et Phéophytine restent faibles.
Concentrations en silice en domaine limnique stables en l'absence de consommation par les microalgues.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations en MES faibles l'été dans l'estuaire, plus élevées l'hiver (<22 mg/l).

Contamination bactériologique moyenne en domaine limnique, qualité quasi satisfaisante du domaine halin.

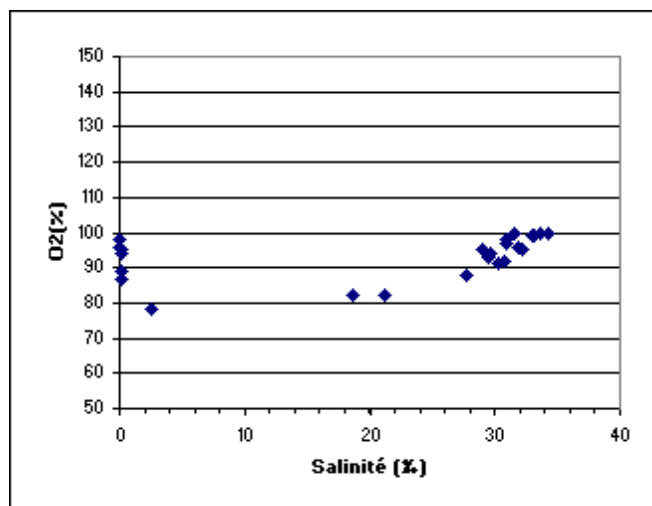
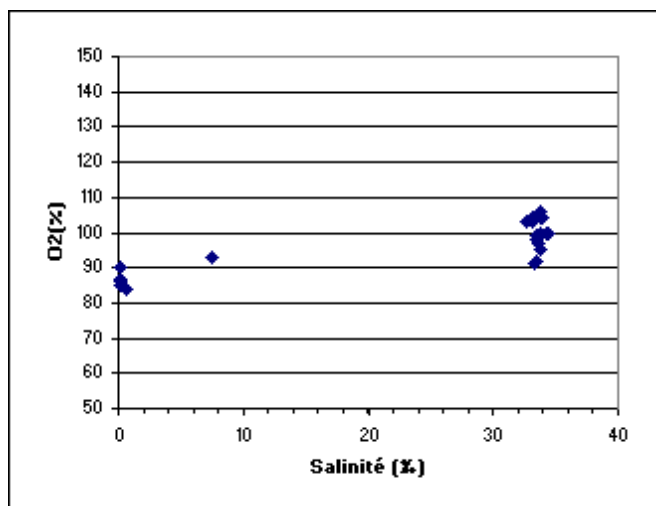
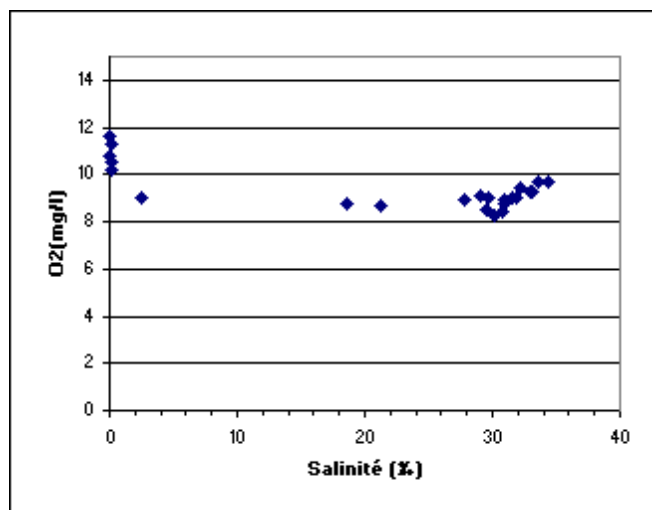
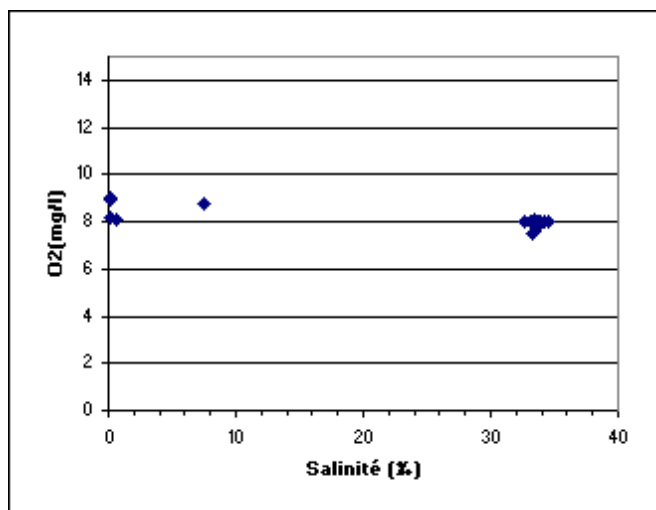
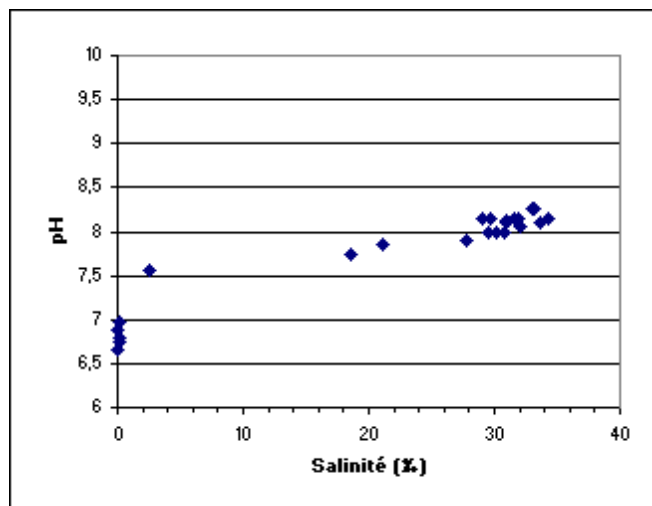
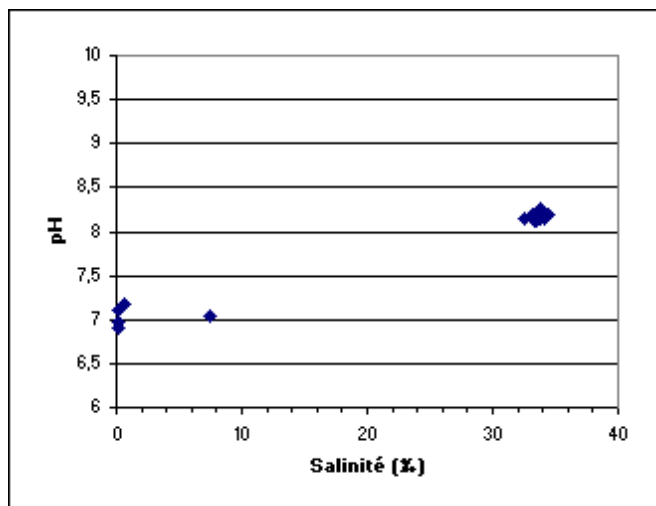
Conclusions

Estuaire dont les eaux présentent une très bonne oxygénation.
La salubrité du domaine halin est satisfaisante quelle que soit la saison.

QUALITE DES EAUX **Estu Etel** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

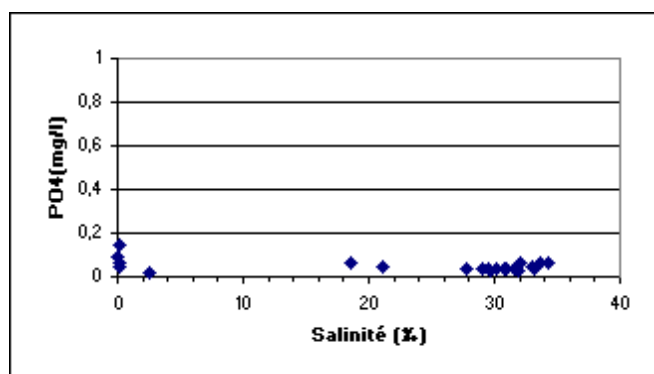
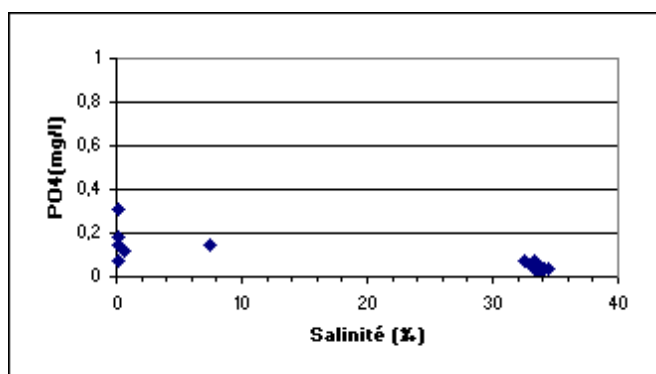
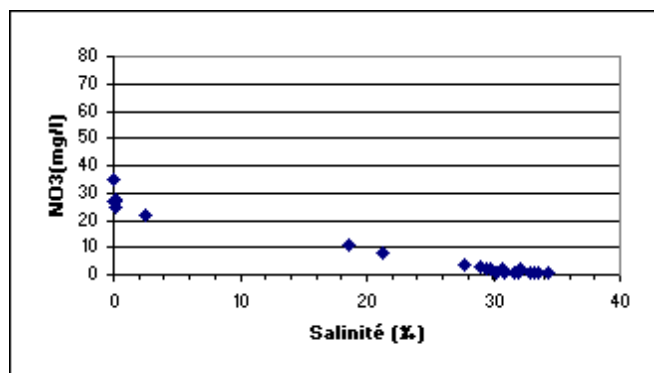
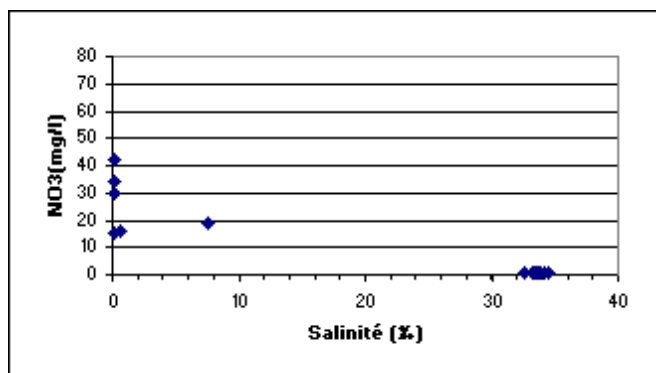
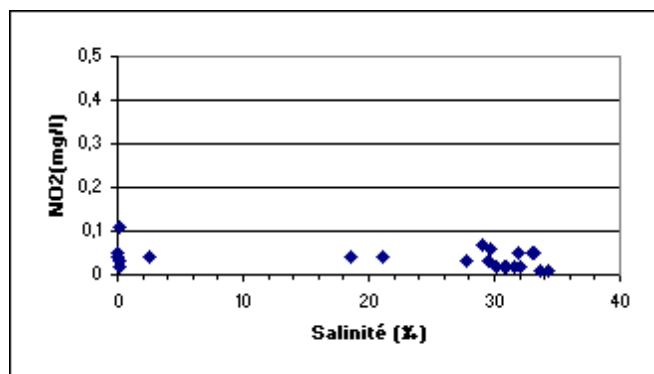
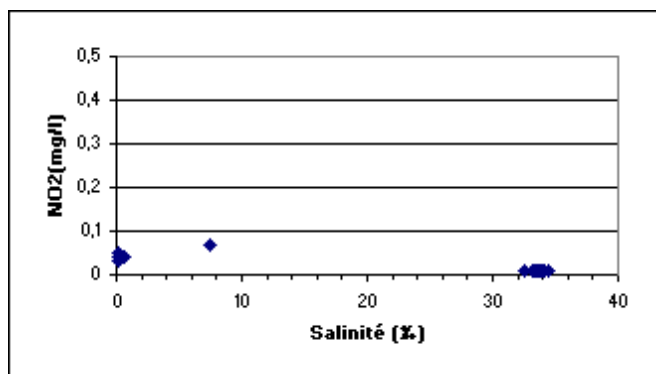
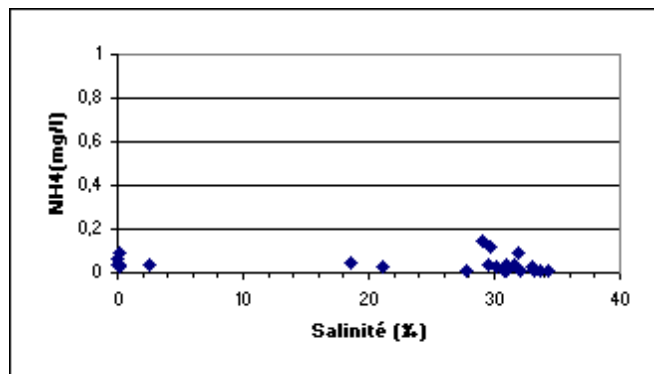
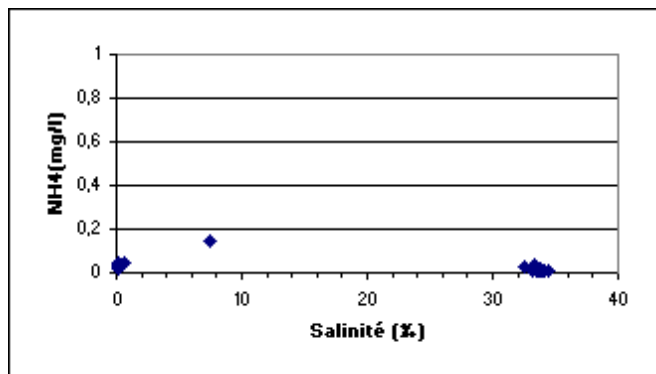
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Etel** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

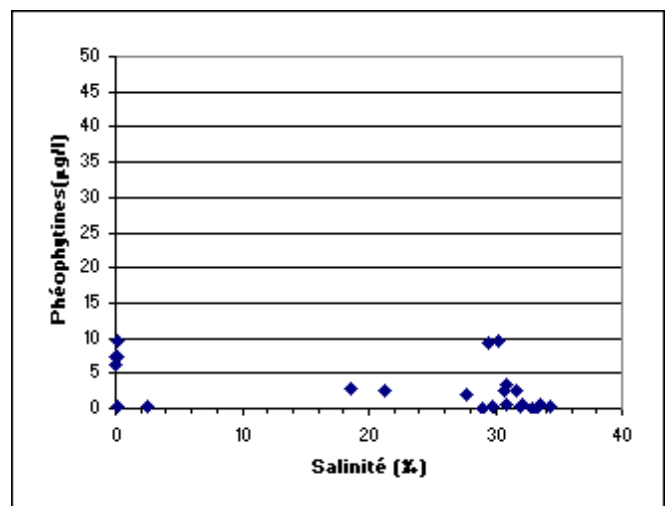
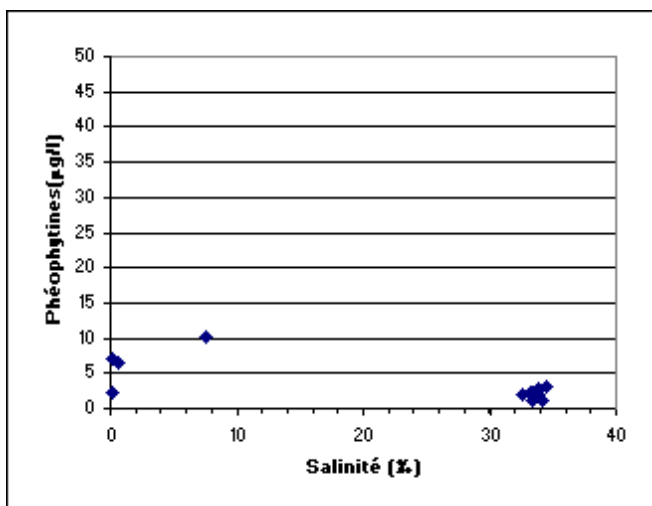
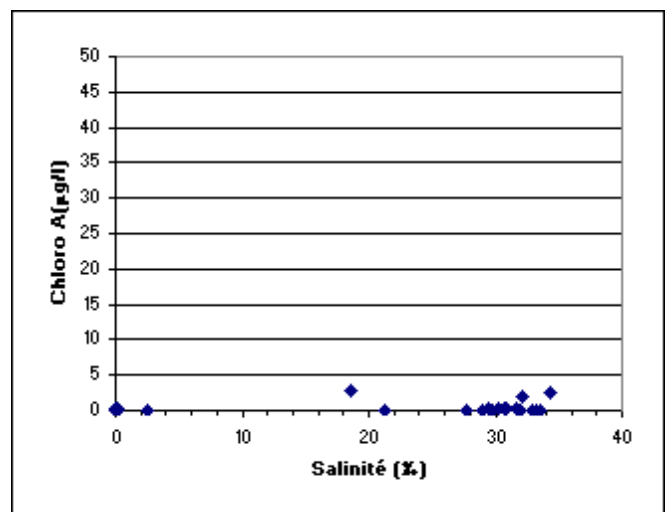
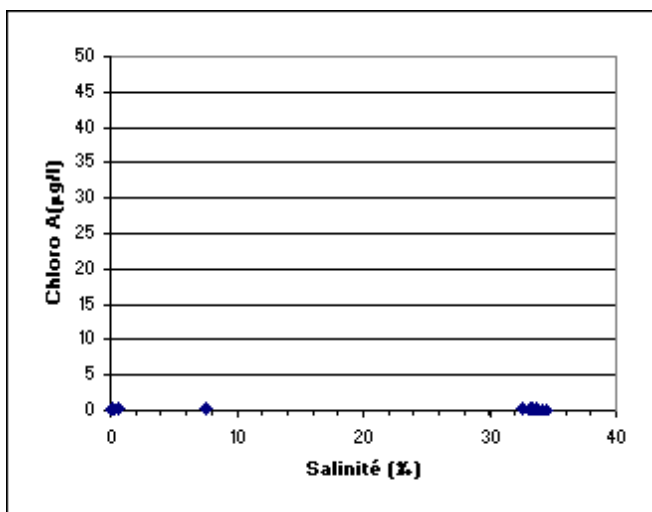
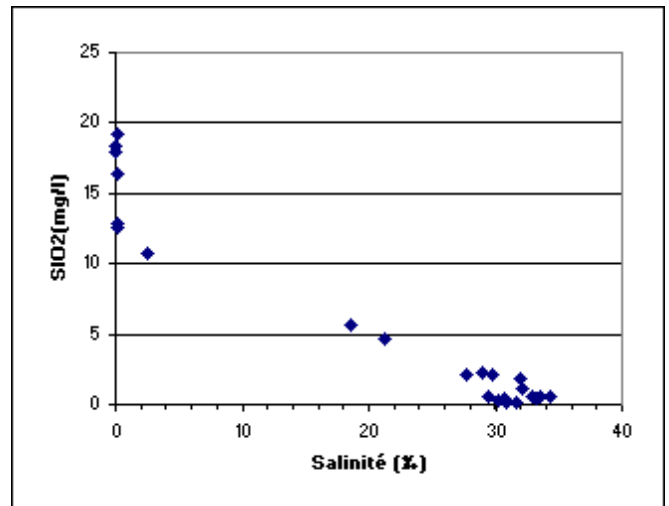
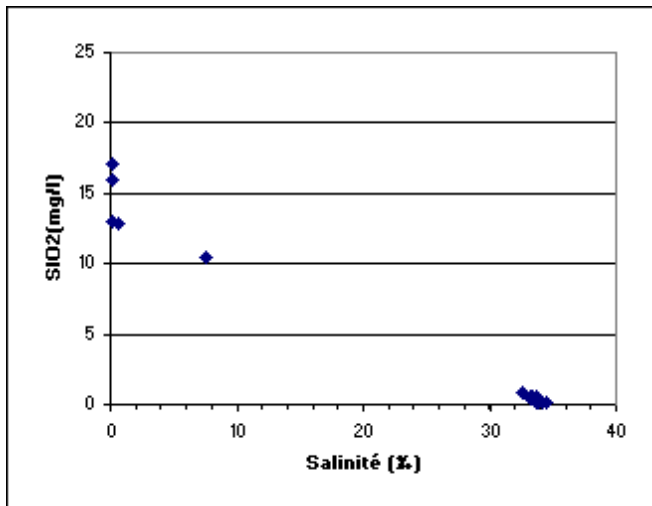
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Etel** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



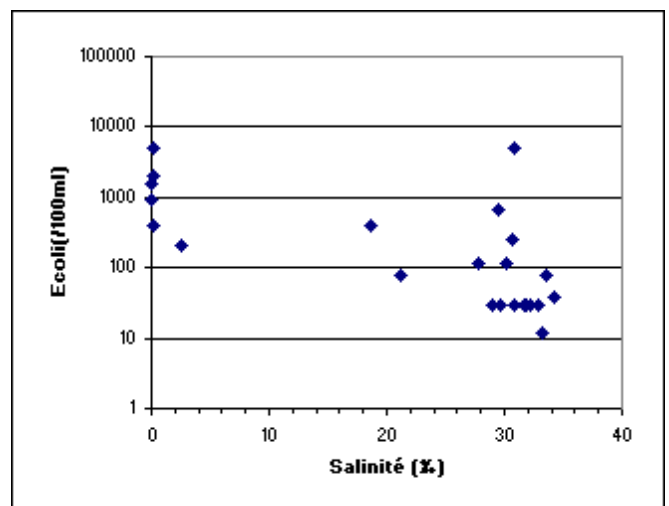
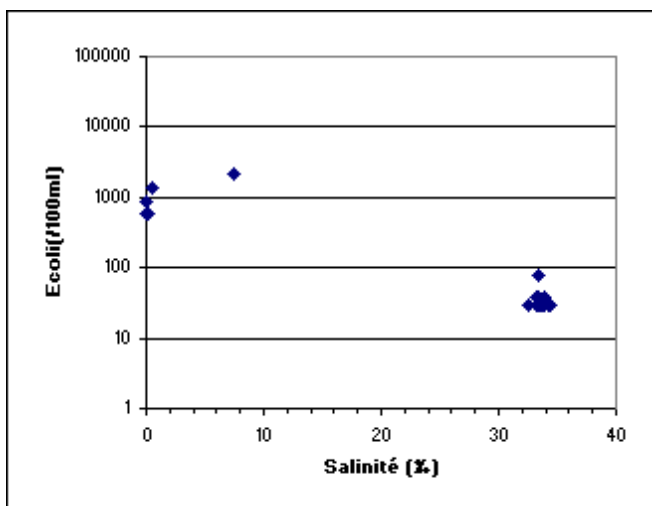
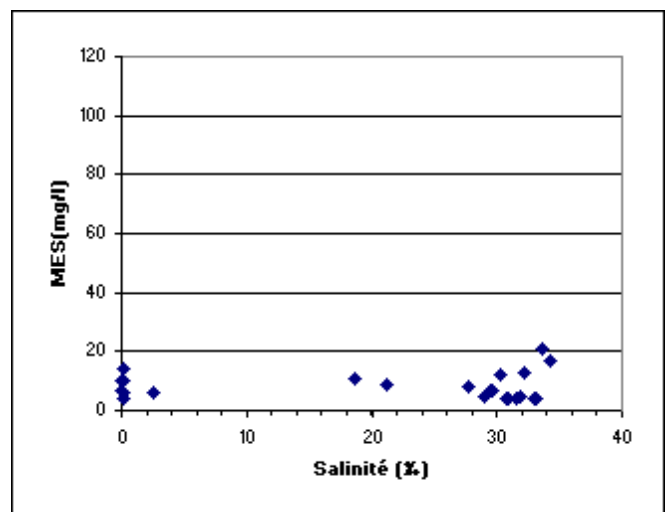
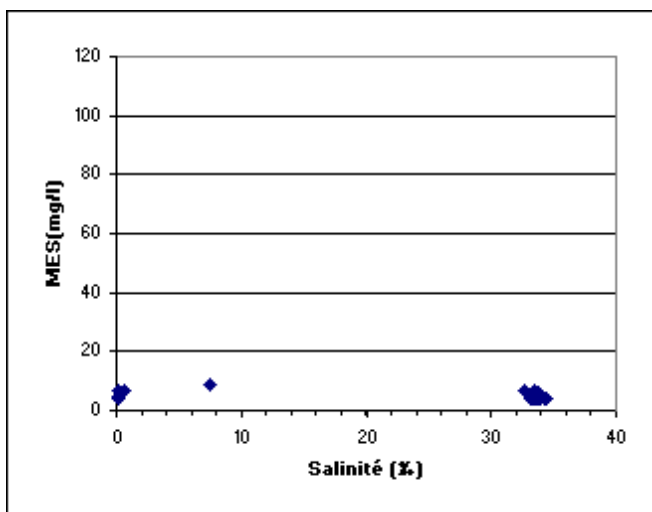
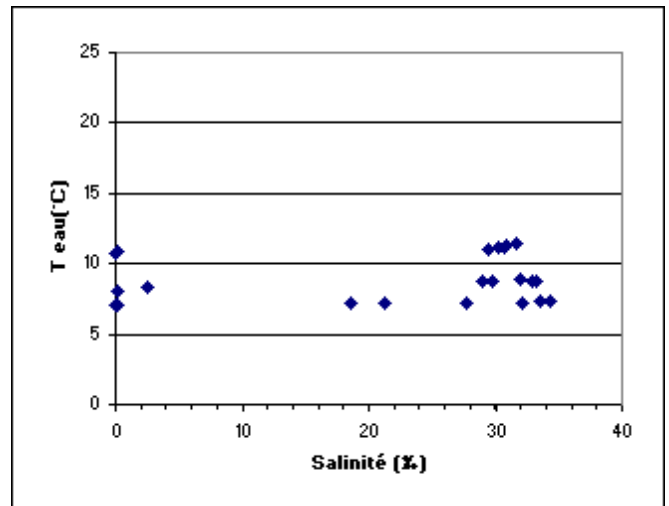
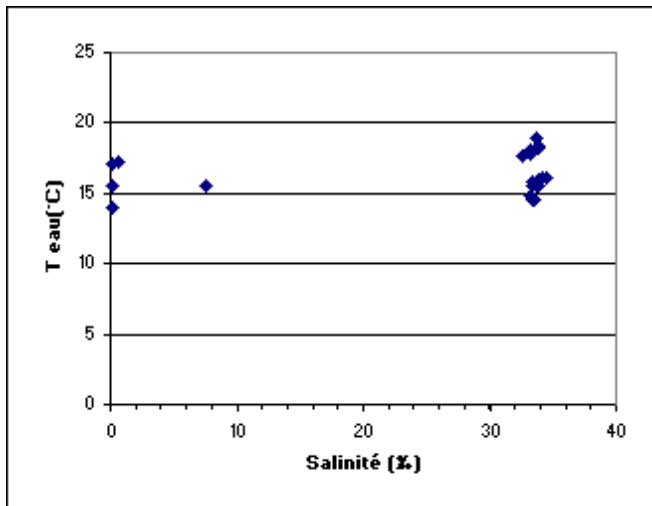
QUALITE DES EAUX

Estu Etel

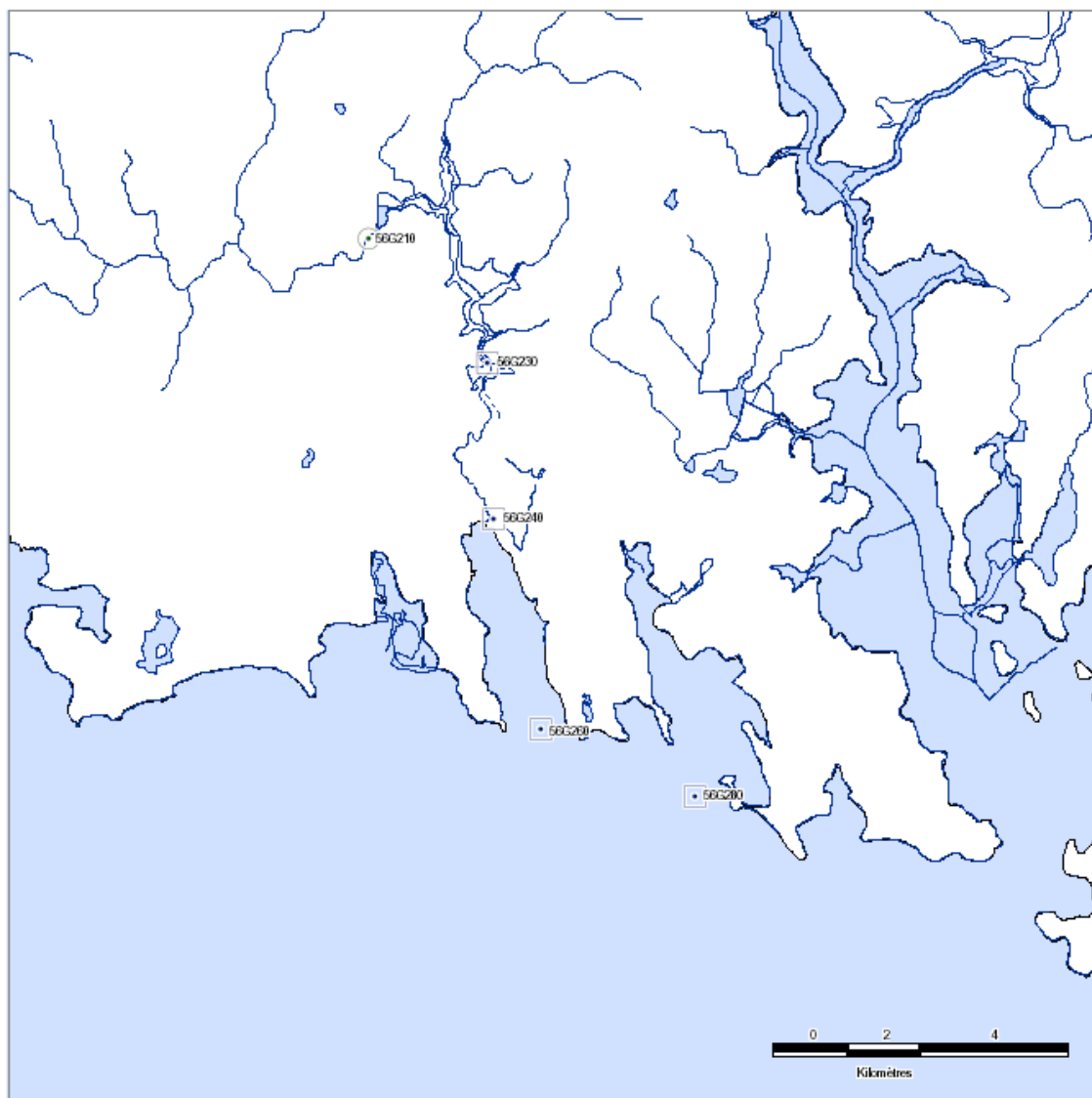
Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière de Crac'h



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IEC 56 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESEAUX\estuaires\estuaires_22_riviere_de_crac'h.mxd

COMMENTAIRES : CRACH

1 - pH, Oxygène dissous, température

Les valeurs de pH en été sont élevées, en hiver elles sont proches de la normale.

En été, les apports en matières organiques dans la rivière limitent son oxygénation, mais sa qualité reste néanmoins biologiquement acceptable (> 6mg/l).

Les températures de l'eau sont relativement stables, été comme hiver.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination par l'ammoniaque très forte l'hiver et l'été en domaine limnique, toutes les valeurs sont supérieures à 0.40 mg/l.

Concentrations très fortes en nitrites l'été, et fortes l'hiver en domaine limnique.

Concentrations en nitrates en domaine limnique moyennes et stables quelle que soit la saison.

Concentrations en phosphates très fortes l'été (20 à 24 mg/l) et fortes l'hiver (max. : 1.2 mg/l) en domaine limnique.

Fortes concentrations en chlorophylles l'été en domaine limnique.

Les concentrations en silice sont relativement stables en toute saison.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations en MES faibles à modérées l'été comme l'hiver, quelques pics dans les domaines polyhalin et halin.

La qualité bactérienne est acceptable dans le domaine halin.

Conclusions

La qualité de la rivière est très dégradée mais les apports de sels nutritifs (Flux) dans l'estuaire restent faibles.

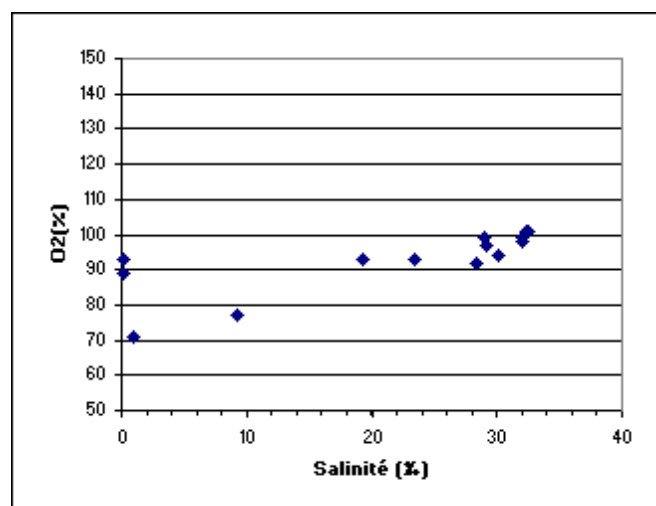
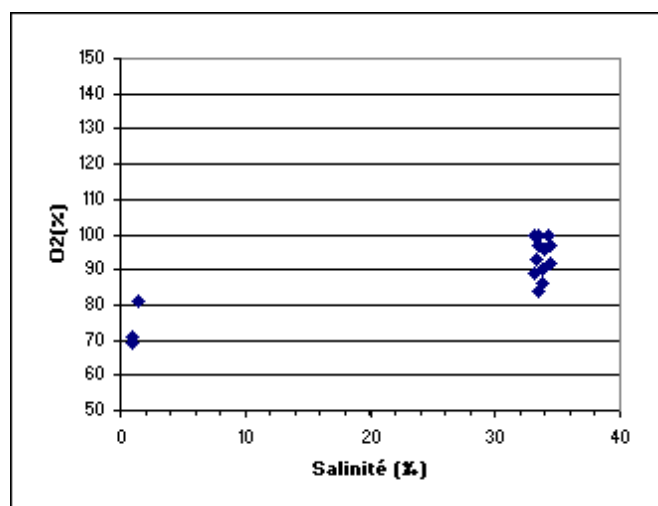
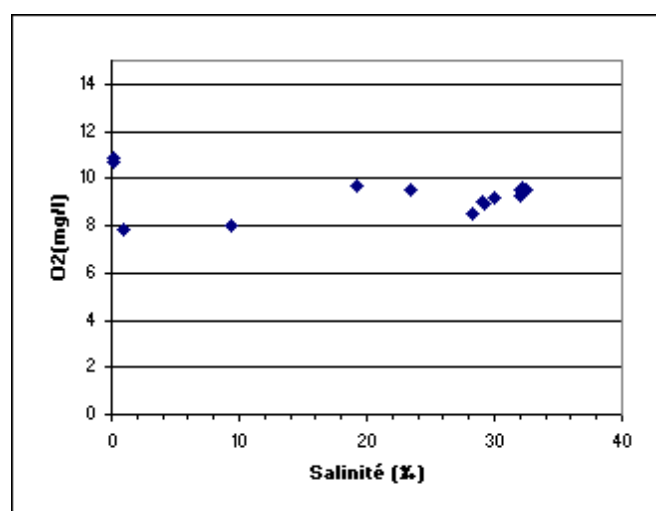
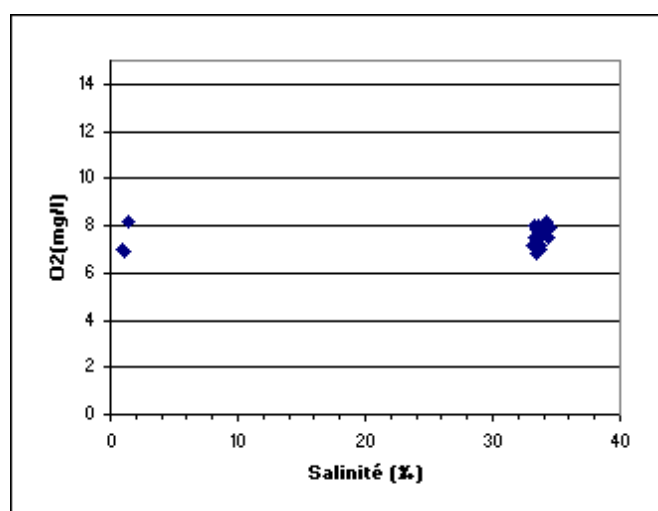
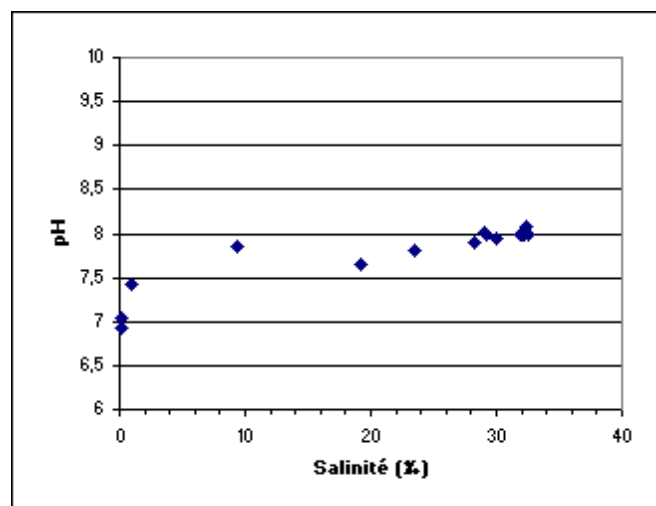
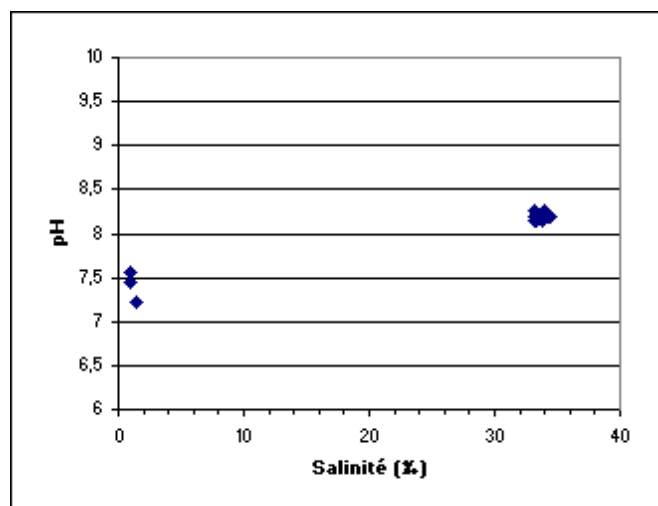
Salubrité satisfaisante du domaine halin.

La mise aux normes de l'unité de traitement sur le bassin versant devra être engagée dans les prochaines années.

QUALITE DES EAUX **Estu Crac'h** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

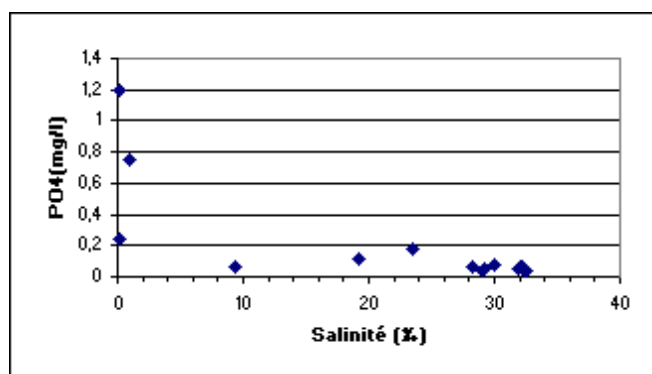
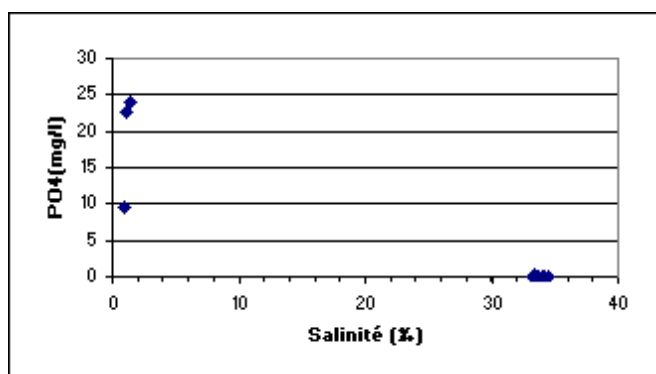
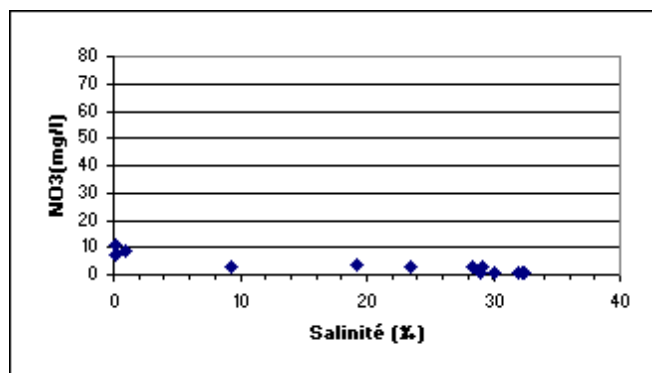
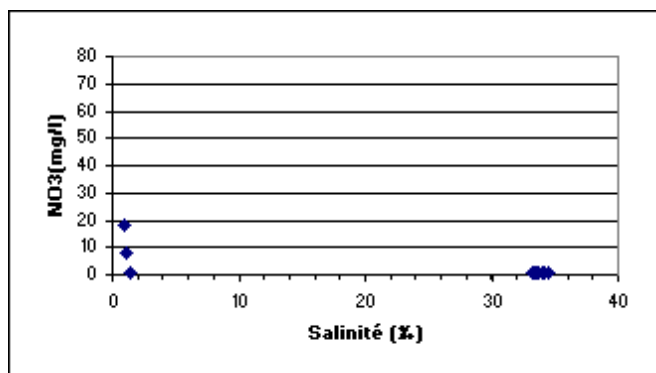
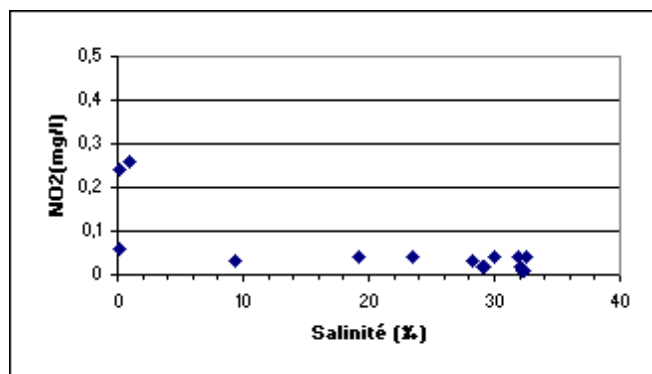
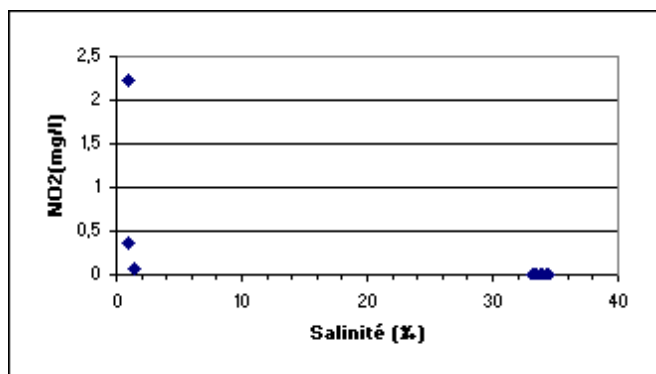
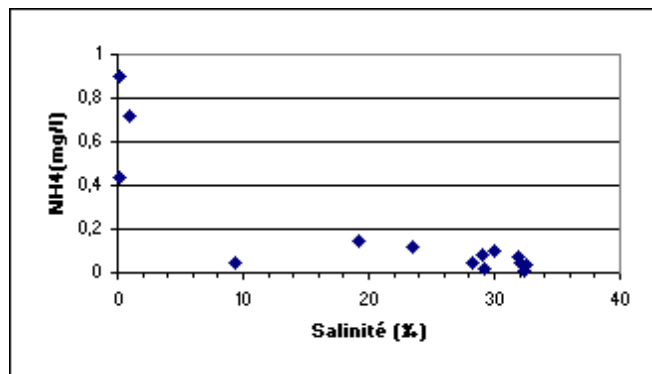
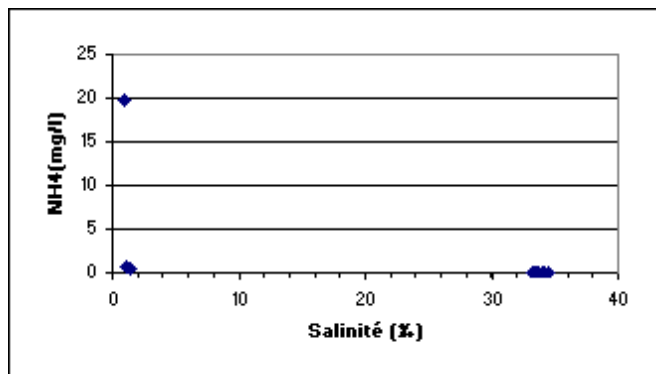
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Crac'h** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

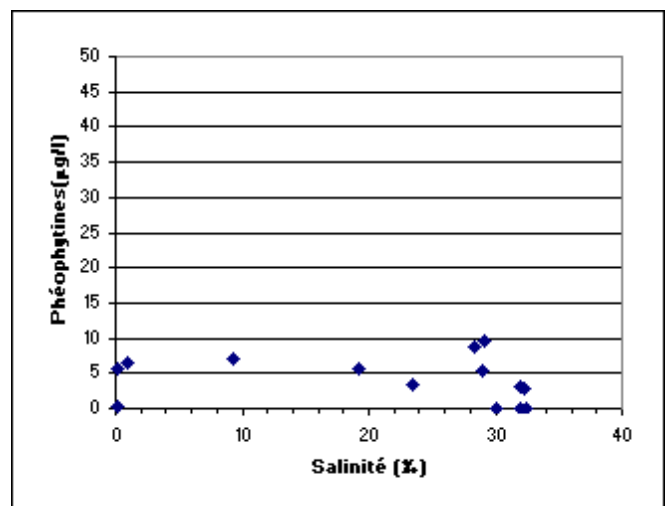
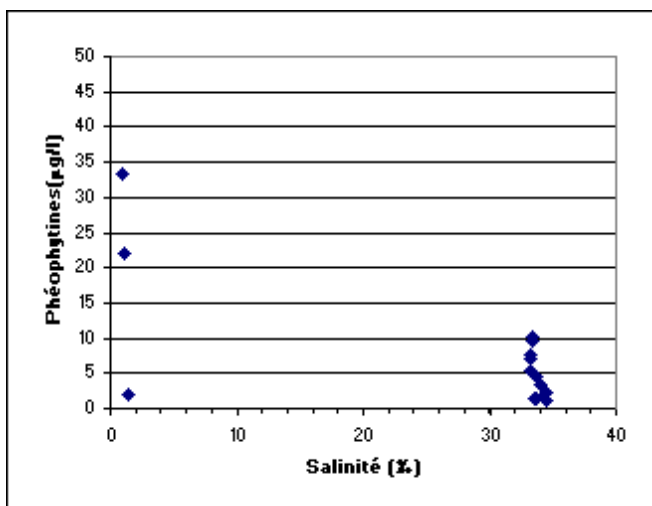
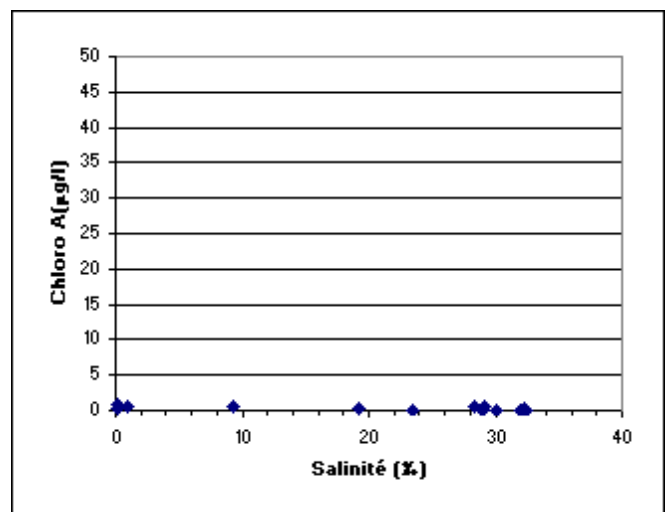
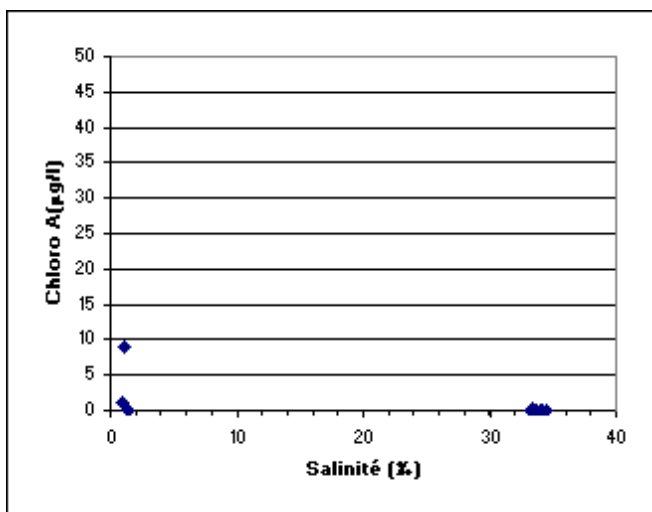
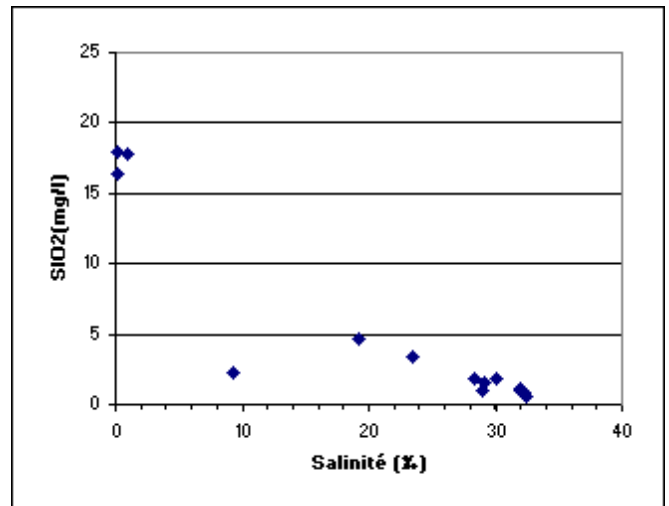
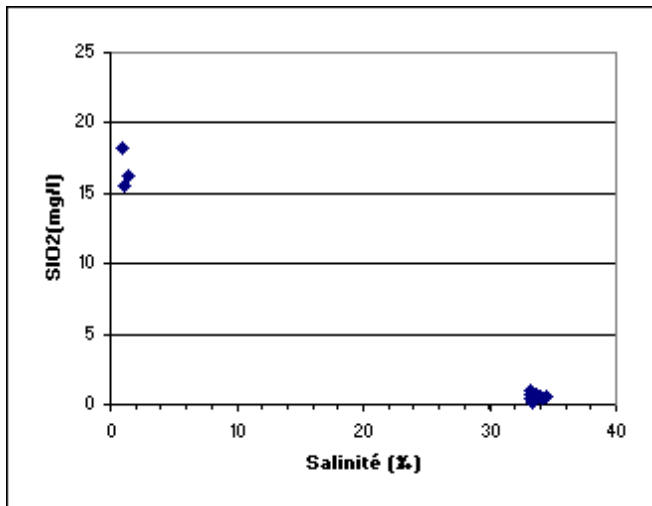
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Crac'h** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

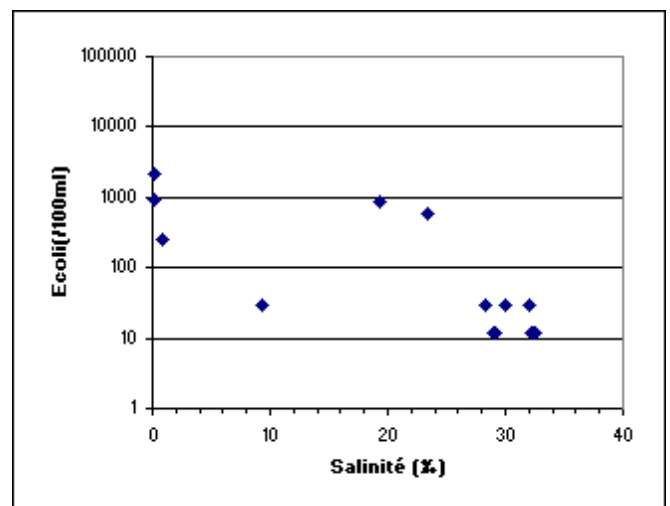
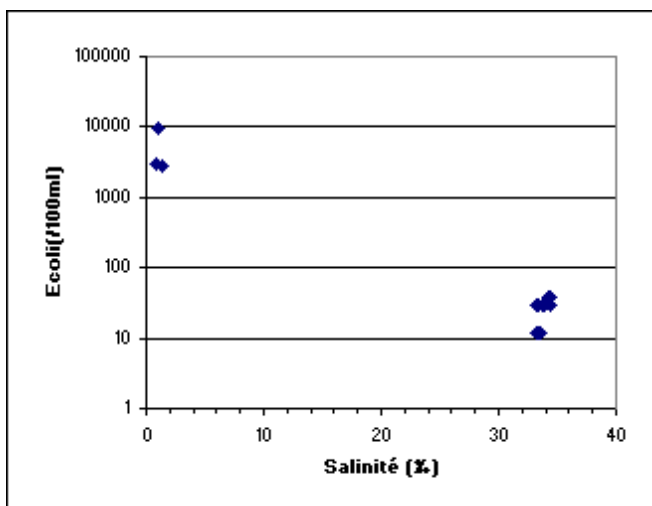
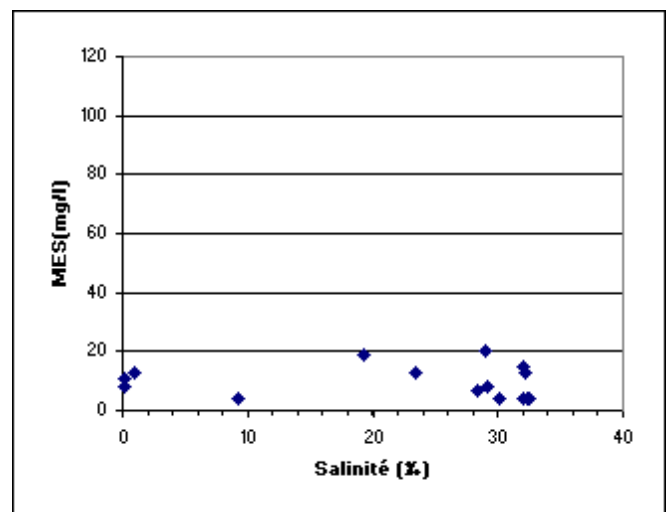
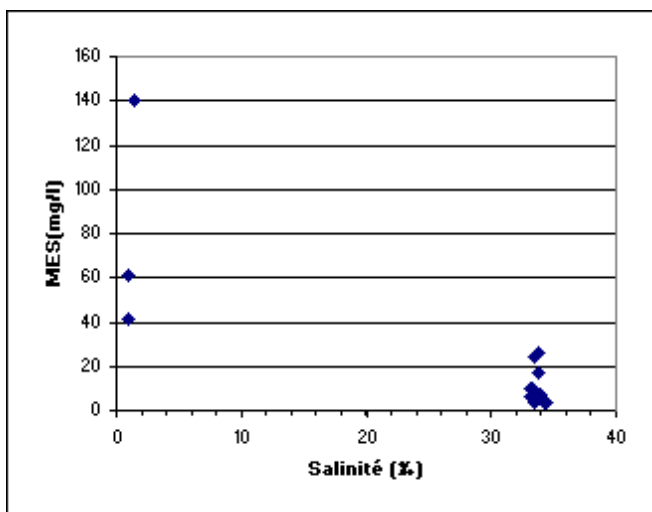
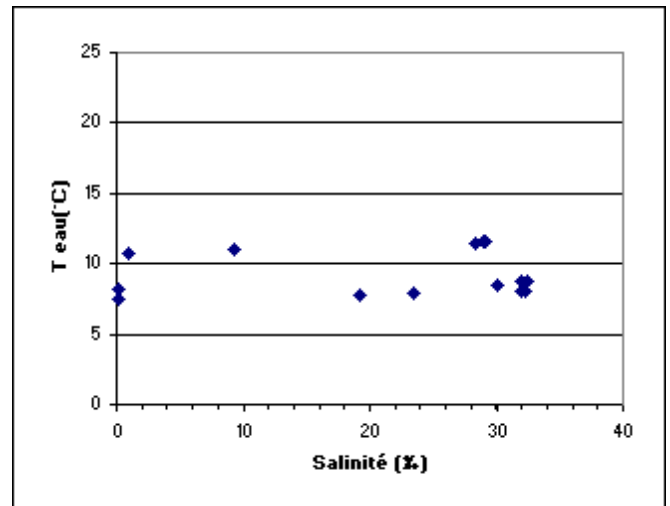
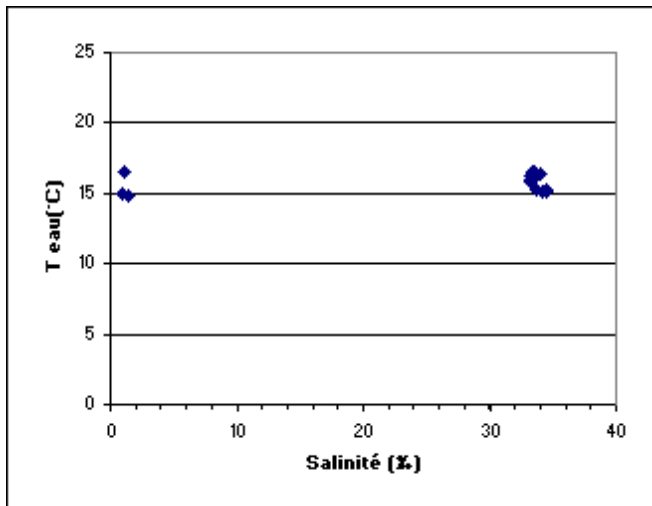
HIVER



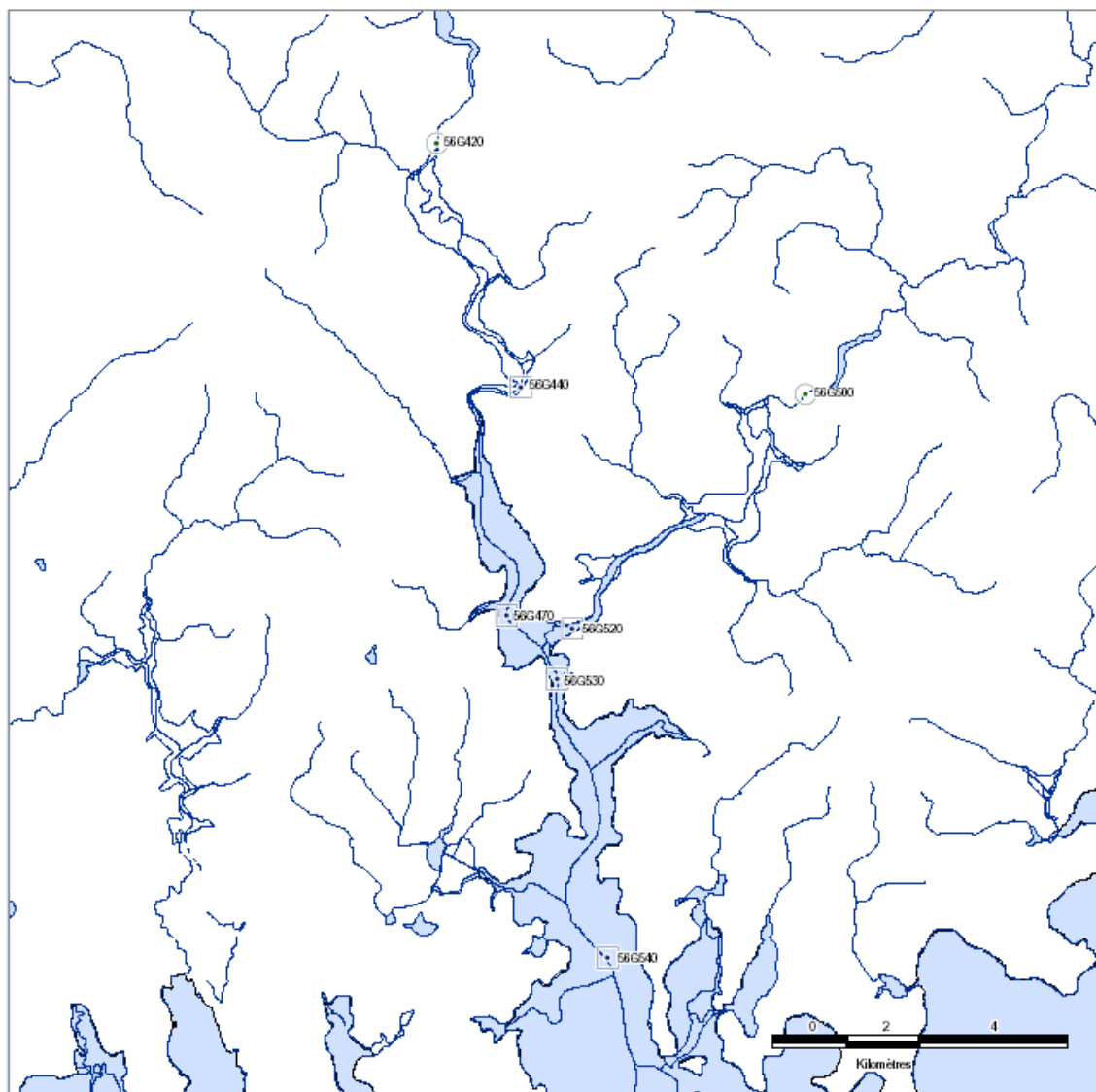
QUALITE DES EAUX **Estu Crac'h** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière d'Auray



type de point

- eau de rivière (2)
- eau de mer (5)



édition: 27.09.1999
 sources: SDE 56 - DIREN Bretagne - IGN HDCarthage
 RESERVA\estuaire\estuaire_23_riviere_d_auray.wor

Réseau qualité des
 estuaires bretons **23**

COMMENTAIRES : AURAY

1 - pH, Oxygène dissous, température

Des valeurs de pH assez élevées en été dans le domaine limnique liées à la présence de barrages pour l'alimentation en eau potable.

L'oxygénation est satisfaisante en été ($> 7\text{mg/l}$).

Les températures estivales de l'eau sont relativement normales, autour de 20°C .

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination par l'ammoniaque forte en été sur les trois campagnes en amont de l'estuaire et sur une campagne hivernale, apports dans l'estuaire.

Concentrations faibles en nitrites l'hiver (< 0.07), plus élevées l'été ($< 0.19\text{mg/l}$), une seule valeur maximale relevée en domaine halin. (0.15 mg/l).

Concentrations en nitrates en domaine limnique ($< 36\text{ mg/l}$) relativement élevées.

Concentrations en phosphates l'hiver (< 0.10) et plus dégradées l'été ($< 0.30\text{mg/l}$).

Valeurs assez élevées en phéophytines dans l'estuaire sur la campagne printanière et dans le domaine limnique.

Concentrations en silice en domaine limnique relativement stables l'hiver, consommation par les microalgues pendant la période estivale.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations en MES plus élevées l'hiver que l'été, une valeur maximale de 69 mg/l a été relevé en domaine polyhalin au printemps.

Contamination bactériologique moyenne à forte, plus fluctuante l'hiver que l'été, qualité quasi satisfaisante du domaine halin en été, moyenne en hiver.

Pas de désinfection marquée en milieu naturel.

Conclusions

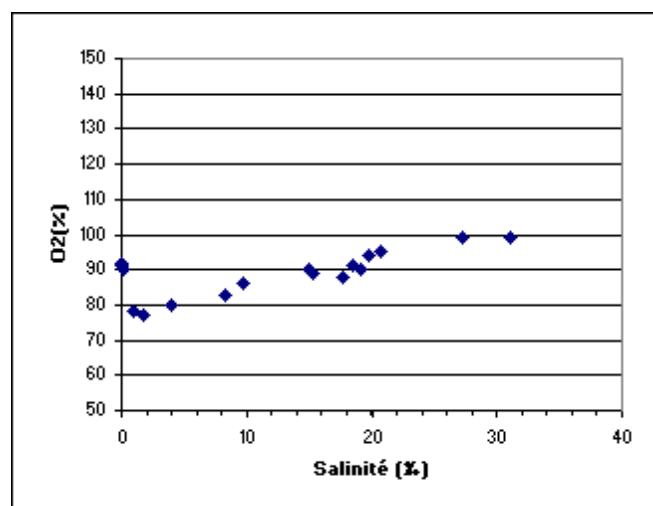
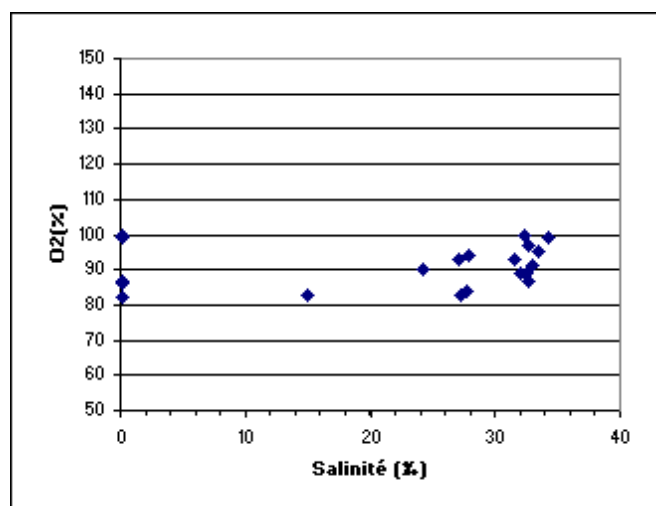
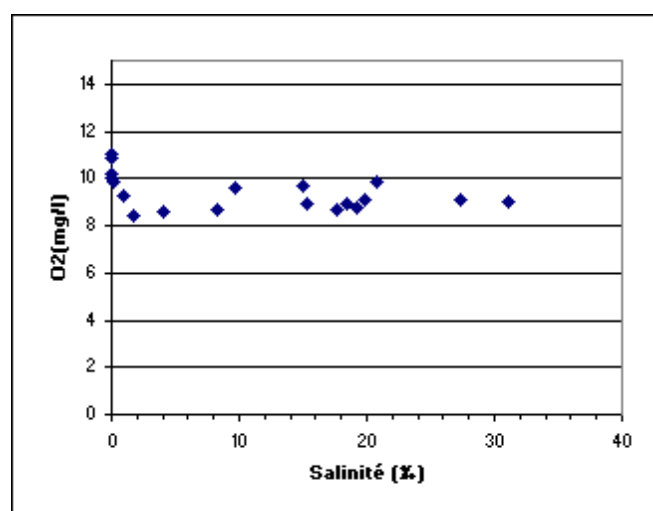
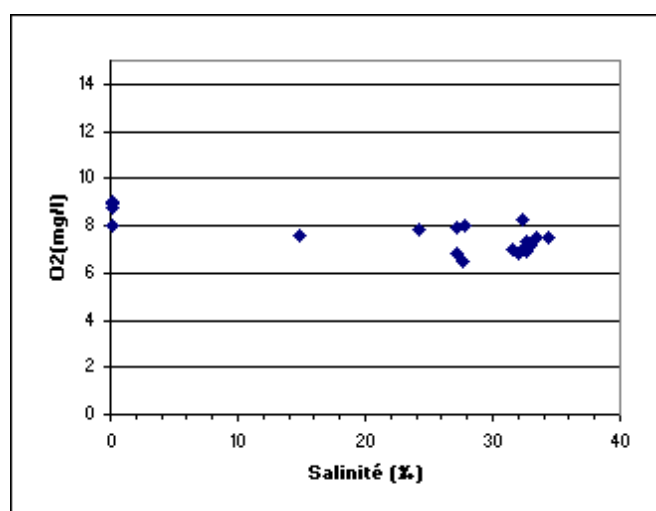
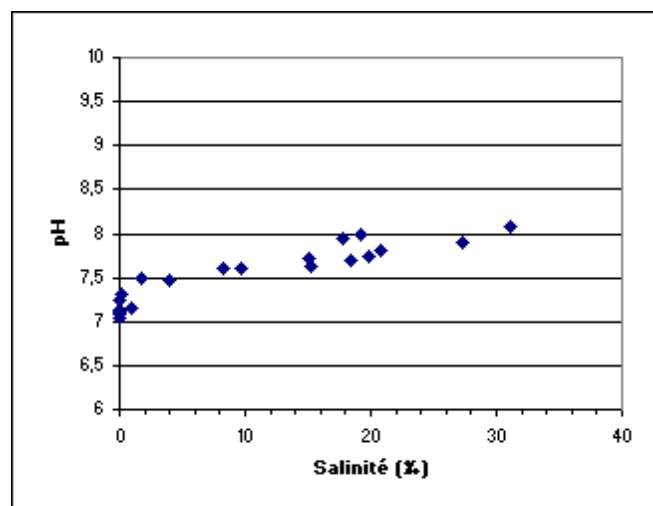
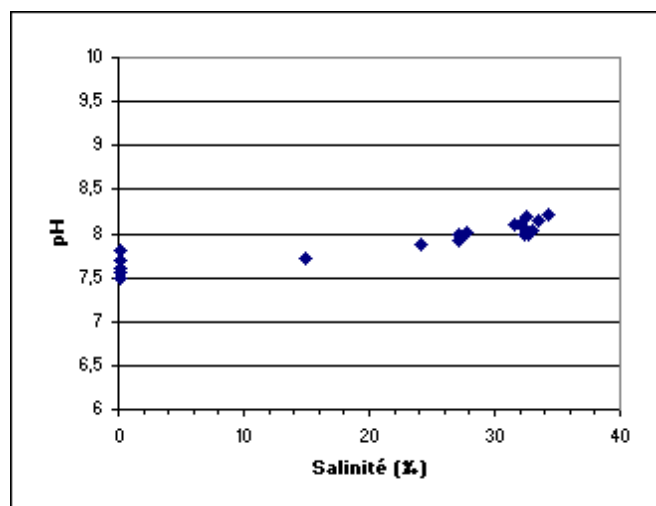
Estuaire qui présente une oxygénation satisfaisante, et une nette contamination par l'ammoniaque

Qualité bactériologique quasi satisfaisante dans le domaine halin malgré une contamination marquée à l'amont de l'estuaire.

QUALITE DES EAUX **Estu Auray** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

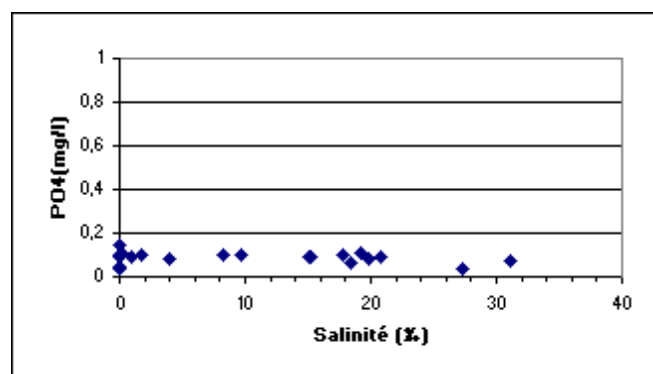
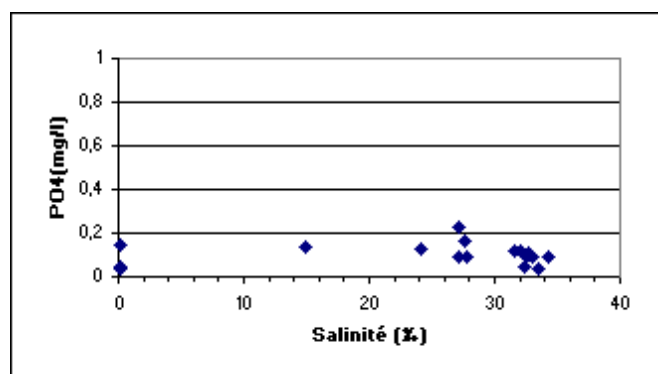
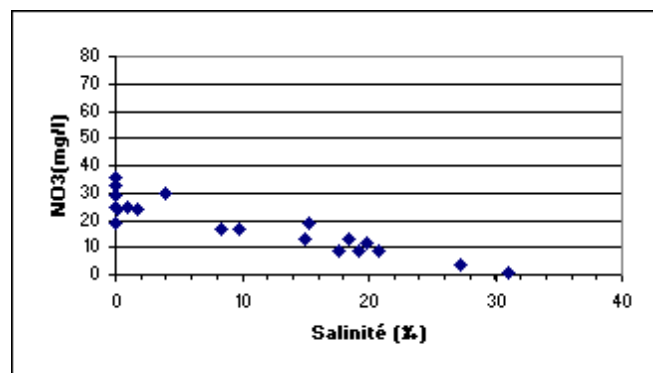
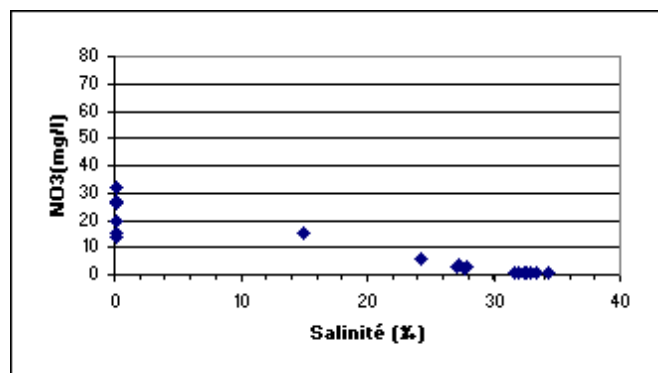
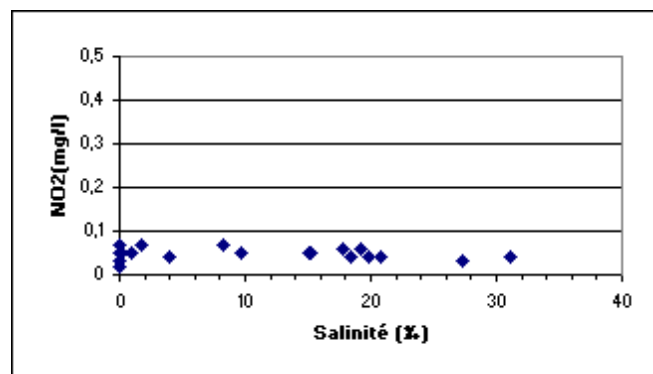
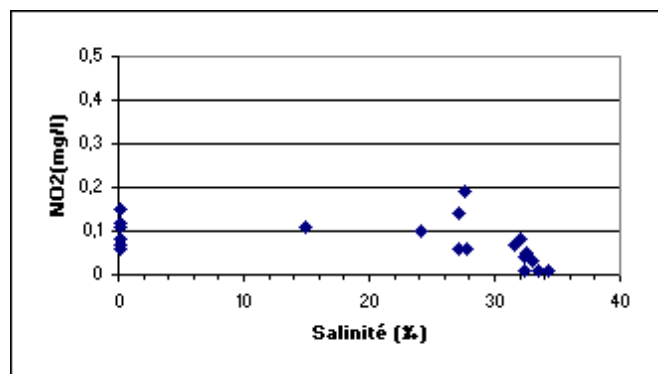
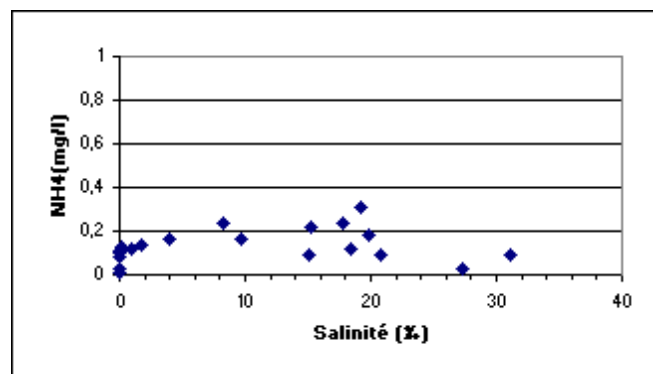
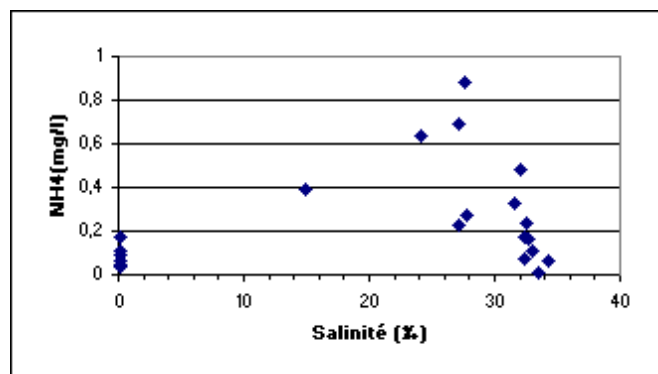
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Auray** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



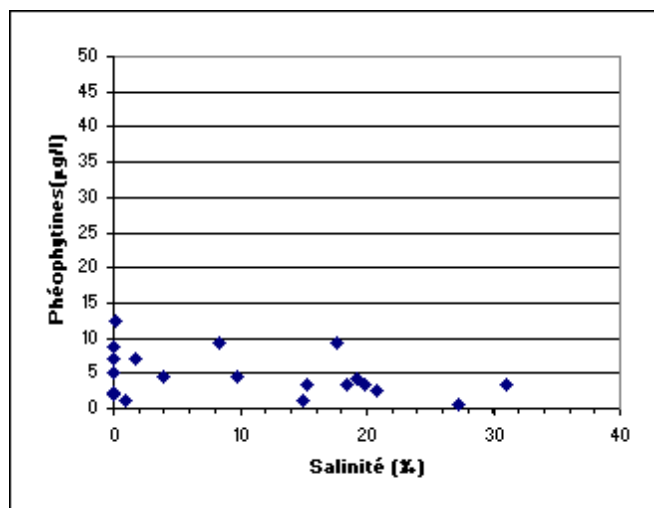
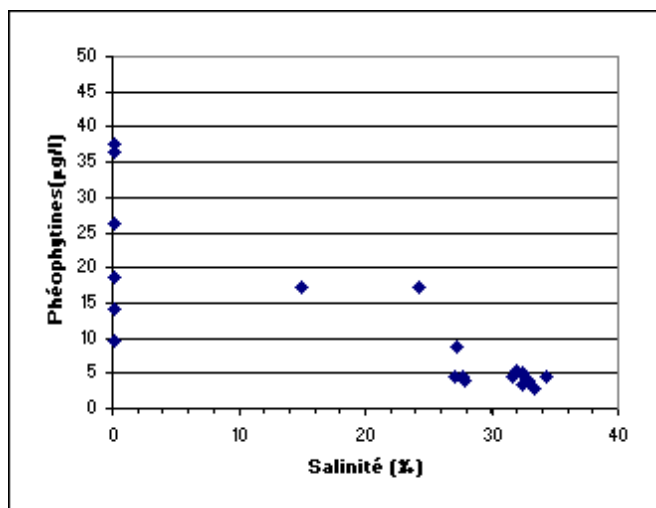
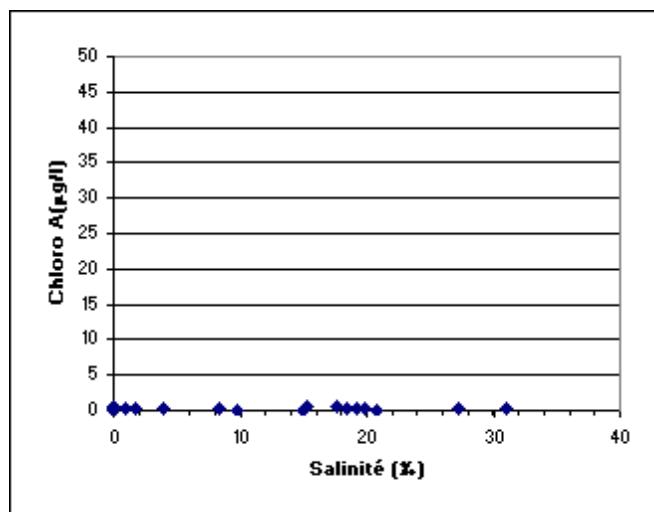
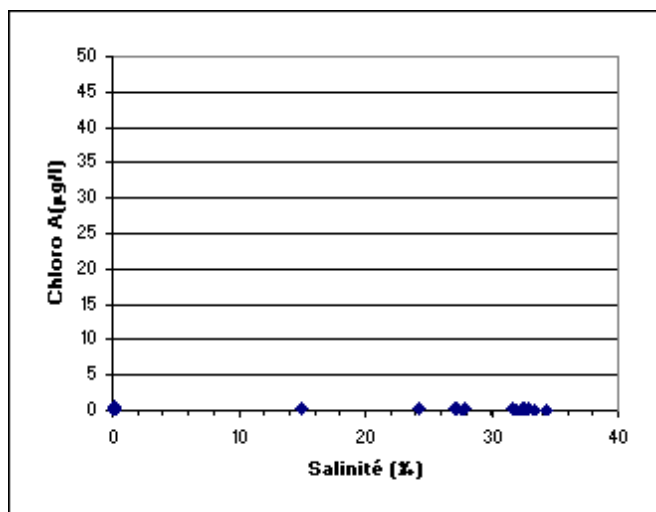
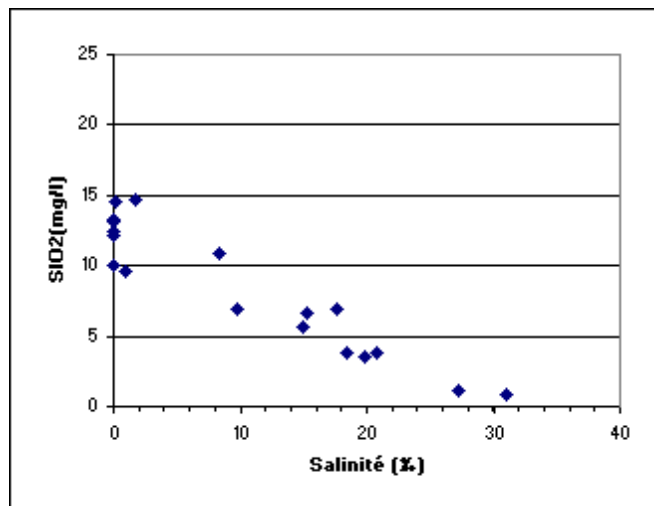
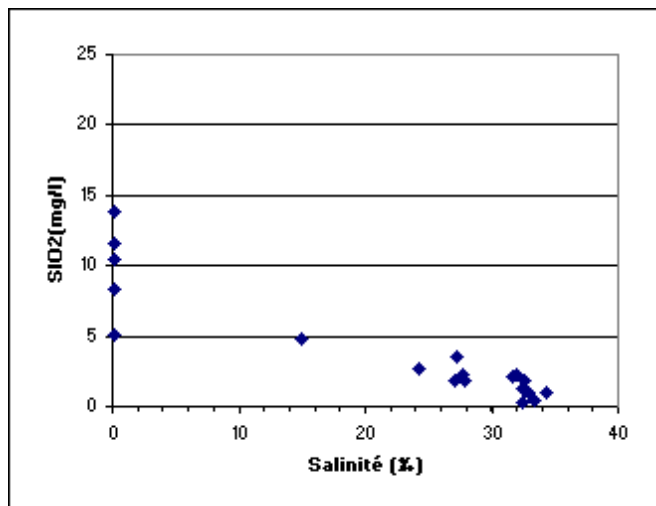
QUALITE DES EAUX

Estu Auray

Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

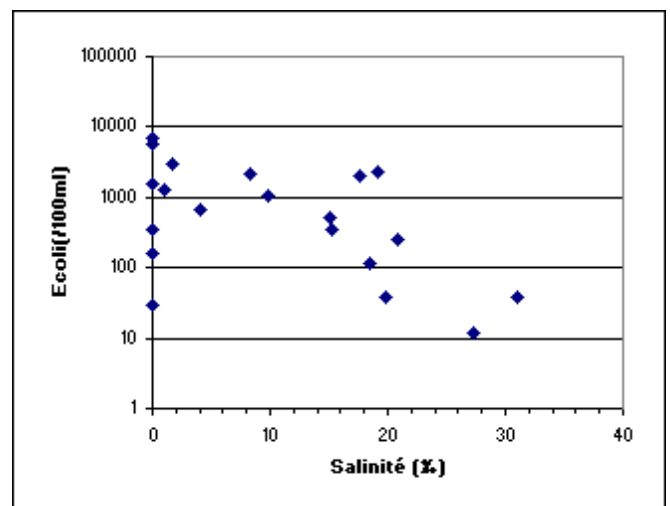
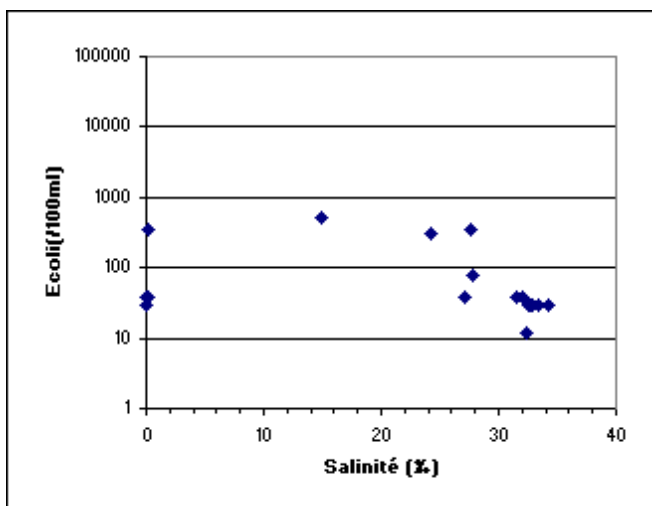
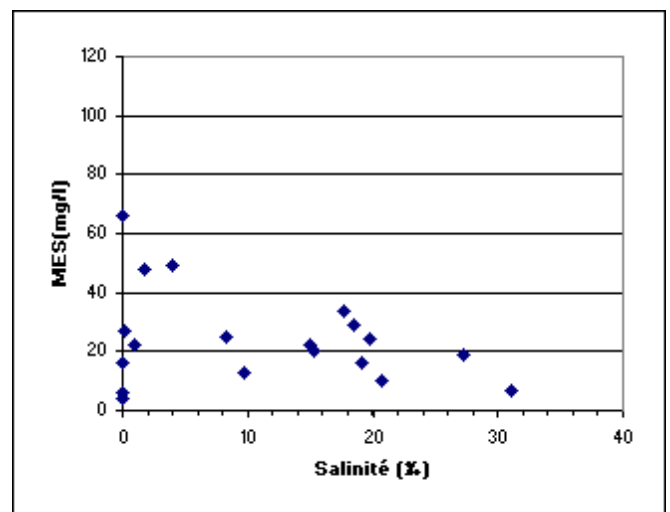
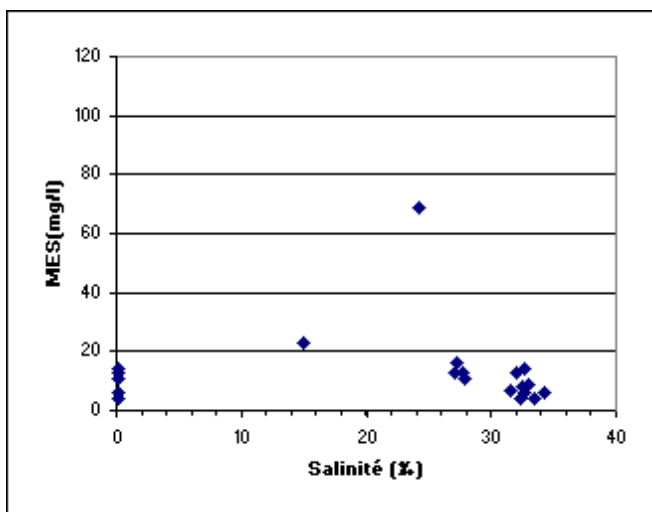
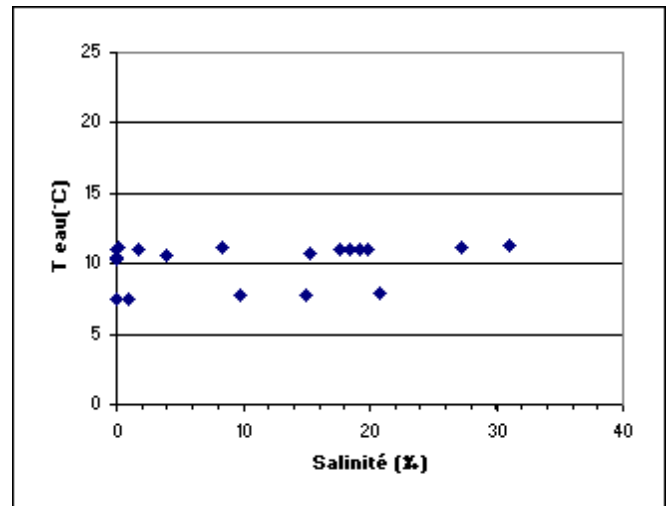
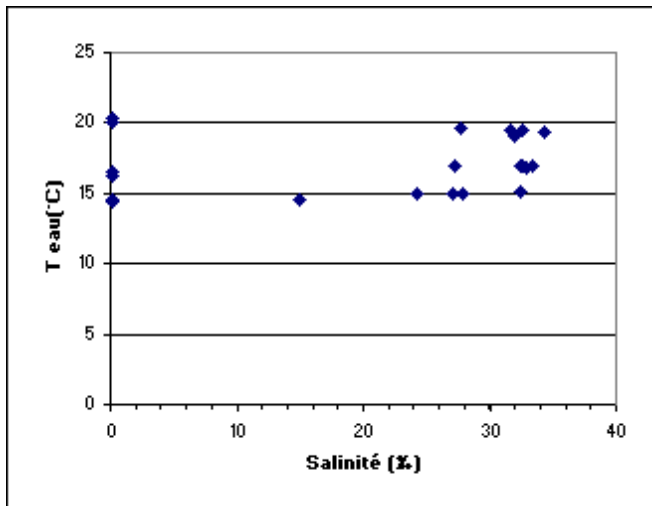
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Auray** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE



HIVER



la rivière de Vannes



type de point

-  eau de rivière (1)
-  eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 56 - DIREN Bretagne - IGN BDCarthage
 RESDIR\estuaires\estuaires_14_riviere_de_vannes.scc

Réseau qualité des
 estuaires bretons

24

COMMENTAIRES : VANNES

1 - pH, Oxygène dissous, température

pH normal en hiver, valeurs plus élevées en été dans le domaine limnique (entre 7.5 et 7.65).
L'oxygénation est satisfaisante en été ($> 7\text{mg/l}$), quel que soit le domaine.
Les températures estivales de l'eau sont normales.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination par l'ammoniaque l'été dans le domaine limnique, une campagne hivernale avec rejet d'un poste de refoulement des E.U.

Concentrations faibles en nitrites l'hiver ($< 0.09\text{mg/l}$), moyennes l'été, notamment en domaine limnique, des valeurs jusqu'à 0.23 mg/l .

Les concentrations en nitrates en domaine limnique sont faibles l'hiver ($12\text{ à }23\text{ mg/l}$) et l'été ($4\text{ à }7\text{ mg/l}$).

Concentrations en phosphates fortes l'été en domaine limnique ($0.97\text{ à }1.45\text{ mg/l}$), à moyenne l'hiver ($0.17\text{ à }0.44\text{ mg/l}$).

Les concentrations de phéophytines en domaine limnique sont élevées de $54\text{ à }145\text{ }\mu\text{g/l}$.

Concentrations en silice en domaine limnique normales et relativement stables ($10\text{ à }15\text{mg/l}$).

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentration en MES en domaine limnique plus élevées l'été que l'hiver.

Contamination bactérienne importante dans le haut d'estuaire.

Désinfection sensible en domaine halin pendant la période estivale.

Conclusions

Estuaire qui présente une oxygénation satisfaisante.

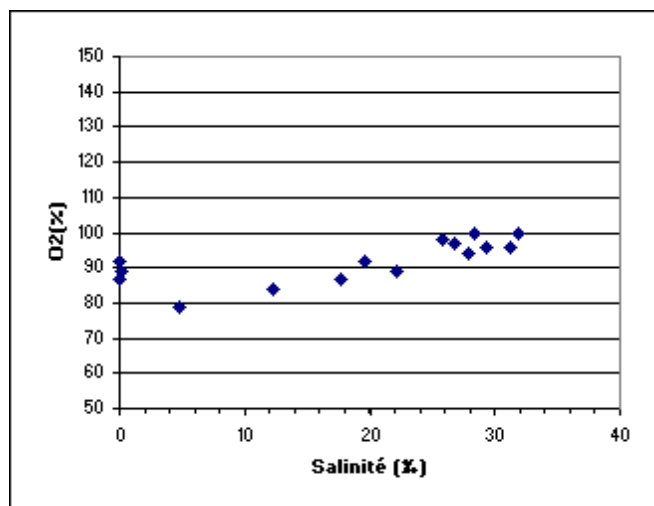
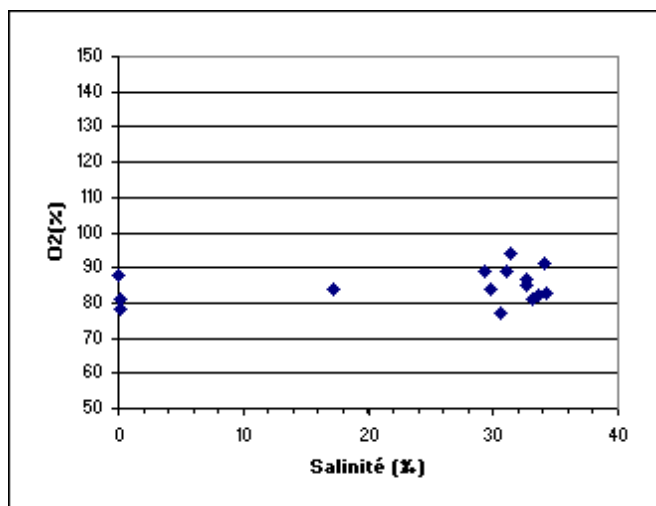
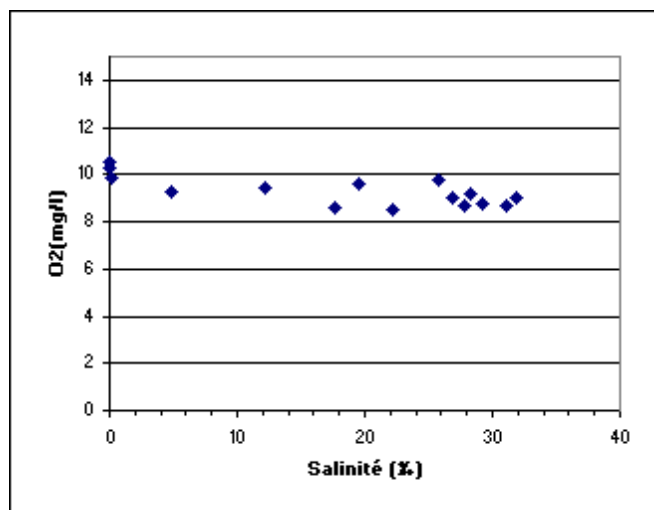
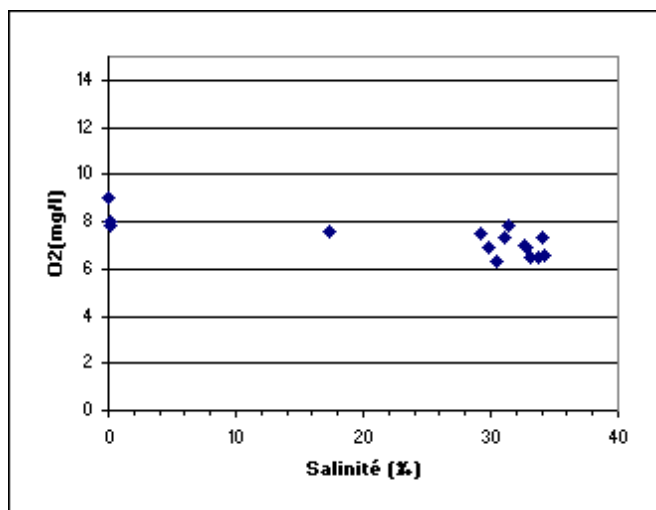
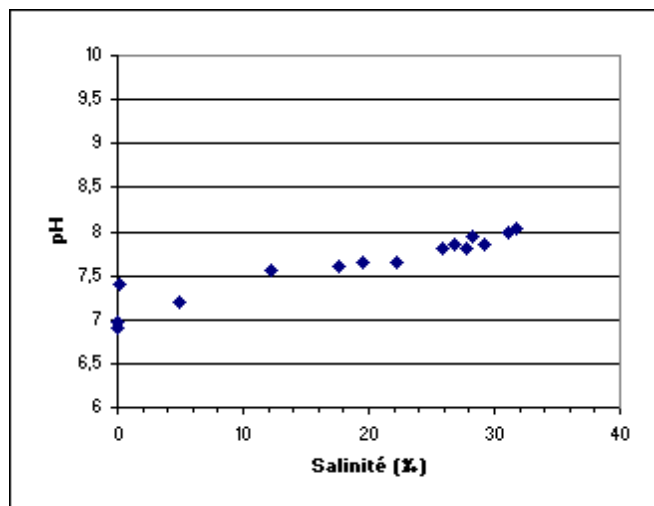
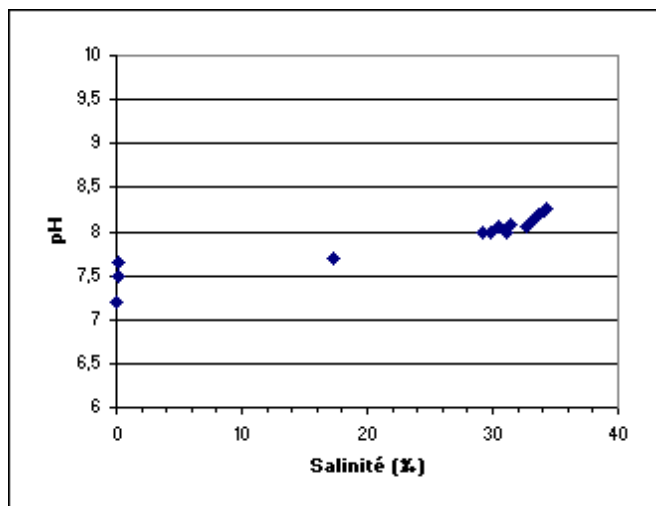
Auto épuration tertiaire faible.

La contamination est forte en tête d'estuaire, la salubrité du domaine halin est satisfaisante l'été.

QUALITE DES EAUX **Estu Vannes** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

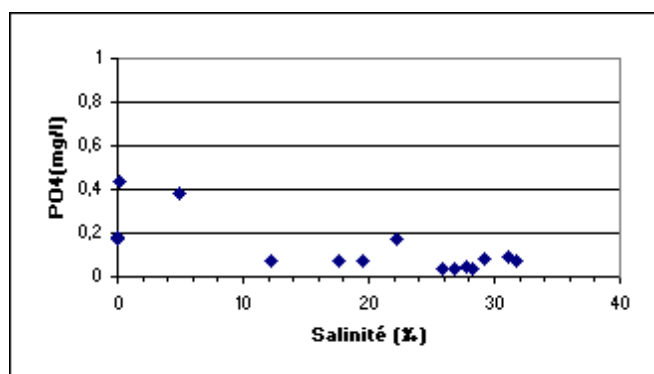
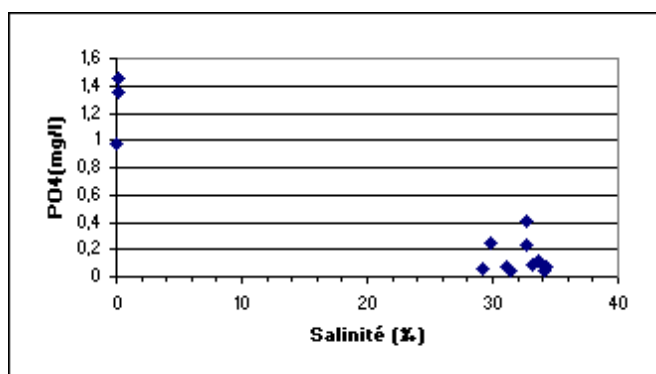
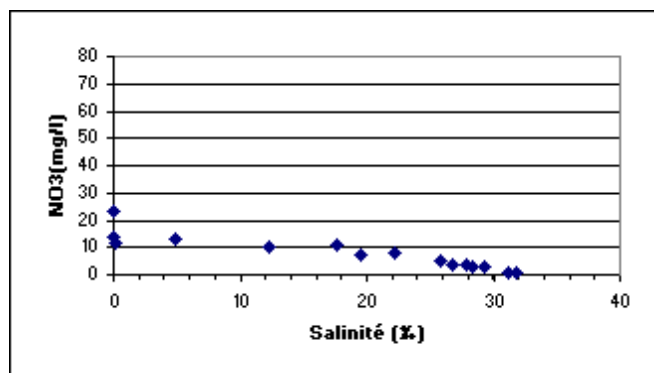
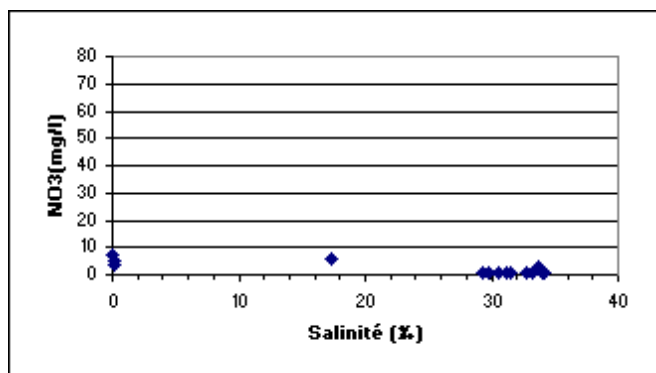
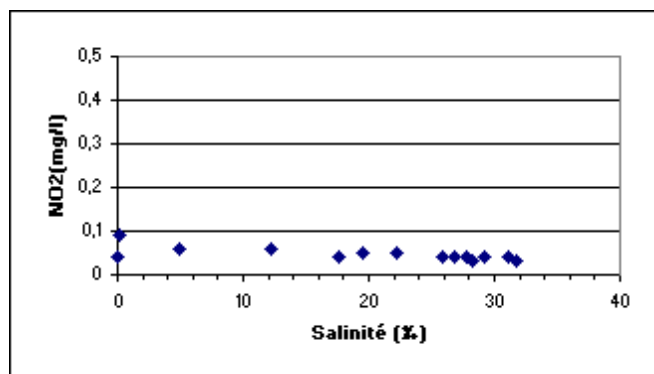
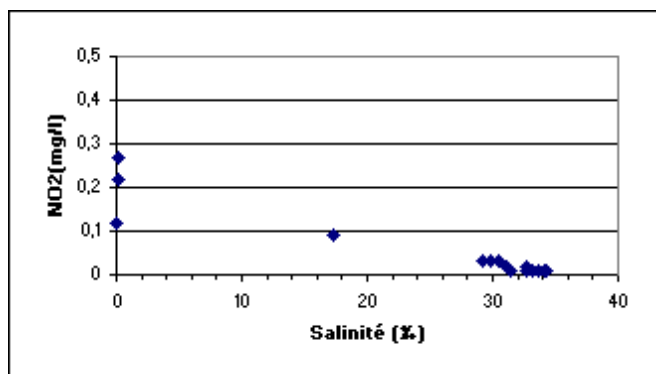
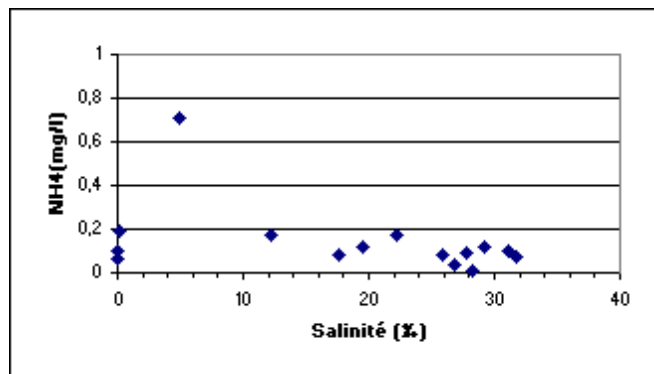
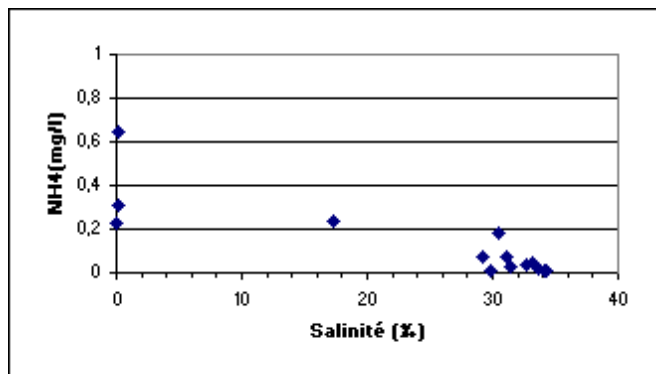
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Vannes** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

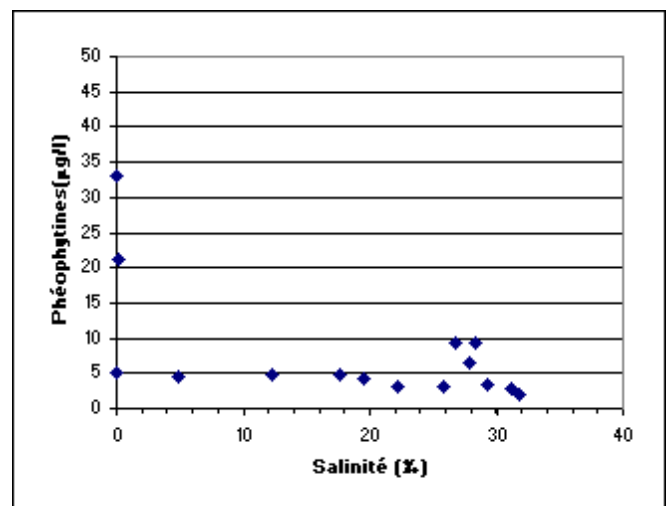
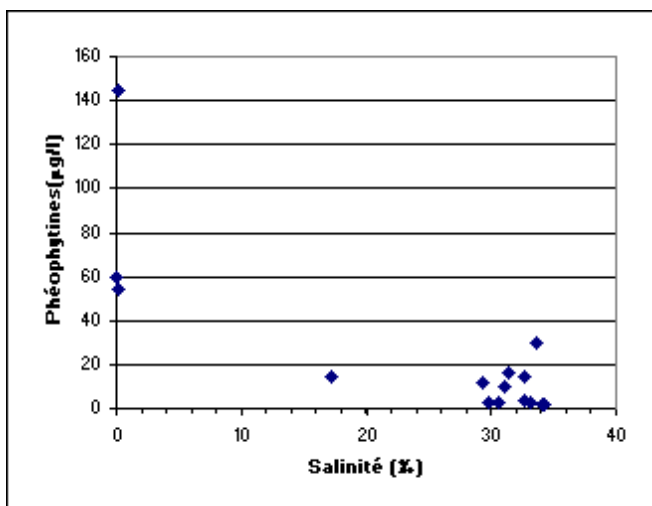
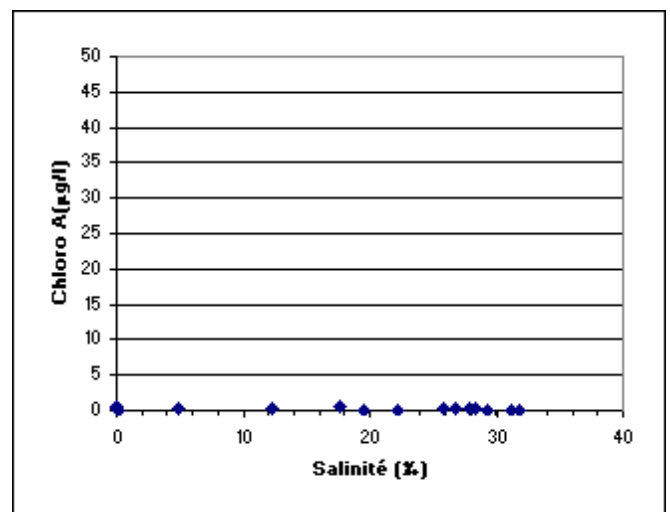
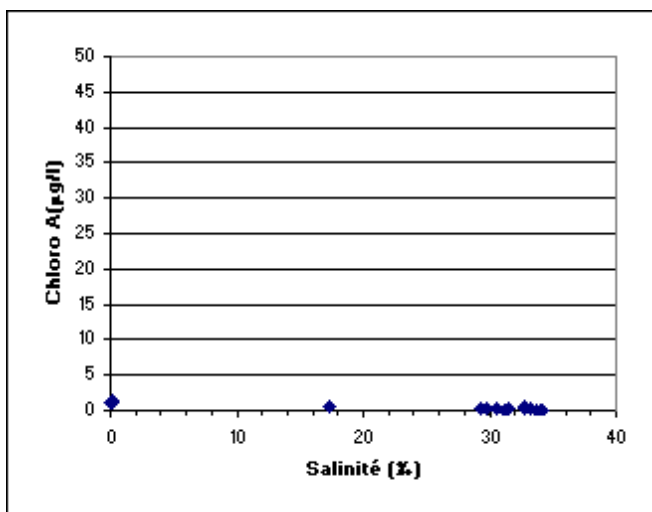
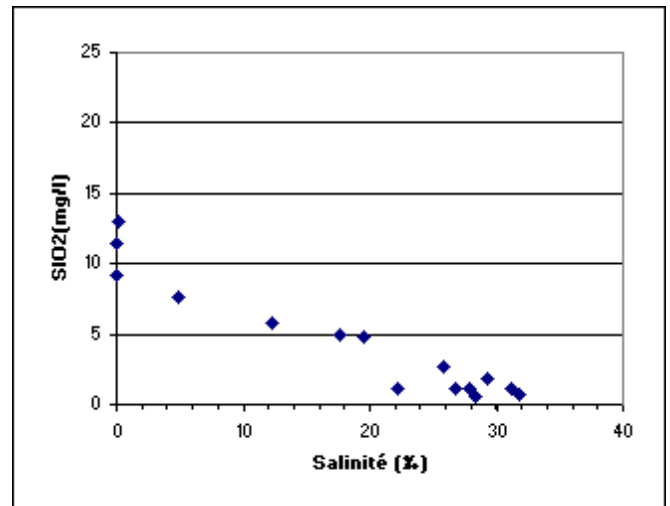
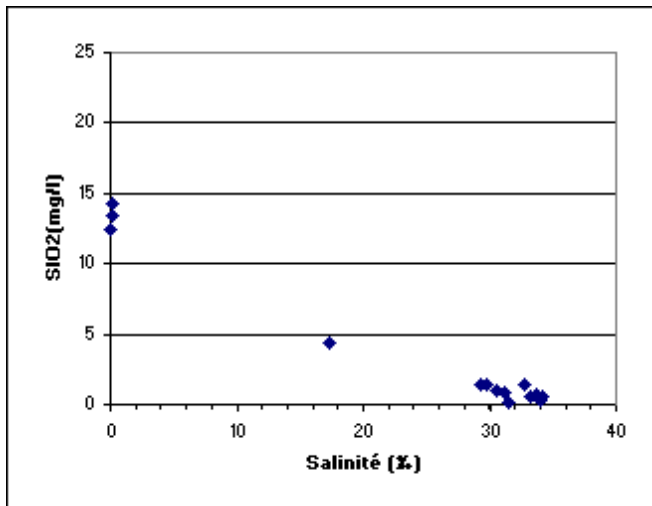
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Vannes** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

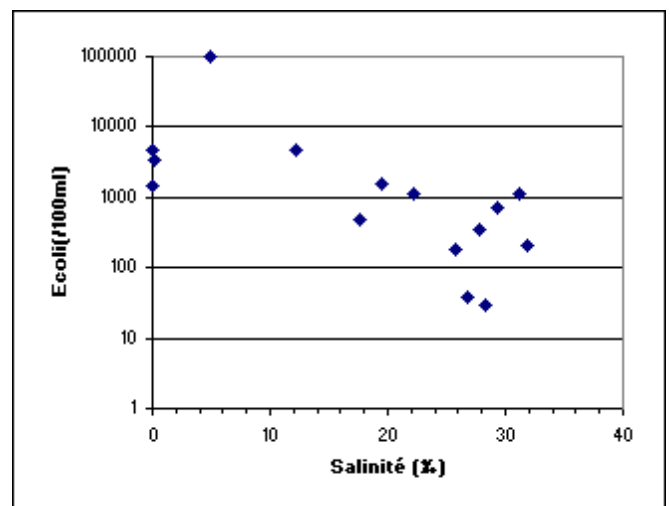
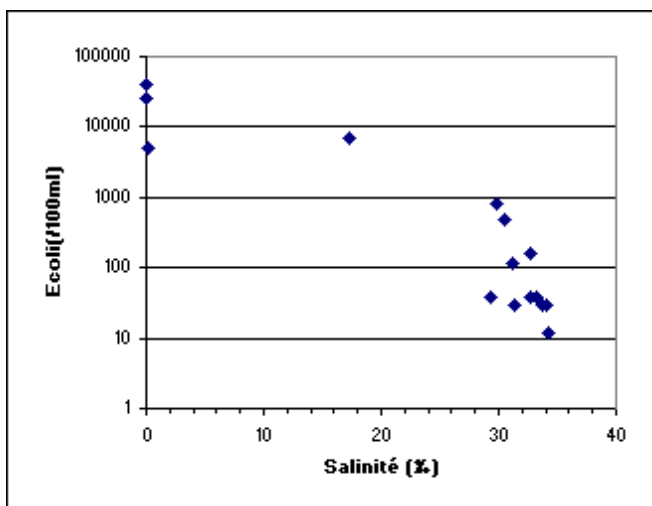
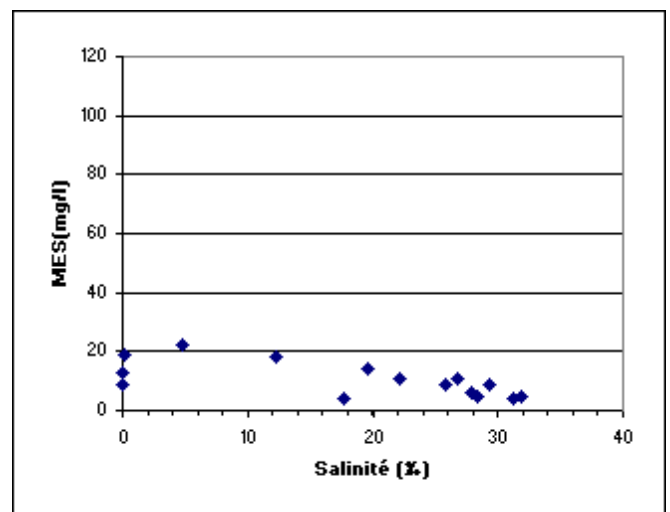
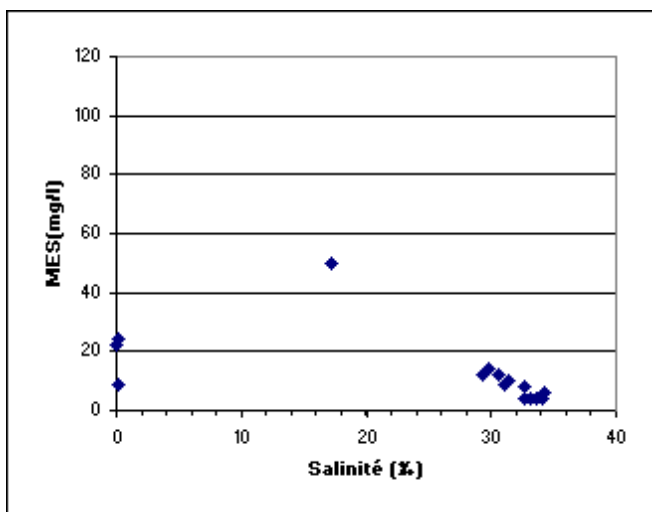
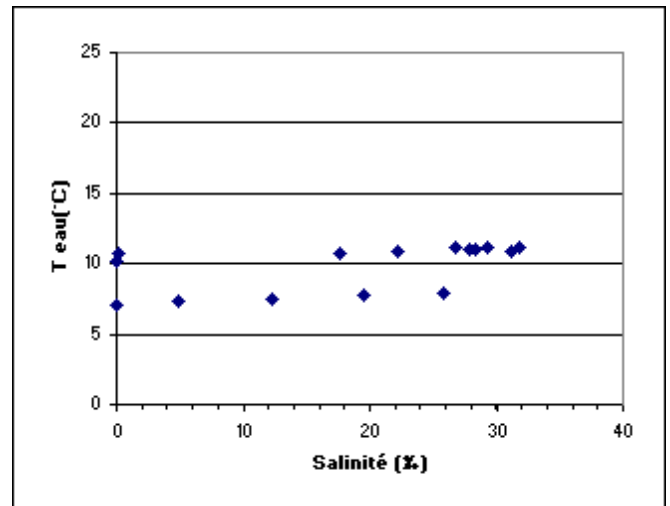
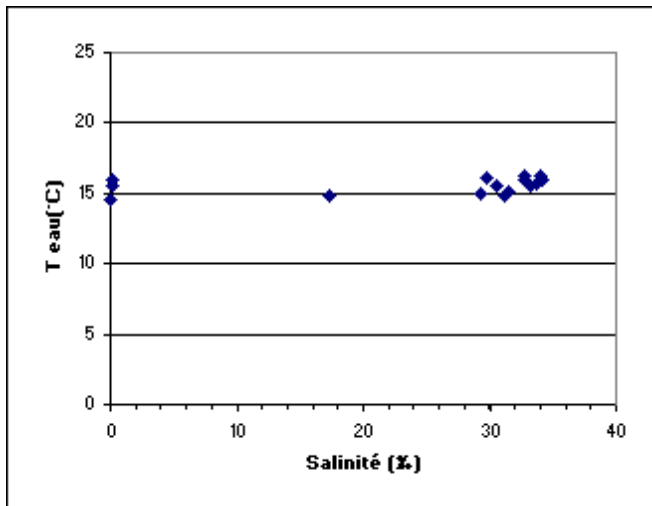
HIVER



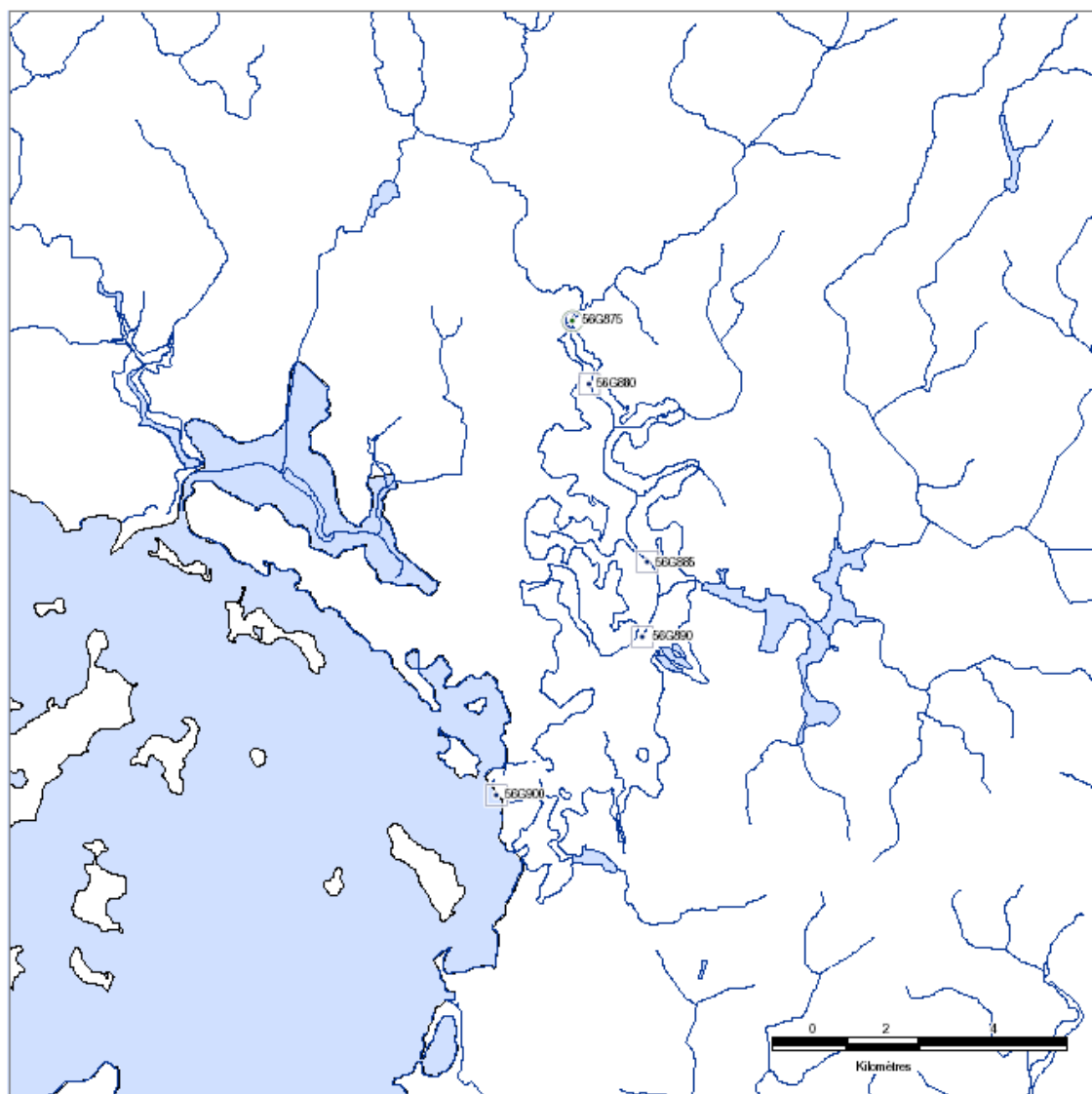
QUALITE DES EAUX **Estu Vannes** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière de Noyal



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IDE 56 - DIREN Bretagne - IGN SDCarthage
 REGIMD\estuaire\estuaire_25_riviere_de_noyal.doc

Réseau qualité des
 estuaires bretons **25**

COMMENTAIRES : NOYALO

1 - pH, Oxygène dissous, température

Les valeurs de pH sont plus élevées que la normale dans le domaine limnique.
Les teneurs en oxygène sont satisfaisantes.

En été les températures de l'eau restent modérées.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

La contamination par les sels ammoniacaux est plus élevée l'été que l'hiver, les valeurs sont comprises entre 0.5 et 2.10 l'été et 0.26 à 0.32 l'hiver.

Les concentrations en nitrites restent normales toute l'année dans tous les domaines, sauf sur la campagne de fin juin.

Les concentrations en nitrates en domaine limnique sont stables en hiver autour de 30 mg/l.

Les teneurs en phosphate sont très élevées confirmant l'influence des apports polluants en tête d'estuaire mis en évidence par la présence en quantité excessive de sels ammoniacaux.

Les biomasses phytoplanctoniques sont négligeables (chlorophylle < 1 µg/l), cependant la présence de phéophytines (20 µg/l) est assez importante en domaine polyhalin pour la campagne printanière.

Les concentrations en silice sont normales.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Été comme hiver les concentrations en MES sont élevées sur tout le profil.

Il est observé une très forte contamination bactériologique en tête d'estuaire, la qualité bactériologique reste mauvaise sur tout le profil, avec une légère amélioration en domaine halin.

Conclusions

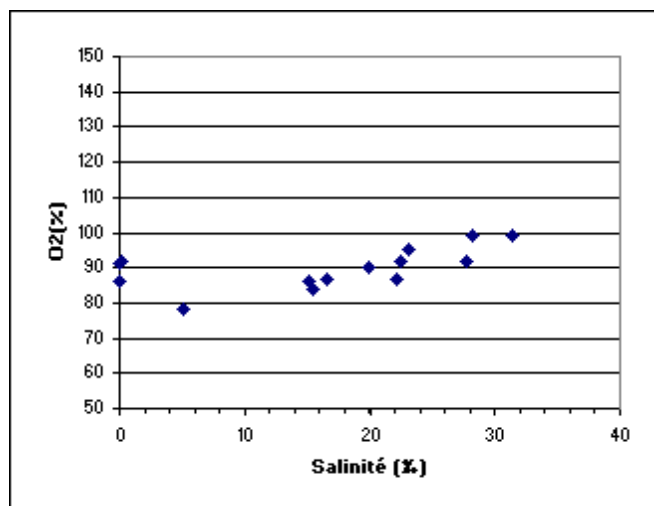
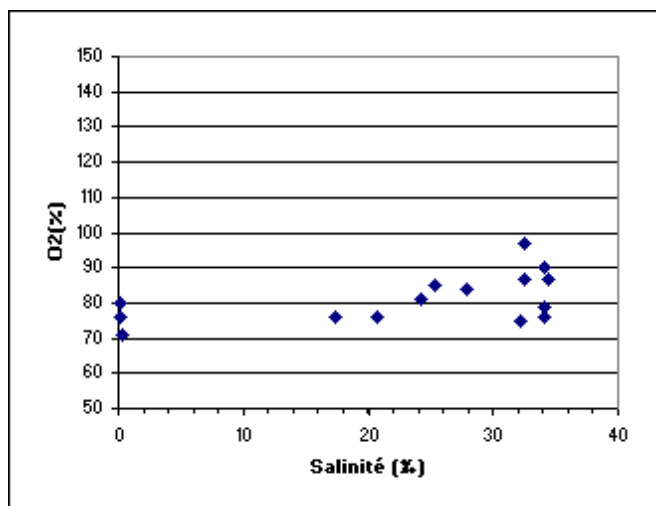
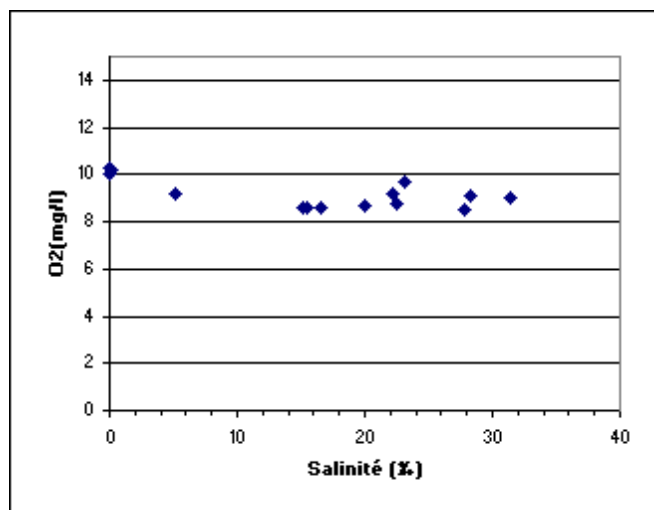
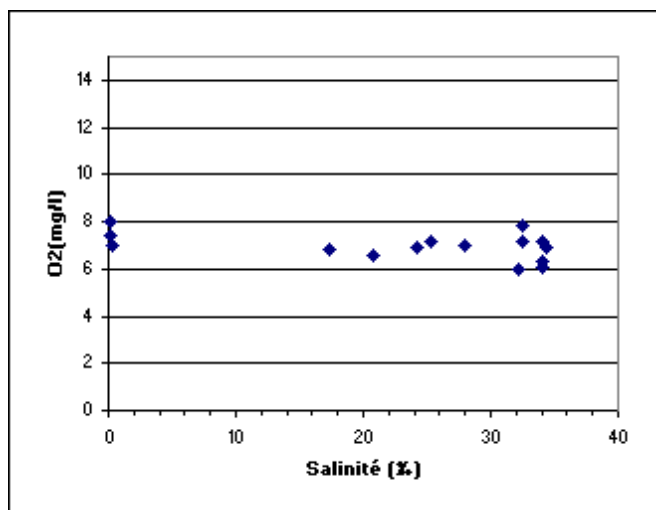
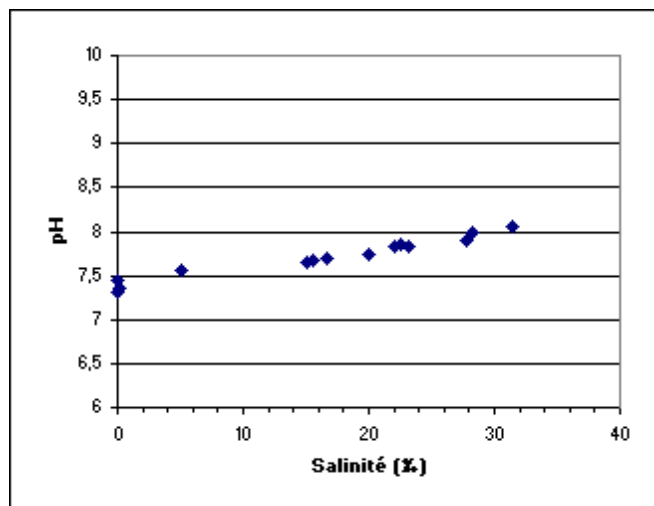
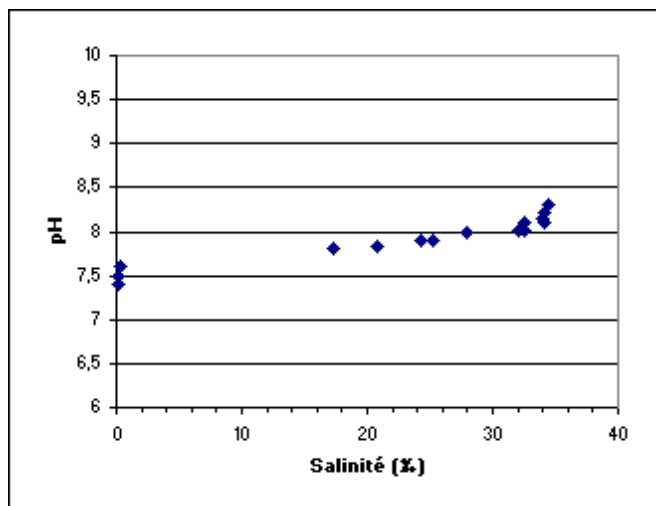
Pollution marquée pour l'ammoniaque et les phosphates.

La qualité bactériologique des eaux de l'estuaire est mauvaise à médiocre selon les domaines.

QUALITE DES EAUX **Estu Noyalo** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

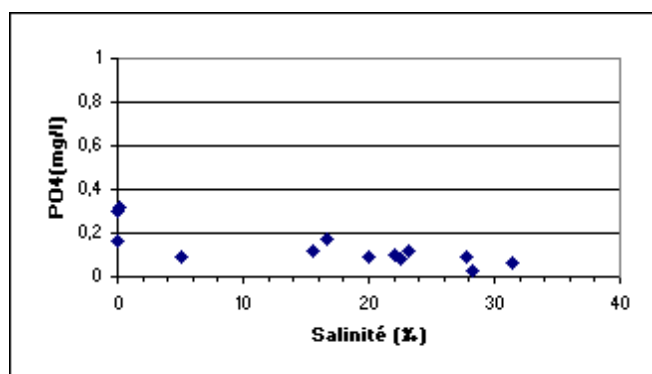
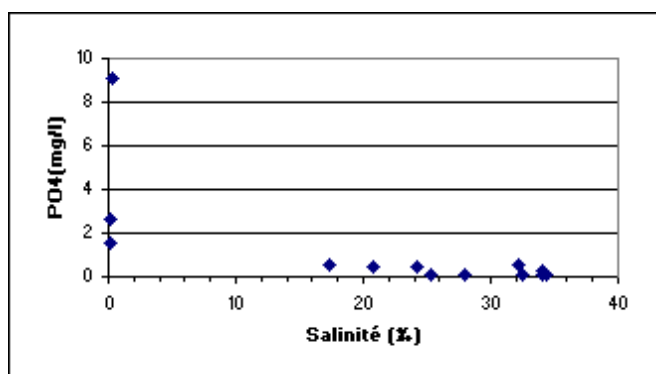
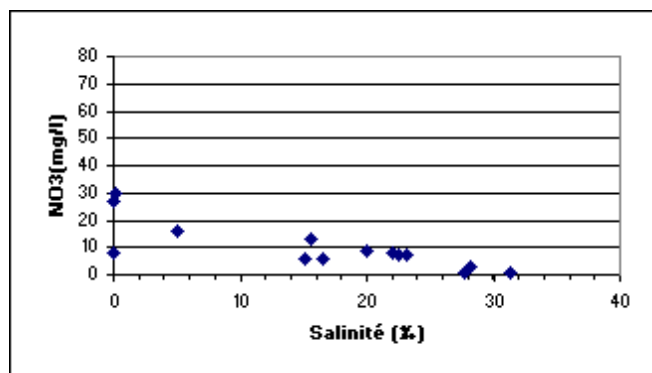
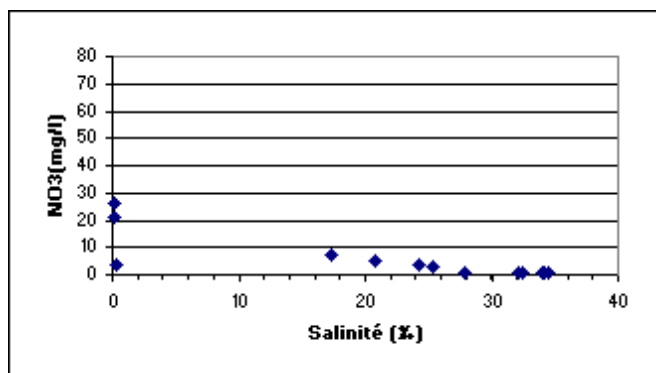
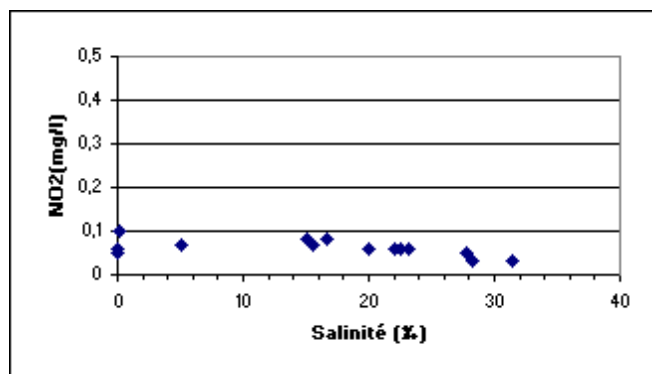
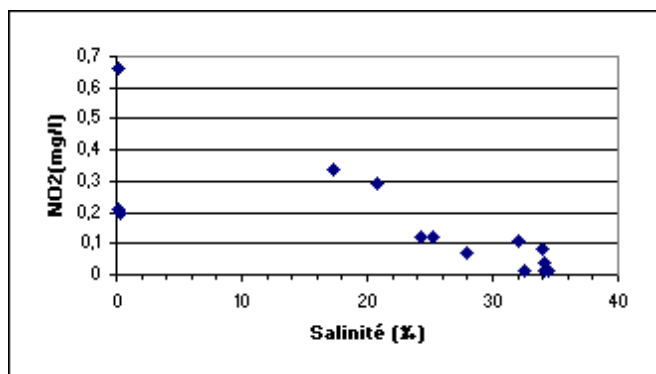
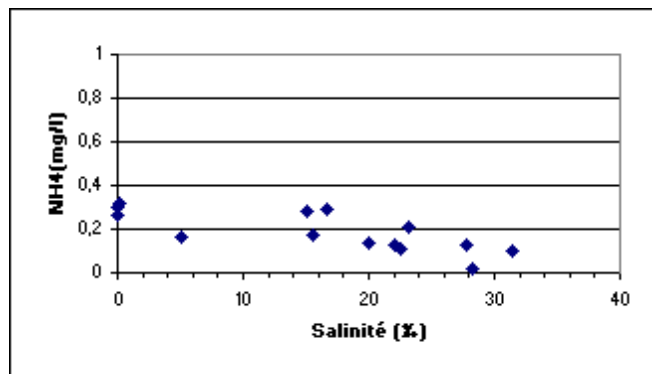
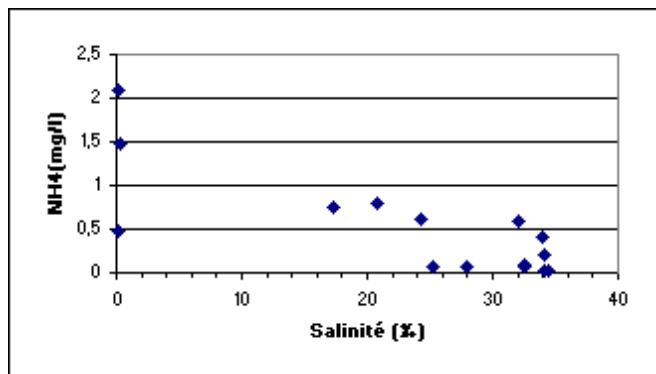
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Noyalo** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

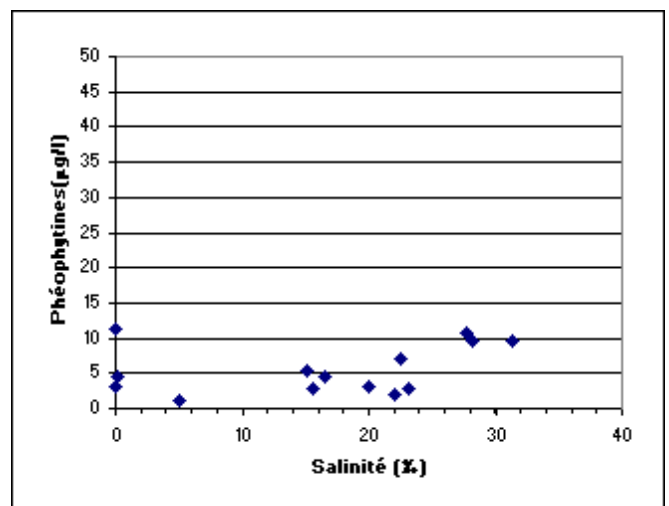
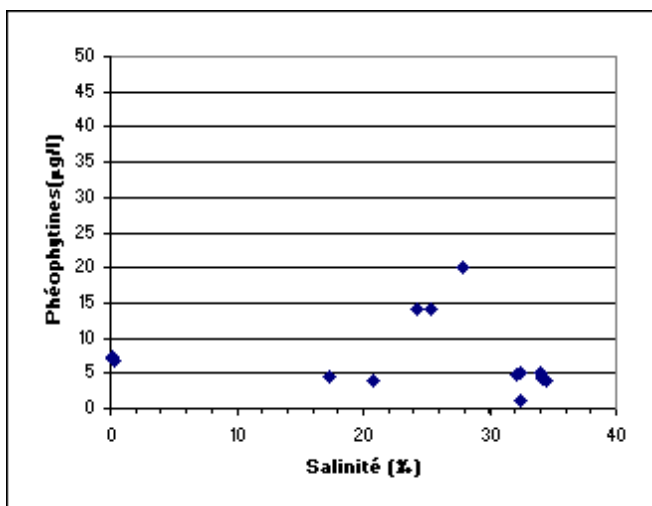
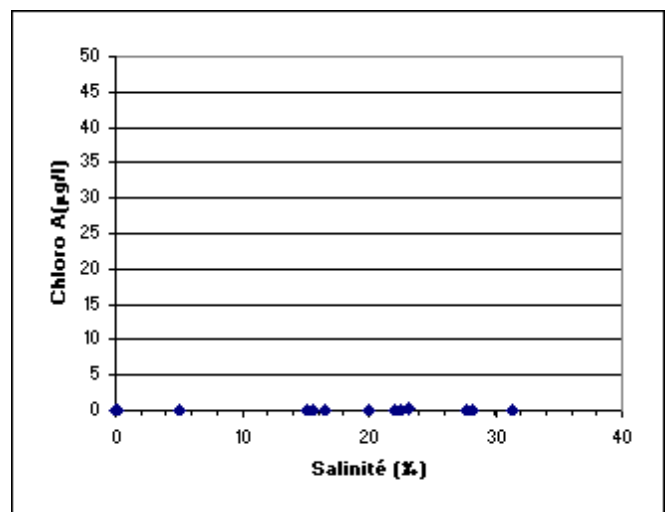
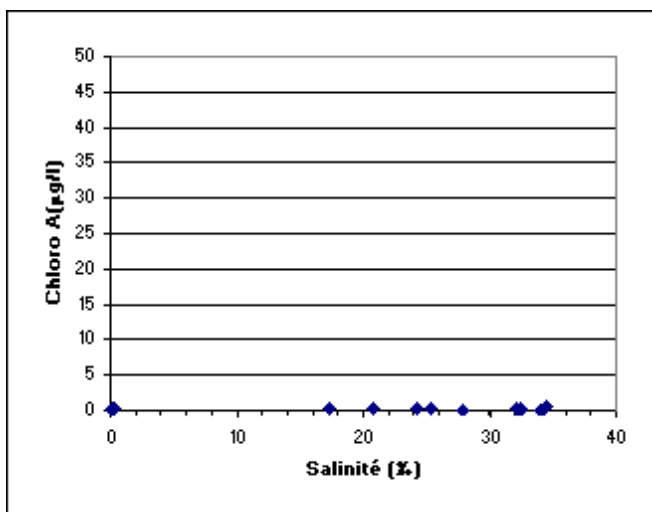
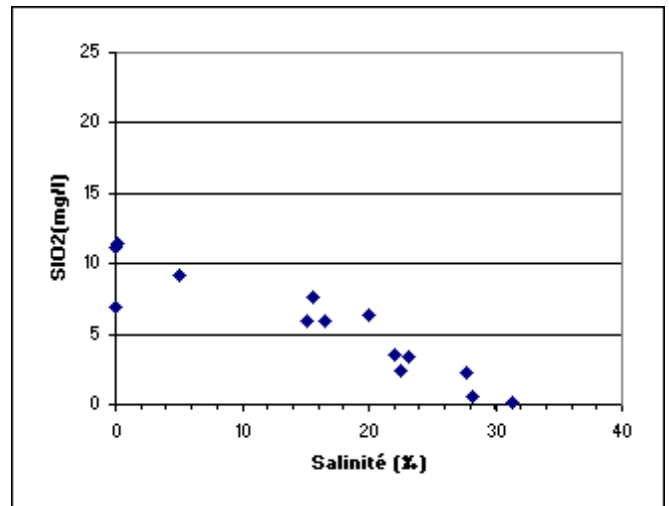
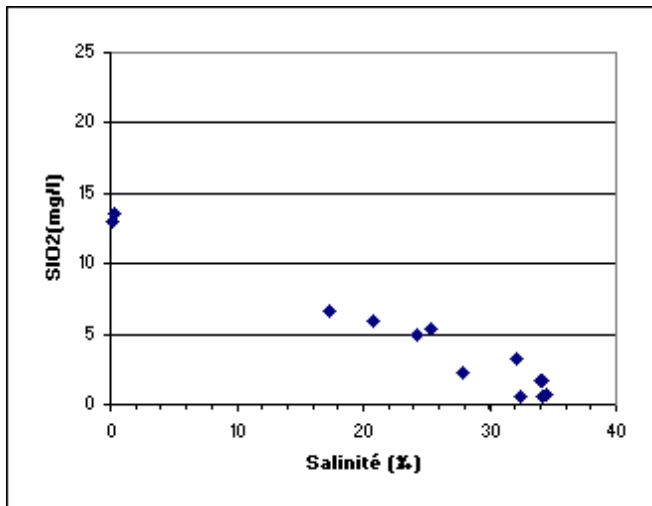
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Noyalo** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

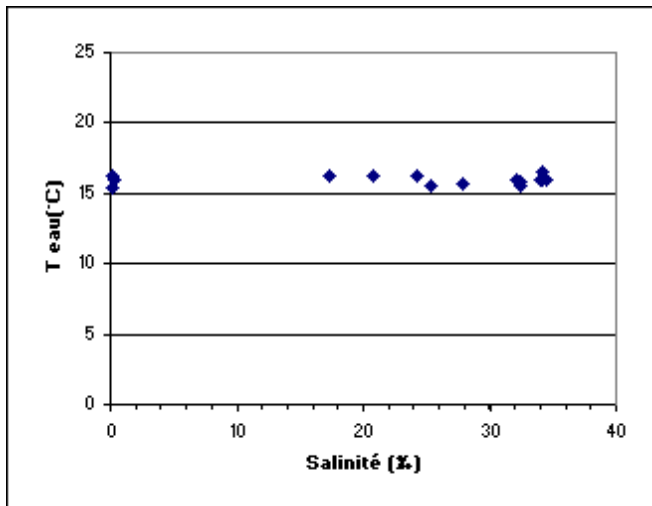
ETE

HIVER

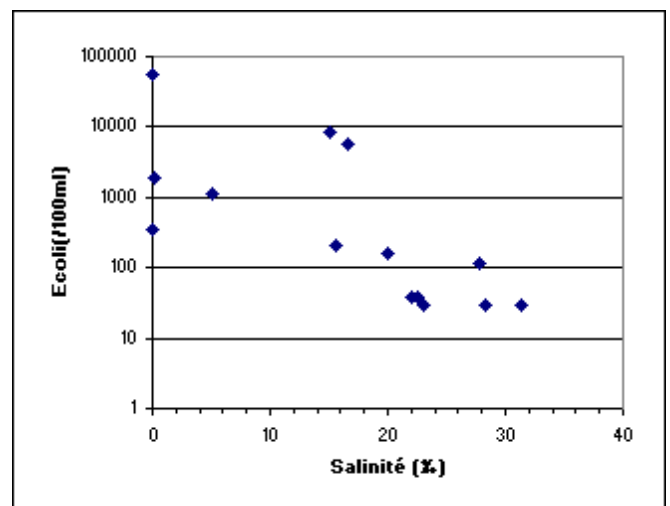
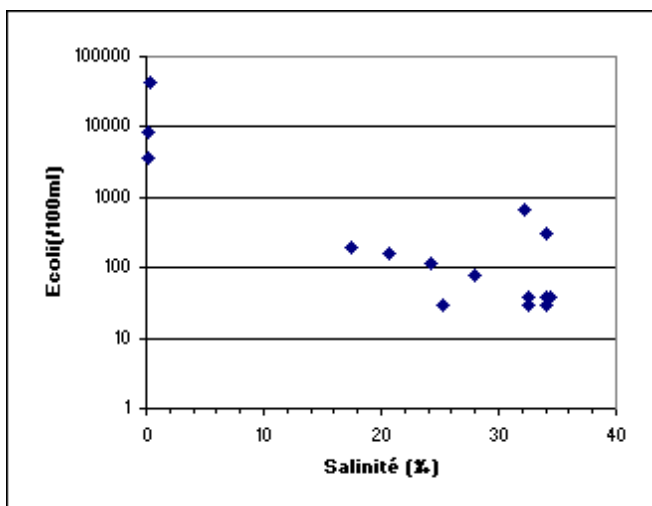
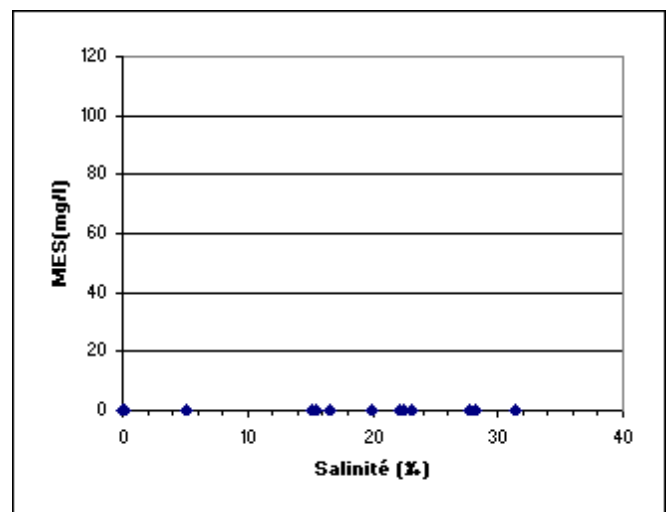
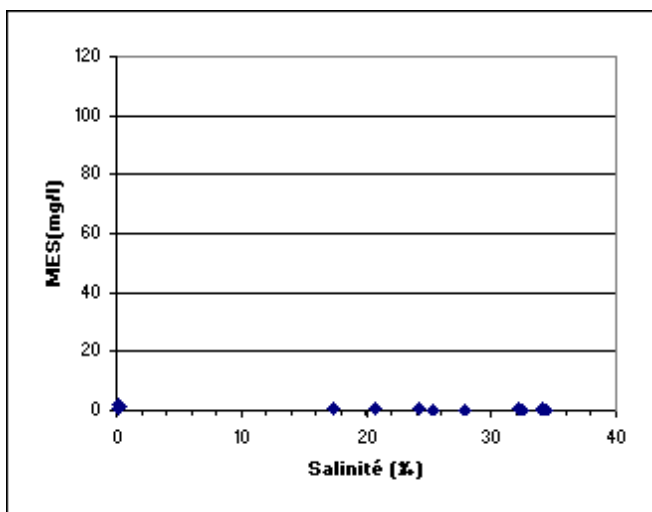
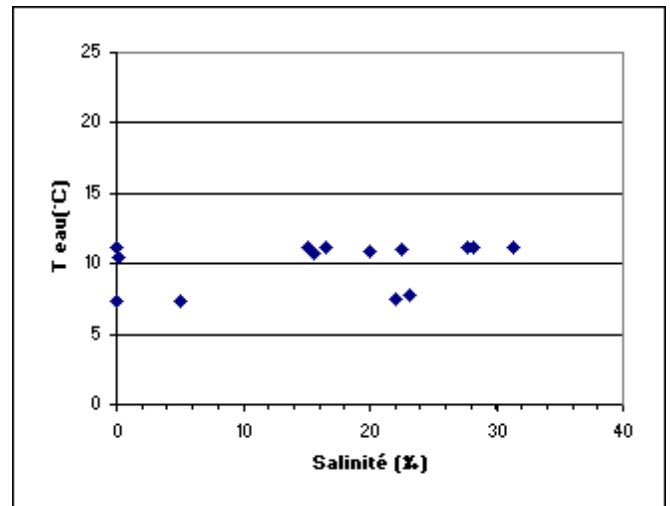


QUALITE DES EAUX **Estu Noyalo** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE



HIVER



Golfe du Morbihan



type de point

- eau de rivière (0)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IZS 56 - DIREN Bretagne - IGM BDCarthage
 RESDATA\estuaires\estuaires_26_golfe_du_morbihan.doc

Réseau qualité des
 estuaires bretons

COMMENTAIRES : GOLFE DU MORBIHAN

1 - Oxygène dissous, température

pH normal été comme hiver.
L'oxygénation est satisfaisante (>7.5 mg/l).
Les températures estivales de l'eau sont modérées.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Concentrations en éléments nutritifs très faibles en accord avec le domaine de salinité (domaine halin). Les concentrations en ammoniacque, nitrites et phosphates restent faibles sur tout le profil. La chlorophylle reste non décelable ($< 1\mu\text{g/l}$) cependant on note la présence de phéophytines sur trois stations du Golfe du Morbihan. Les concentrations en silice restent très faibles et quasi indécelable en été.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Les concentrations en MES restent faibles.
La qualité bactériologique reste satisfaisante en toute saison.

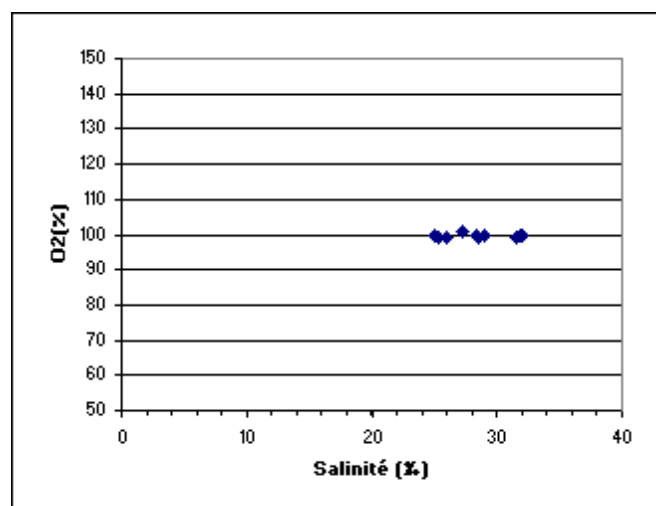
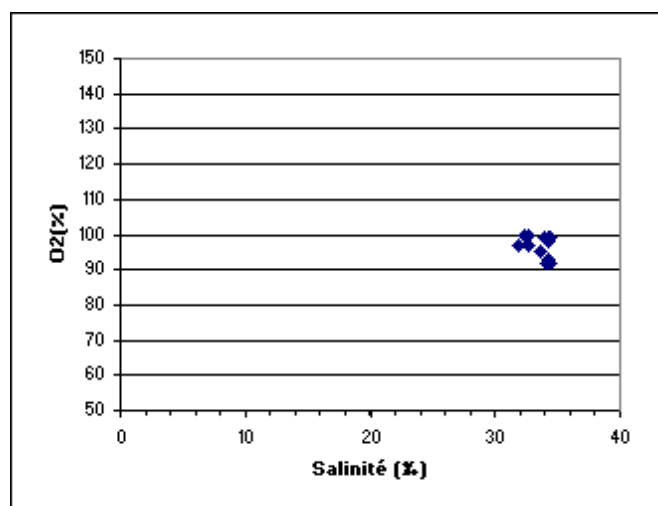
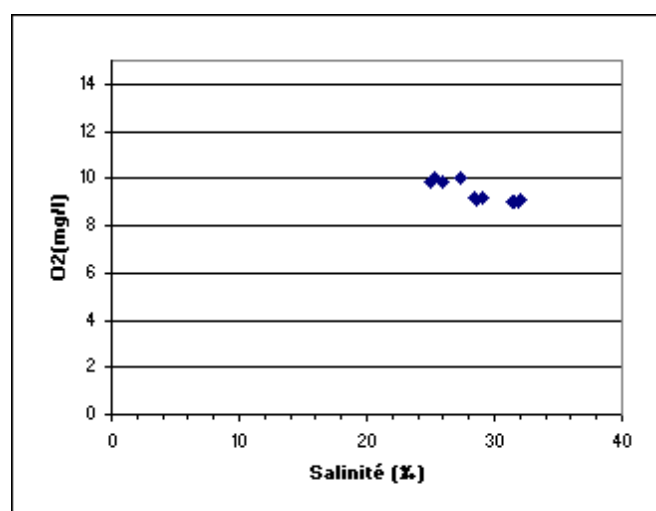
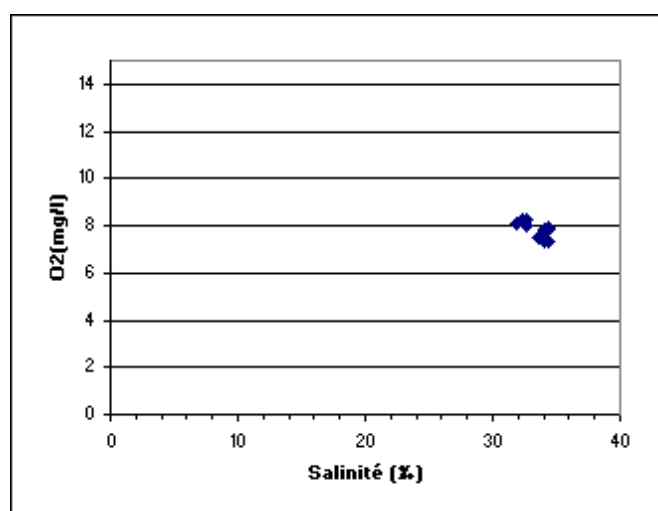
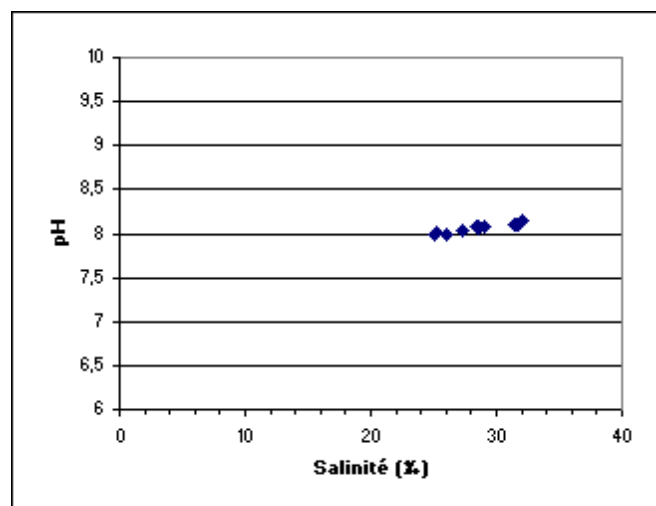
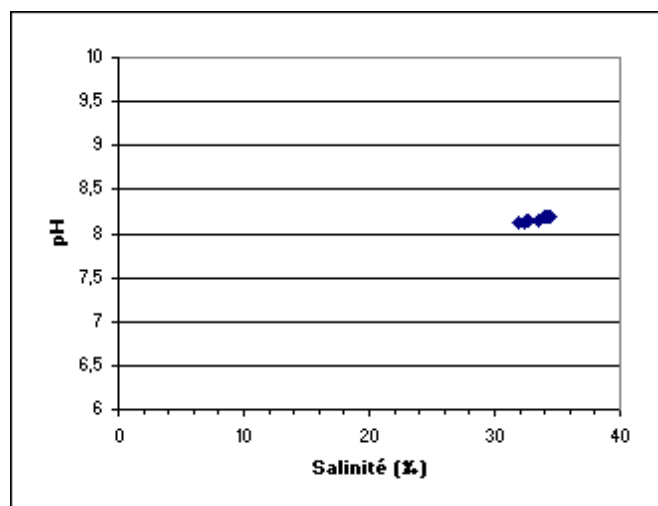
Conclusions

Milieu qui présente une qualité satisfaisante quel que soit le paramètre considéré.

QUALITE DES EAUX **Estu du Golfe** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

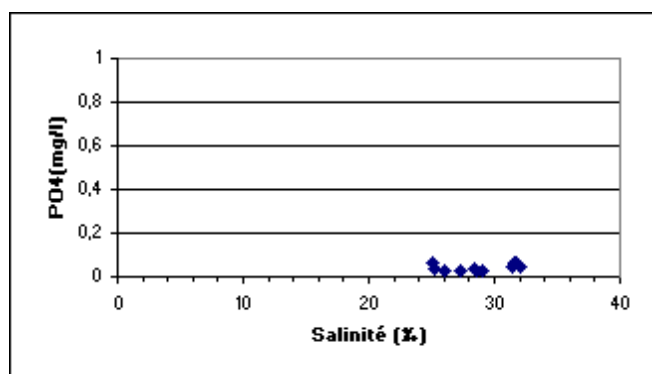
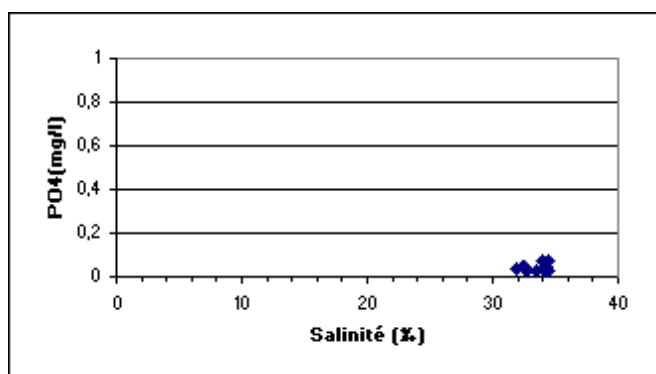
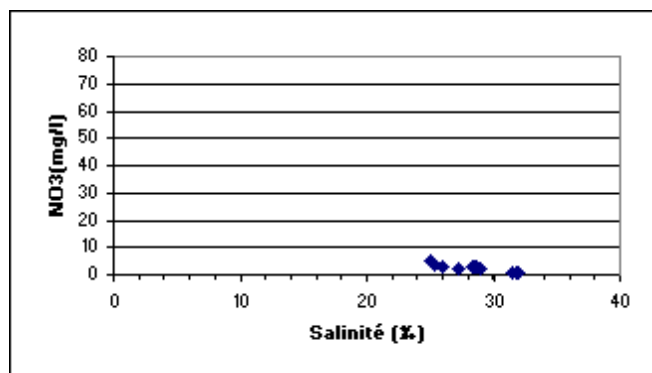
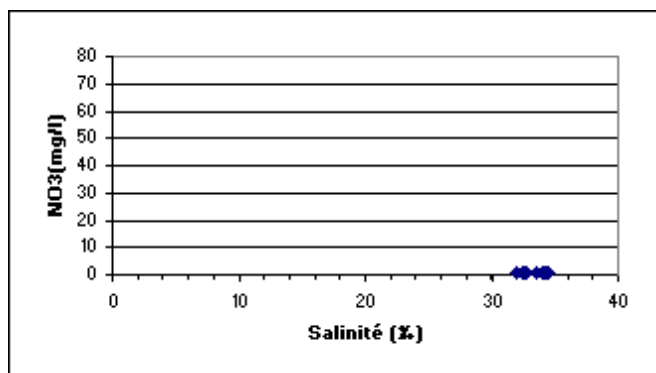
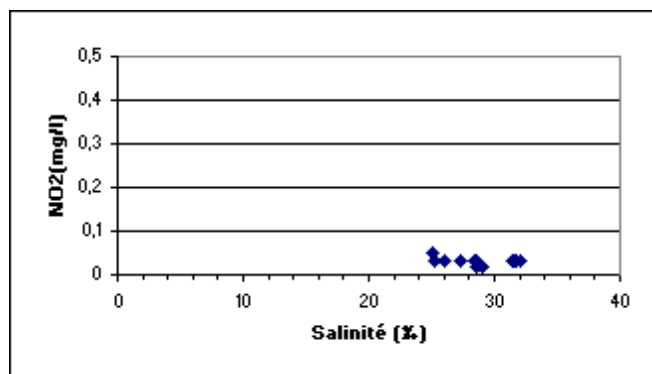
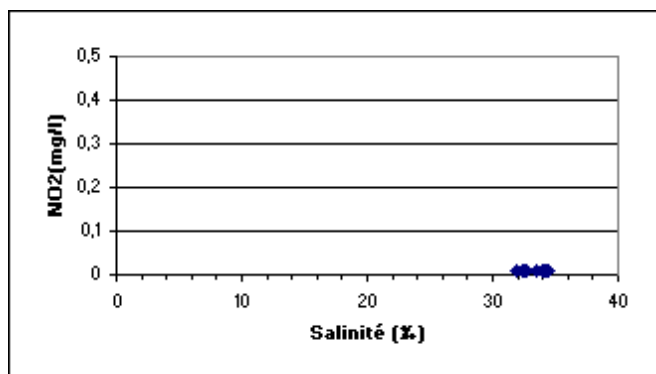
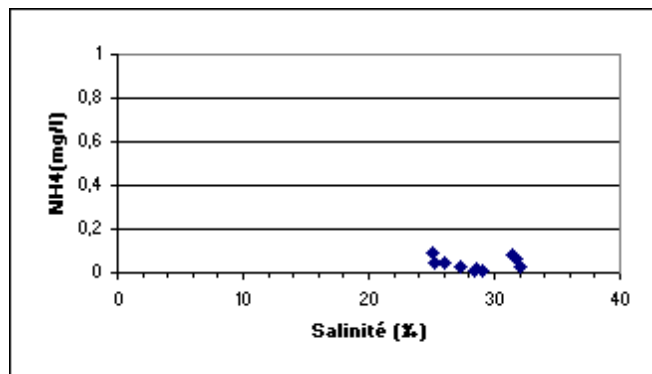
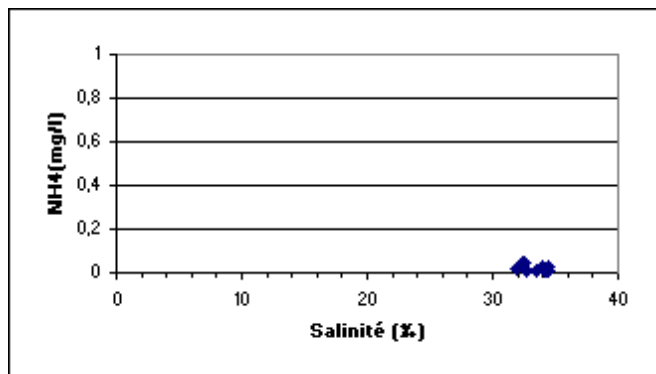
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu du Golfe** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

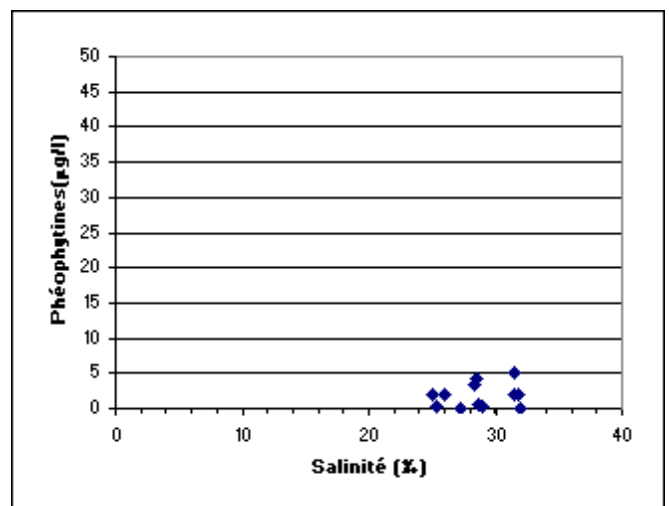
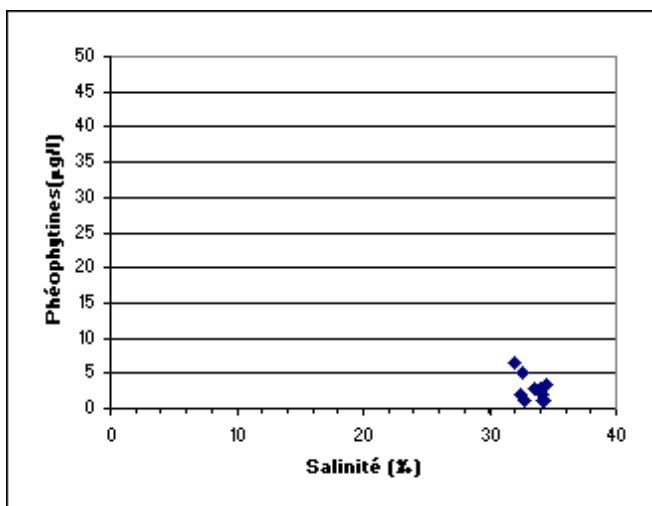
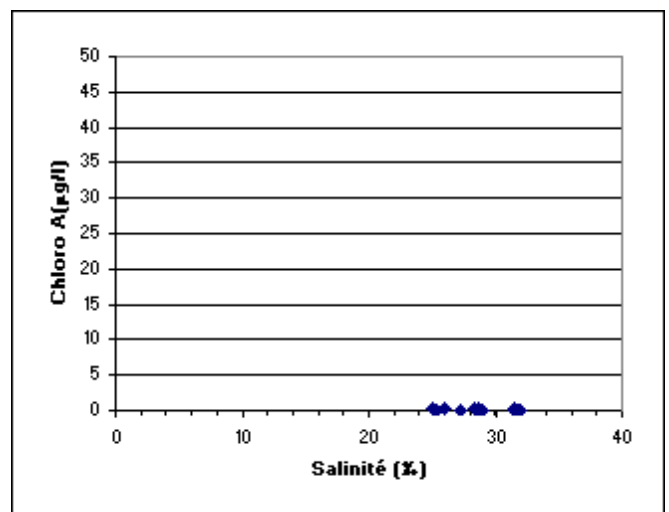
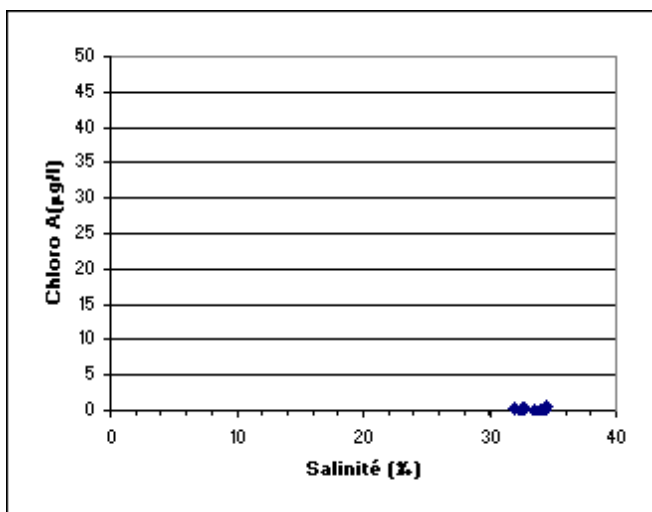
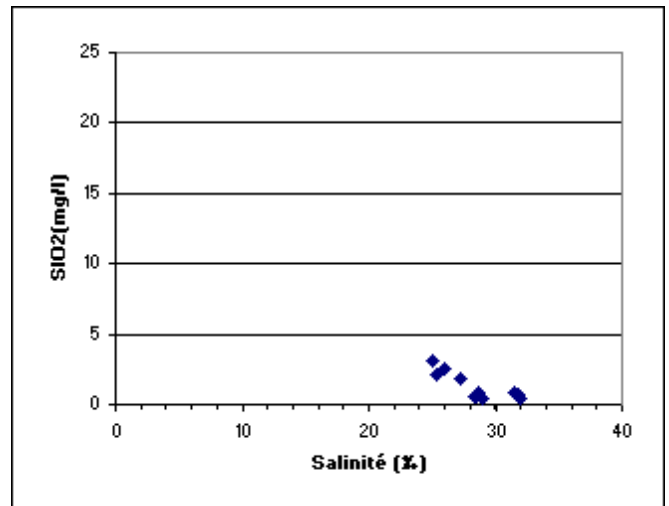
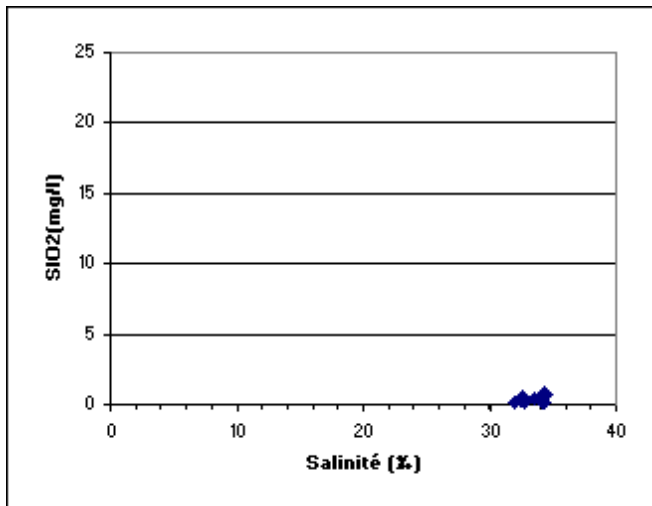
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu du Golfe** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

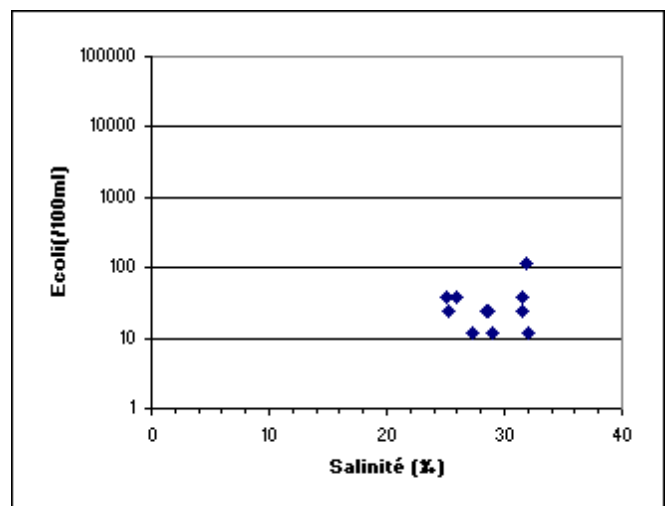
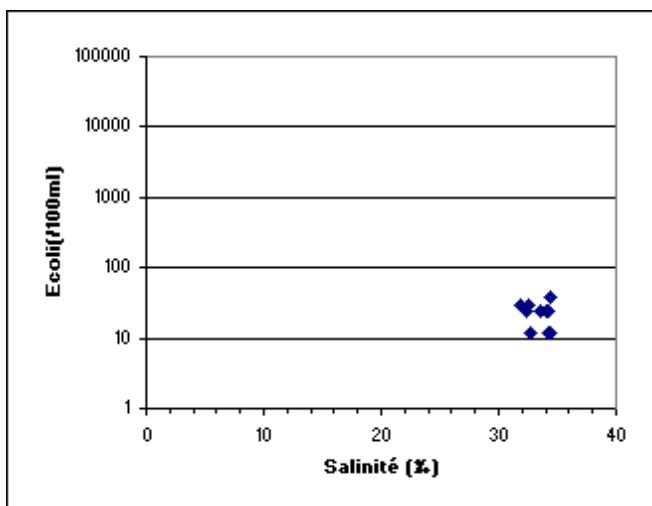
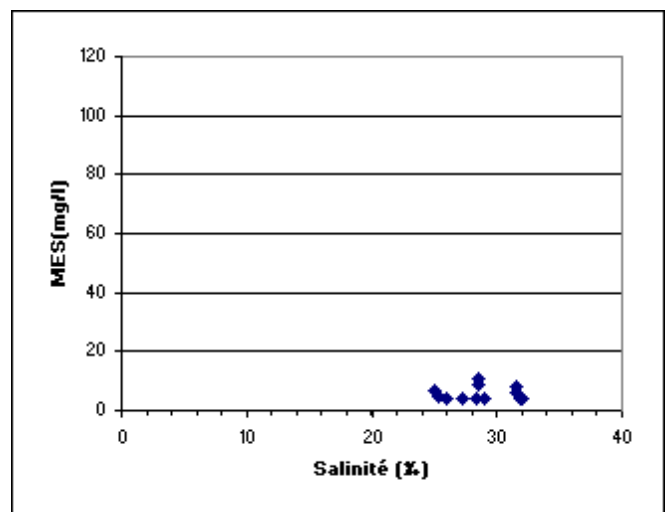
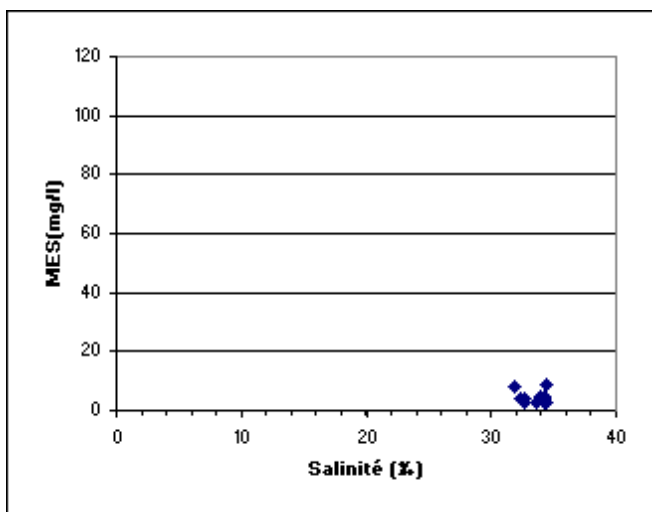
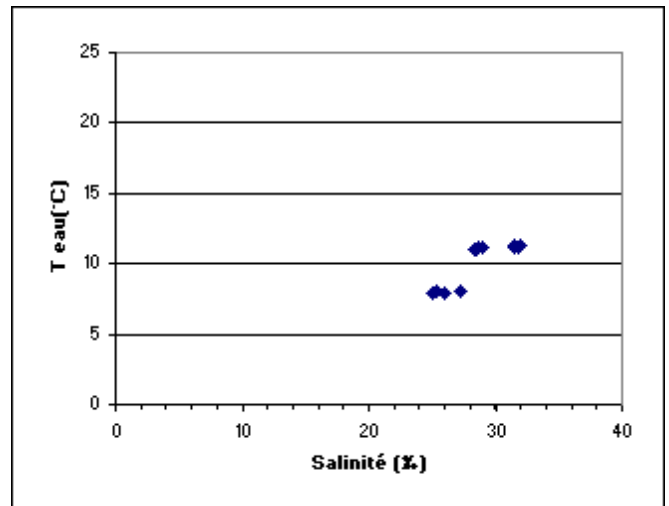
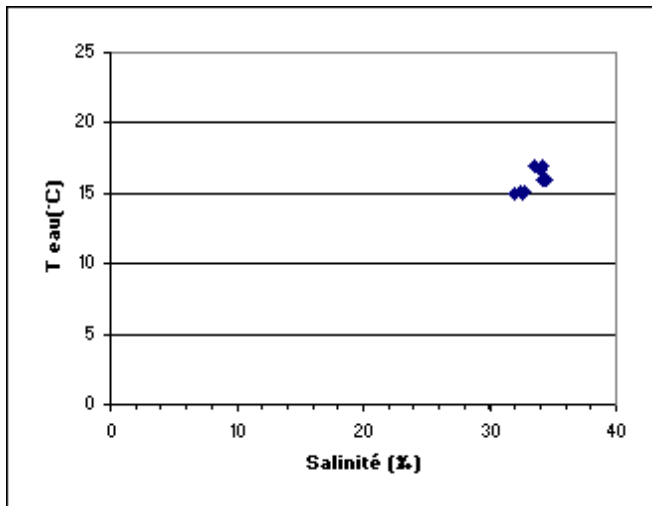
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu du Golfe** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la rivière de Pénerf



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: IEE 54 - DIREN Bretagne - IGM BDCarthage
 REGRAID\estuaire\estuaire_27_riviere_de_penerf.mcc

Réseau qualité des
 estuaires bretons **27**

COMMENTAIRES : PENERF

1 - pH, Oxygène dissous, température

pH normal en hiver, valeurs stables et légèrement plus élevées en été dans le domaine limnique.
Oxygénation satisfaisante en été, quelques valeurs autour de 7 mg/l.

Les températures estivales sont normales.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

La contamination par l'ammoniaque est parfois élevée dans le domaine limnique et reste assez élevée sur plusieurs campagnes dans les autres domaines.

Concentrations en nitrites faibles tant l'hiver que l'été, sauf pour le domaine limnique.

Concentrations en nitrates en domaine limnique moyennes de 23 à 33 mg/l l'hiver.

Concentrations en phosphates stables et fortes l'été (0.71 à 0.96 mg/l), plus modérées l'hiver (0.12 à 0.42 mg/l).

Très faibles concentrations en chlorophylle (< 1µg/l).

Sur tout le profil présence de phéophytines.

Concentrations de silice en domaine limnique normales.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations en MES moyennes à fortes, en tous les domaines, tant en été qu'en hiver.

Contamination bactériologique forte en domaine limnique.

Qualité bactériologique acceptable du domaine halin l'été.

Conclusions

Estuaire parfois turbide qui présente une oxygénation satisfaisante.

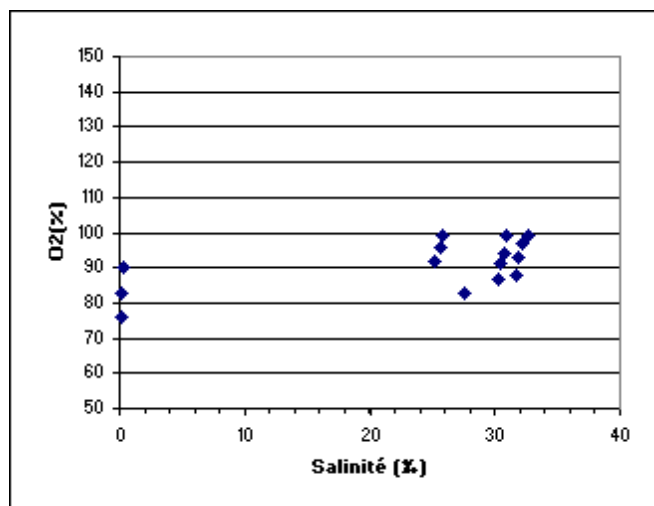
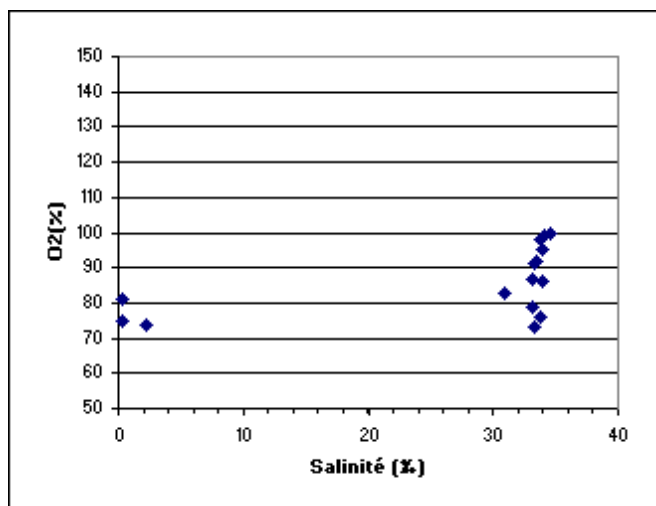
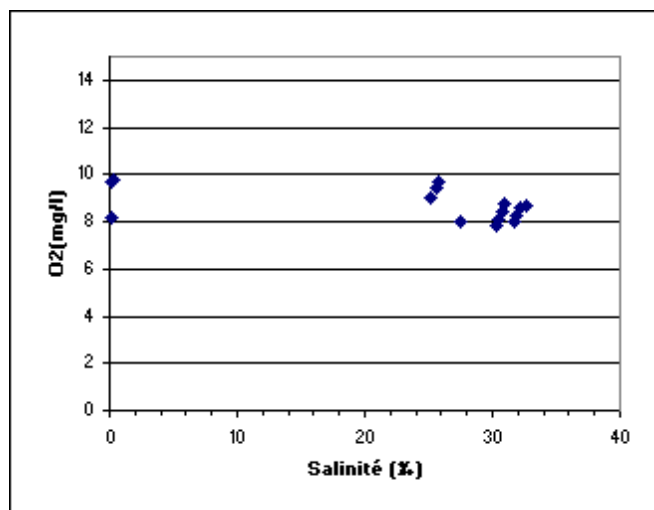
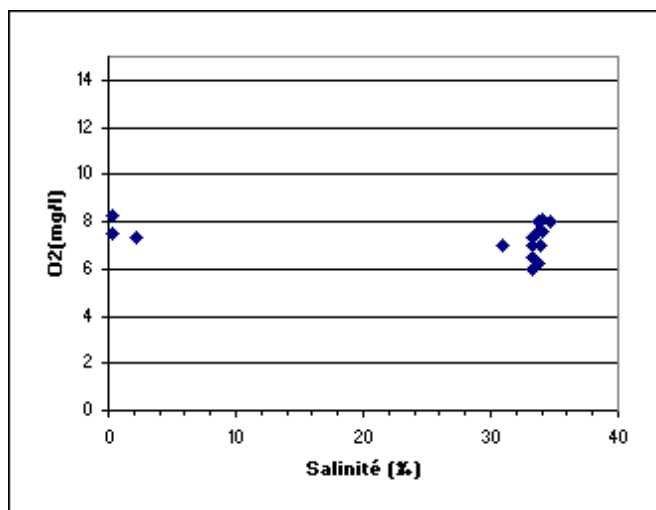
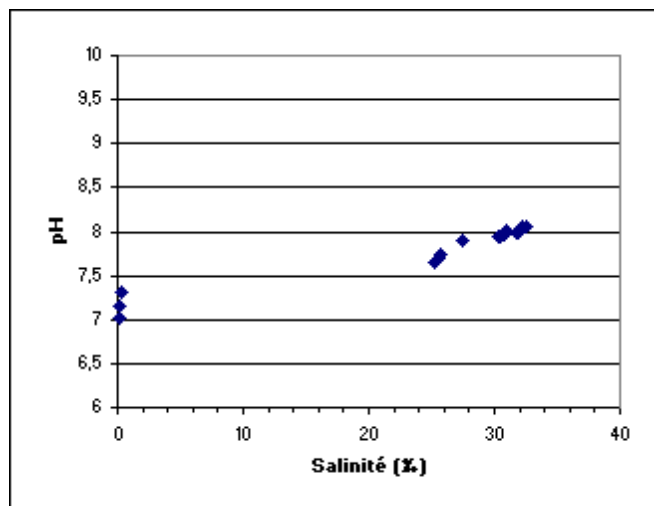
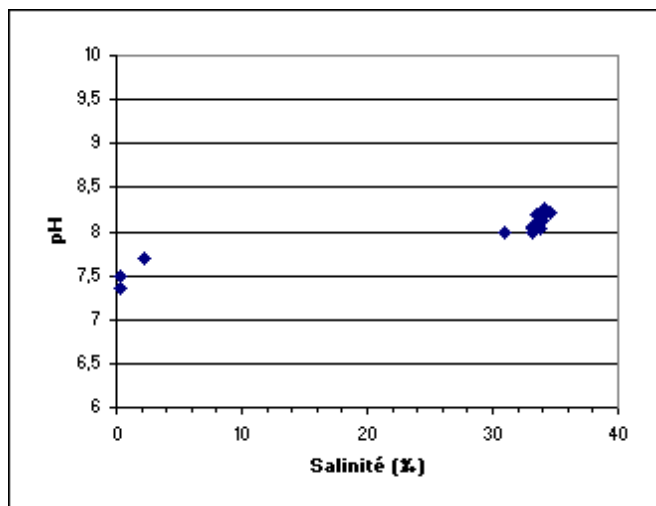
Il est observé une nette contamination bactérienne en tête d'estuaire, quelle que soit la saison.

Salubrité acceptable en domaine halin.

QUALITE DES EAUX **Estu Peneuf** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

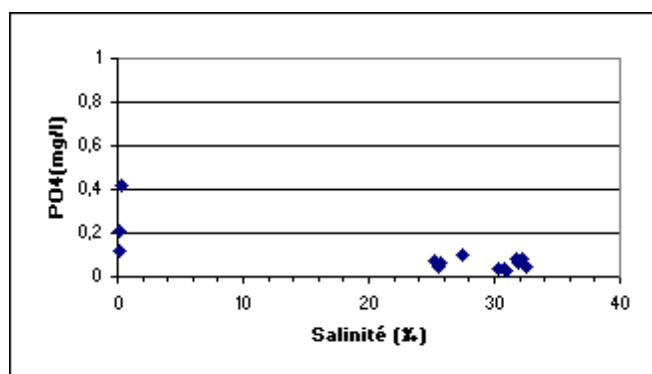
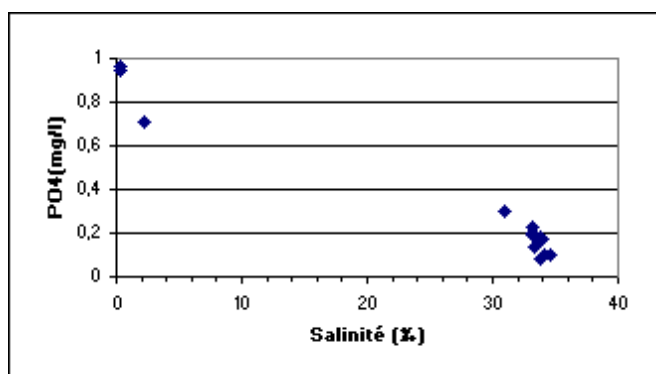
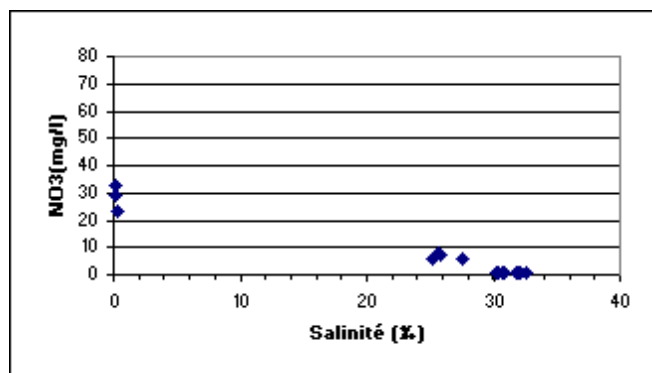
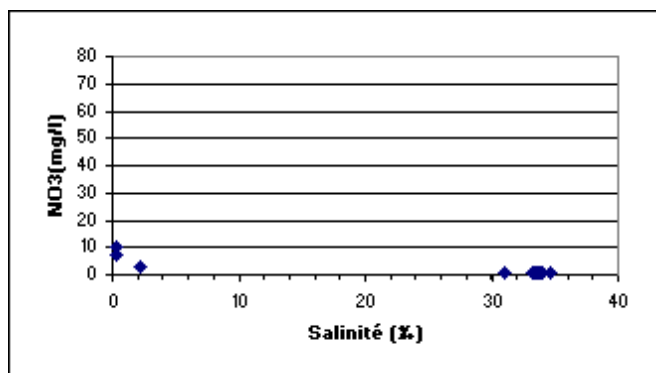
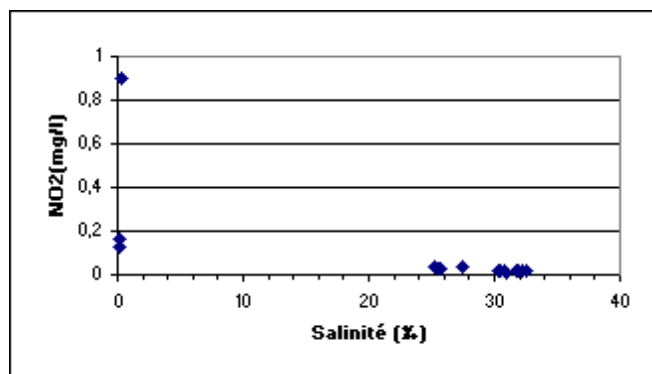
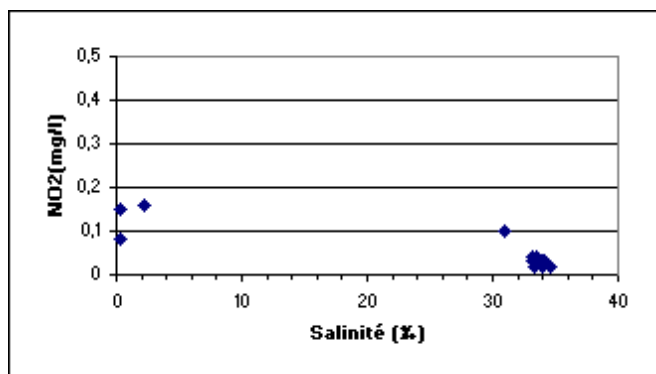
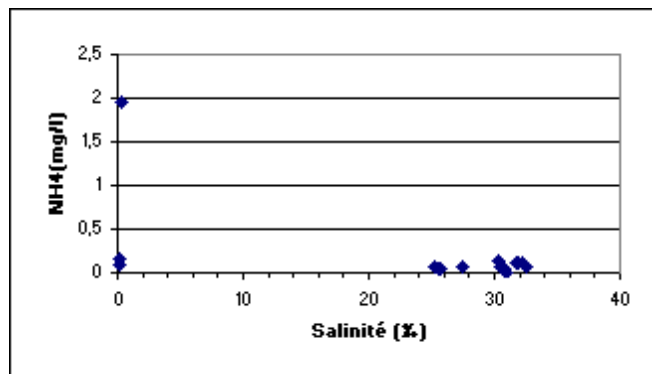
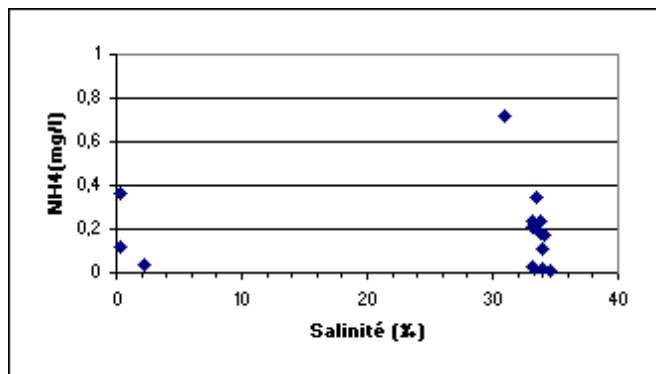
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Peneff** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

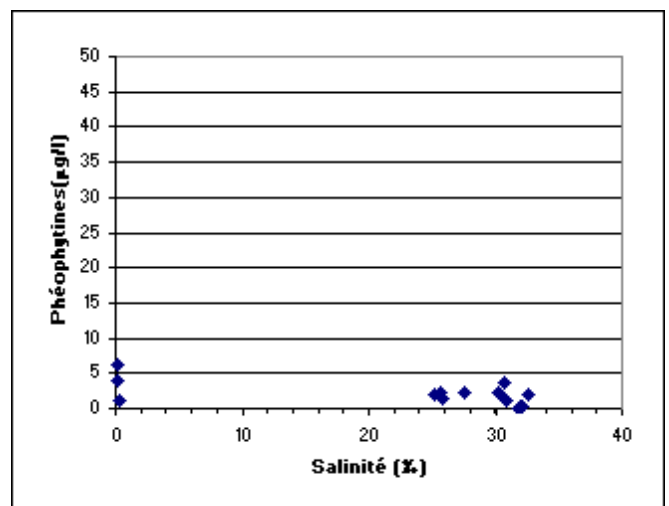
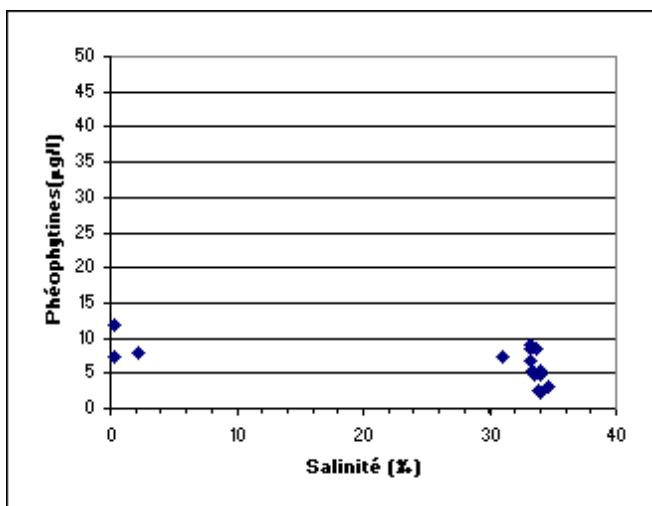
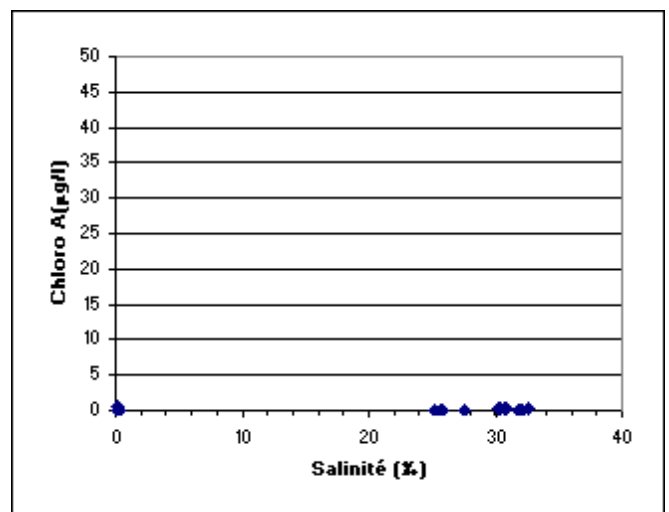
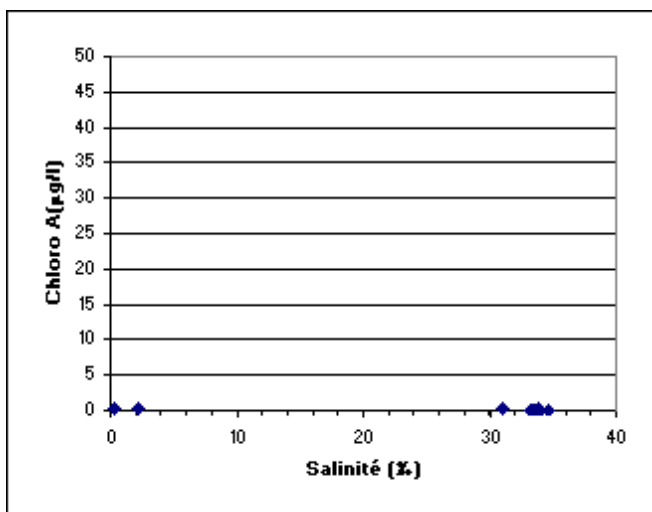
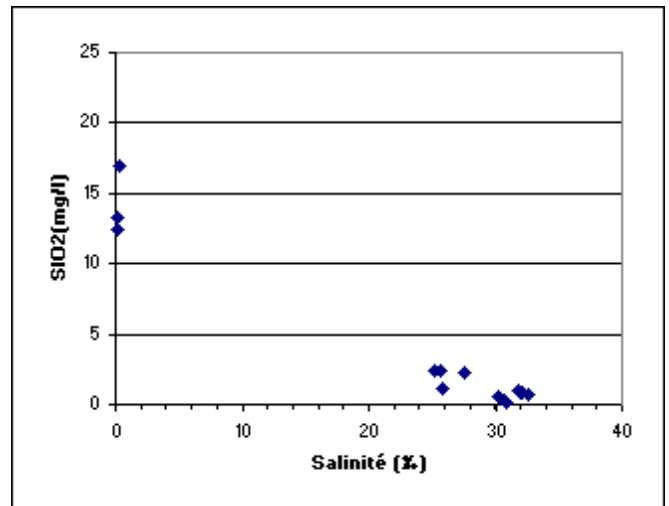
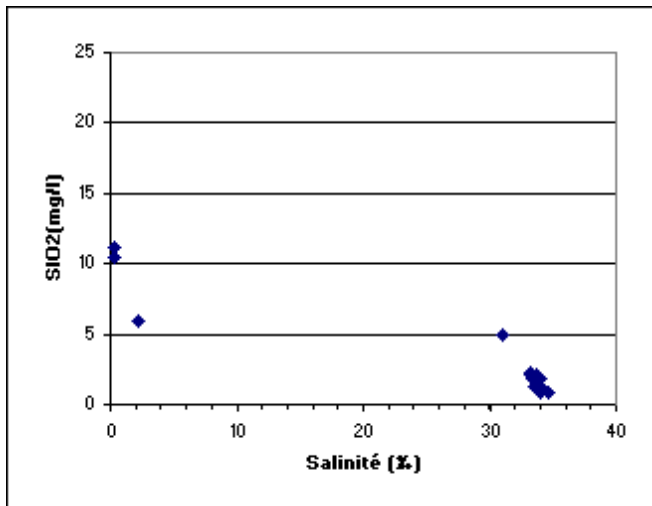
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Pnerf** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

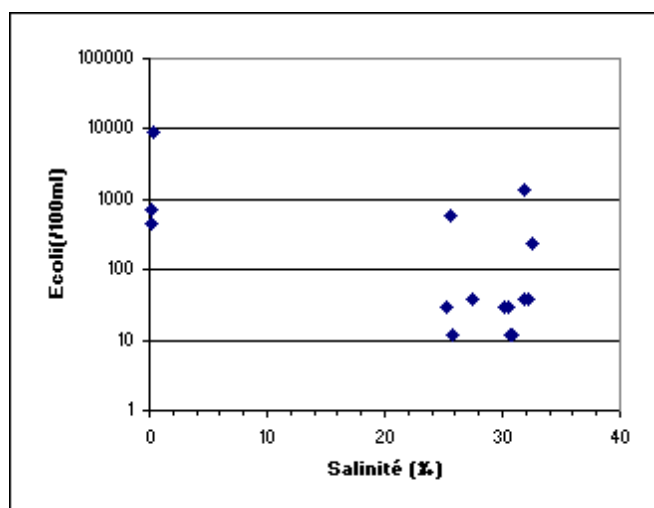
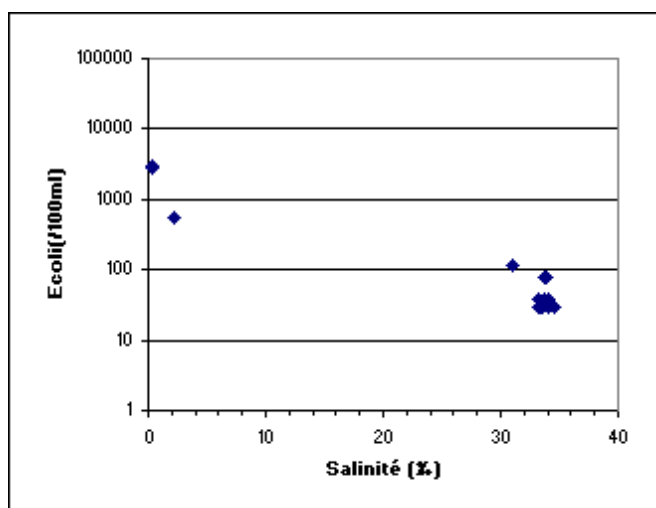
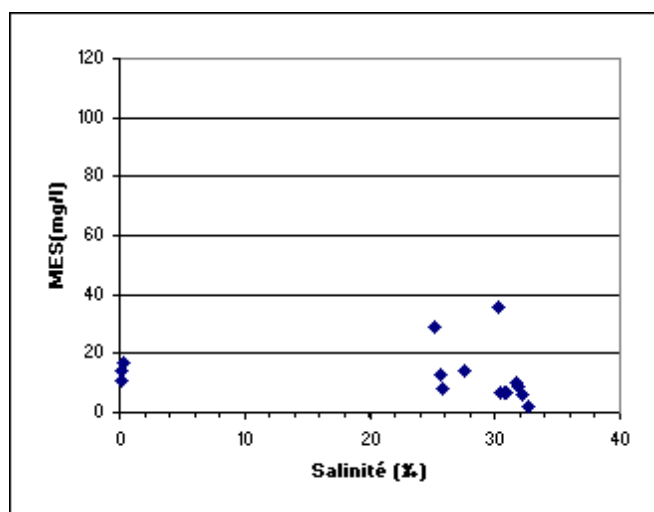
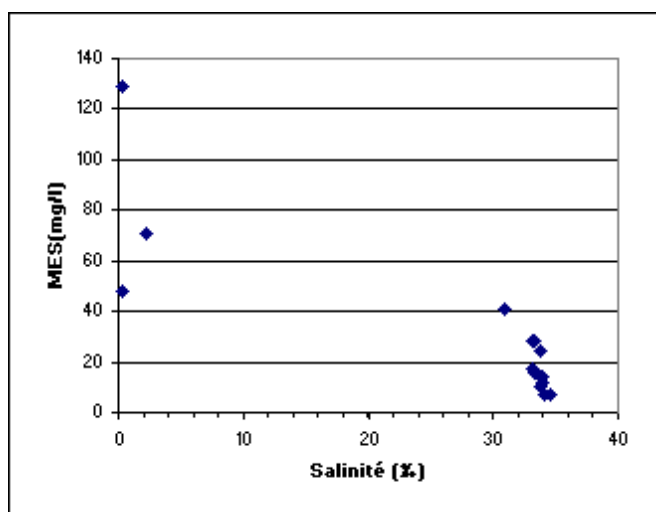
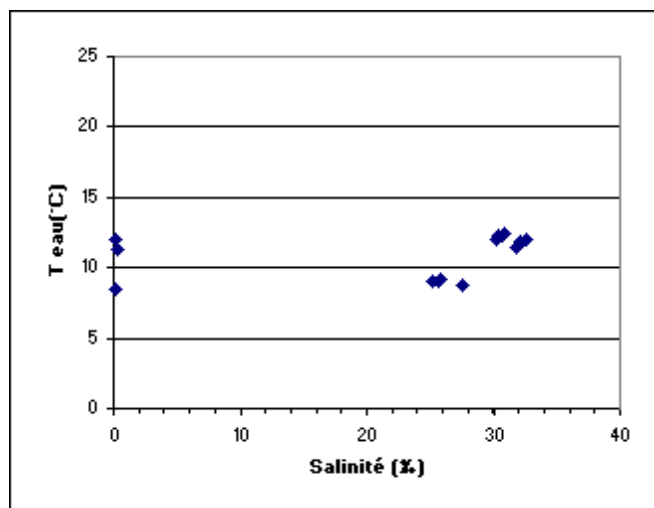
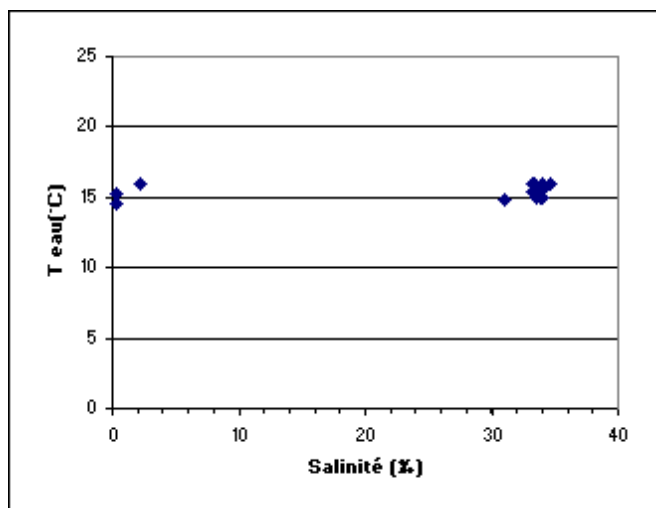
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Pnerf** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



la Vilaine



type de point

- eau de rivière (1)
- eau de mer (4)



édition: 27.09.1999
 sources: RES 54 - DIREN Bretagne - IGM BDCarthage
 RESHAIX\estuaires\estuaires_28_vilaine.doc

Réseau qualité des
 estuaires bretons **28**

COMMENTAIRES : VILAINE

1 - pH, Oxygène dissous, température

pH normal en hiver, valeurs légèrement plus élevées en été dans le domaine limnique.
L'oxygénation est acceptable en toute saison.
Les températures estivales de l'eau sont normales et peuvent être assez élevées en plein été.

2 - Éléments nutritifs, Chlorophylle a, Phéophytines

Contamination en ammoniacque faible à modérée l'hiver; l'été les concentrations en ammoniacque restent moyennes à fortes, les plus fortes se rencontrent en domaine mésohalin.
Il n'a pas été observé en 2003 des concentrations en nitrites fortes dans le domaine limnique.
Concentrations en nitrates stables dans la première moitié de l'année, entre 30 et 40 mg/l.
Pour les phosphates de très fortes valeurs ont été observées, liées également à de fortes valeurs en MES, ammoniacque et phéophytines.
Pas de chlorophylle sur tout le profil l'été, par contre présence importante de phéophytines.

3 - Matières en suspension, Bactériologie

Concentrations fortes en MES notamment l'hiver et sur certaines campagnes l'été.
La contamination bactériologique reste faible été comme hiver dans le domaine limnique.
Bonne qualité bactériologique dans les domaines de mélange des eaux et le domaine halin.

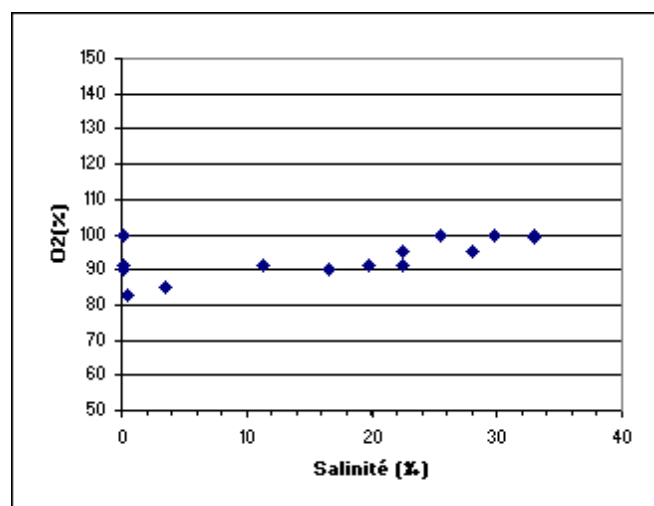
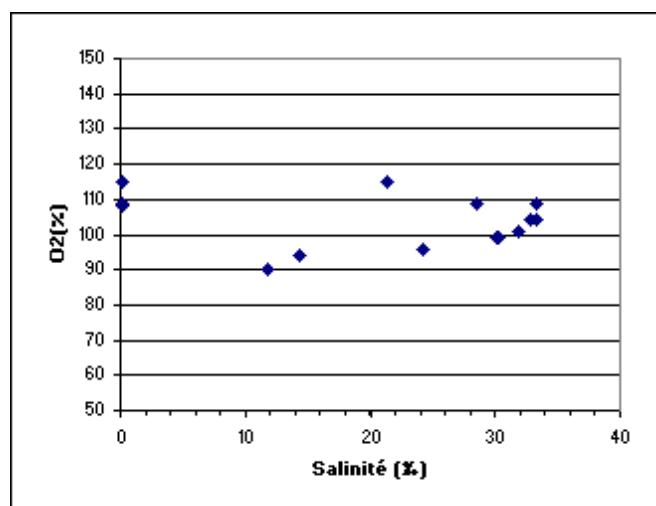
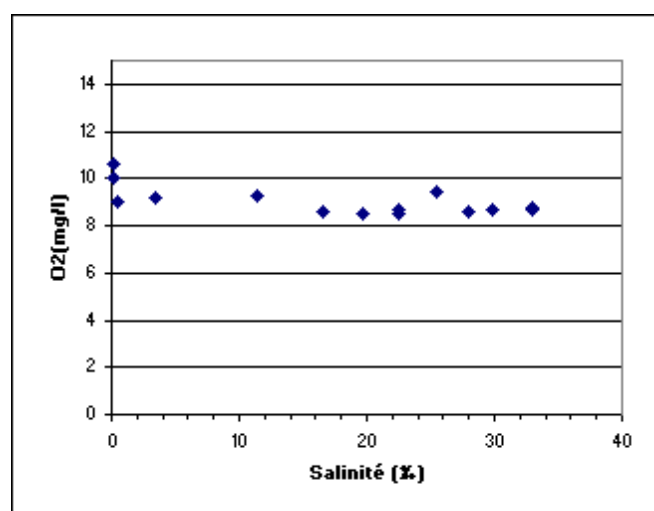
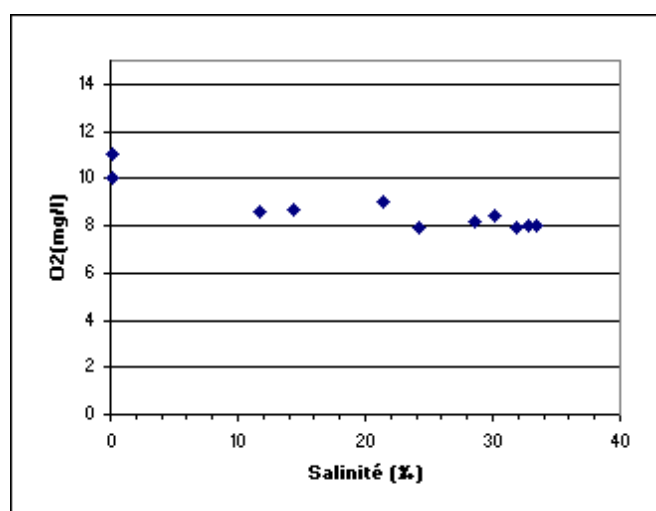
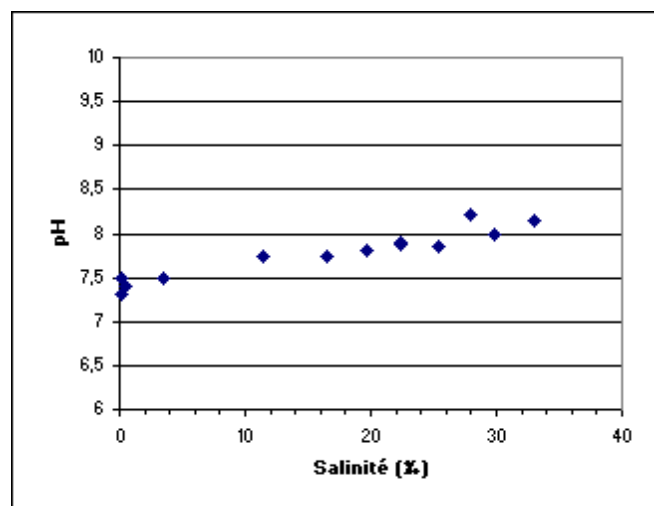
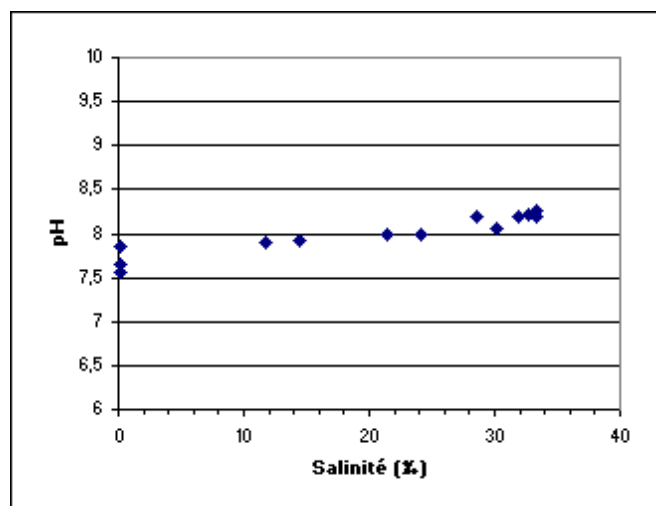
Conclusions

Les eaux de l'estuaire de la Vaine présentent une oxygénation acceptable, une légère contamination ammoniacale et une bonne qualité bactériologique satisfaisante.

QUALITE DES EAUX **Estu Vilaine** **Données du 01/01/2003 au 31/12/2003**

ETE

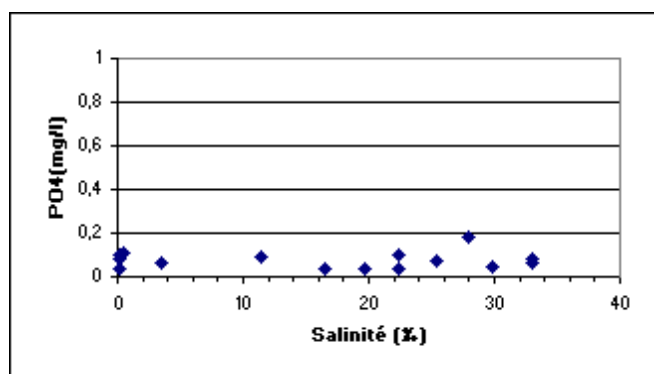
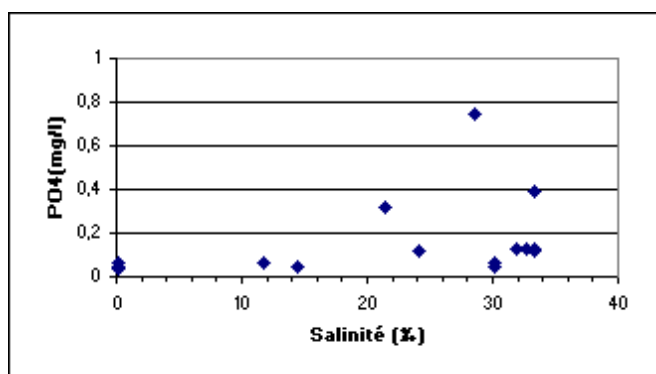
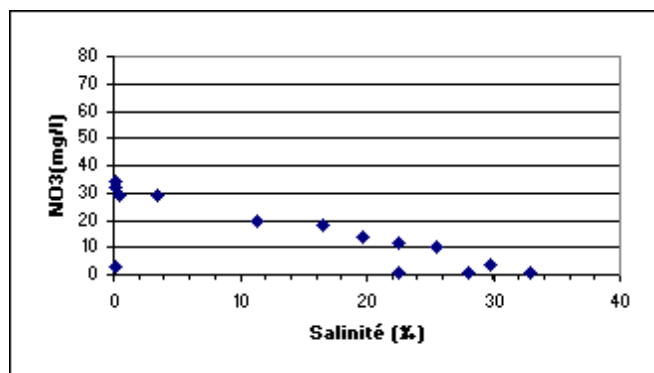
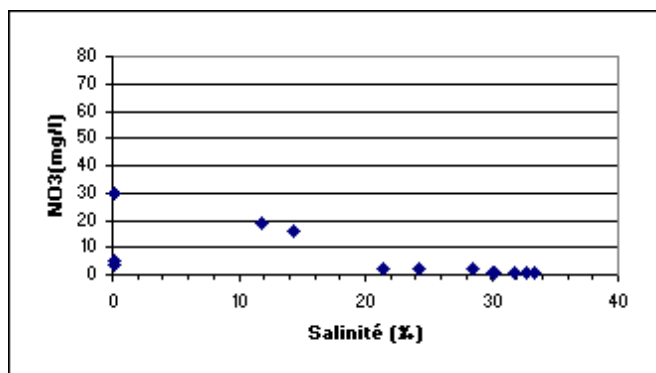
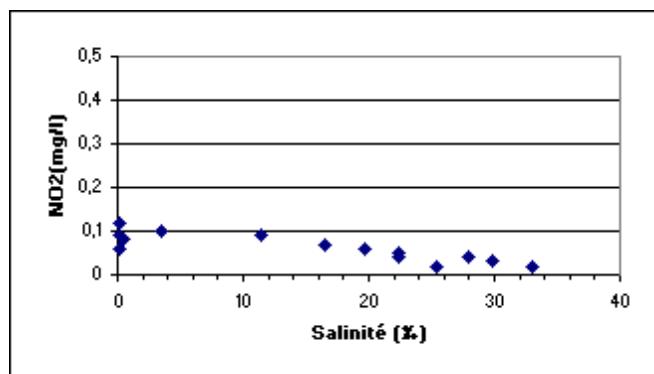
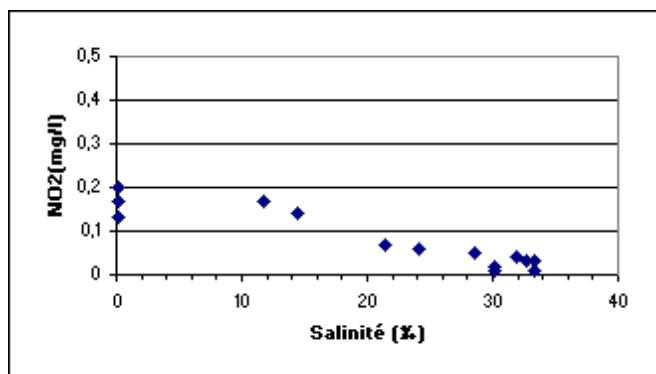
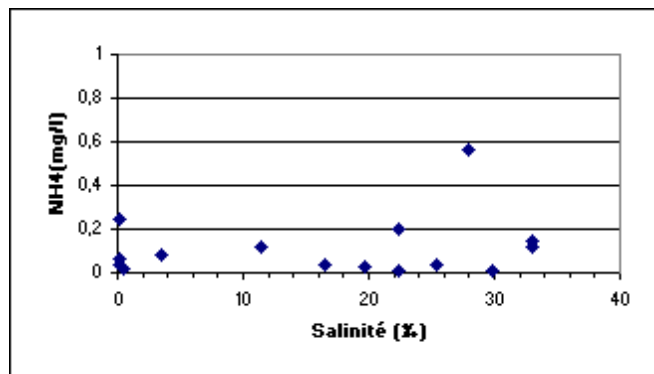
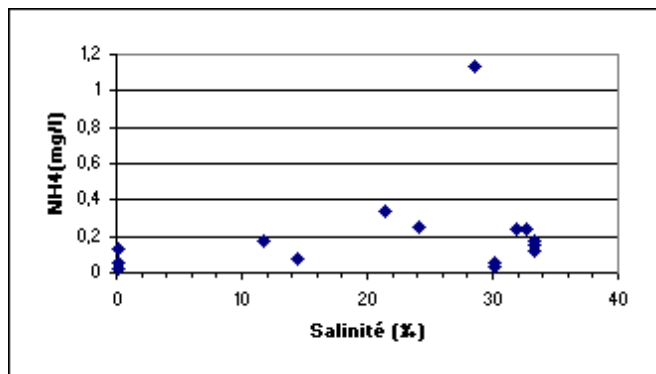
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Vilaine** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

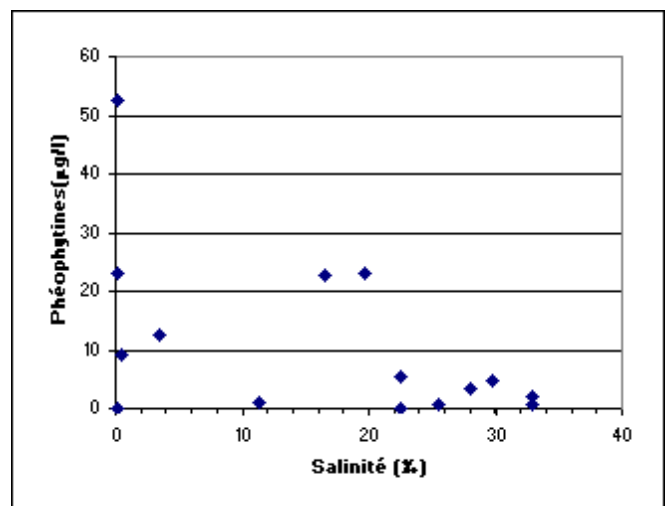
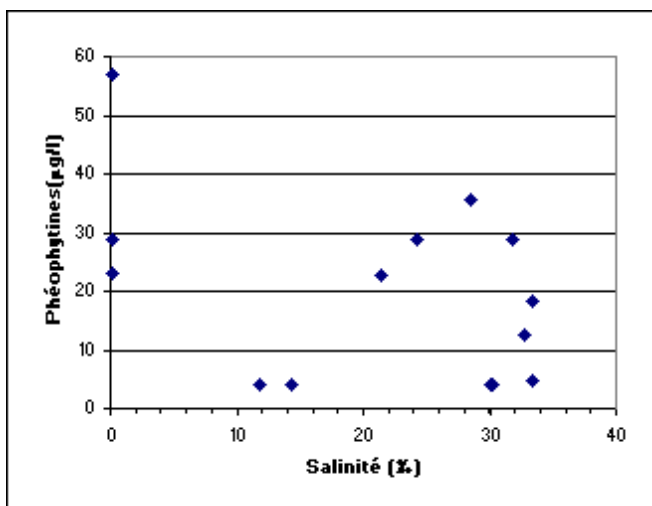
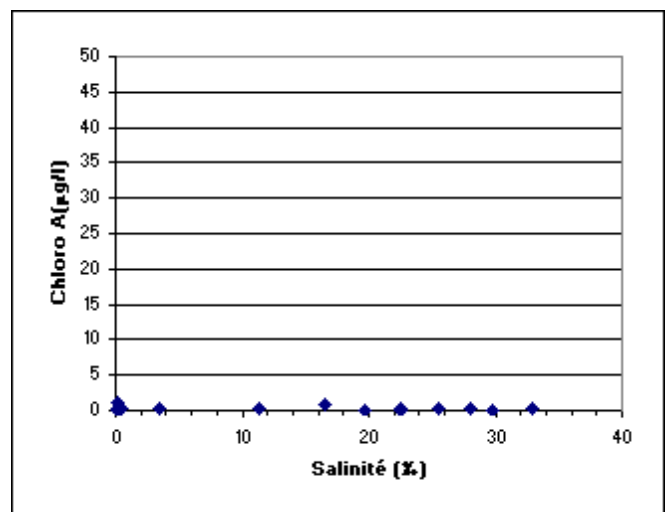
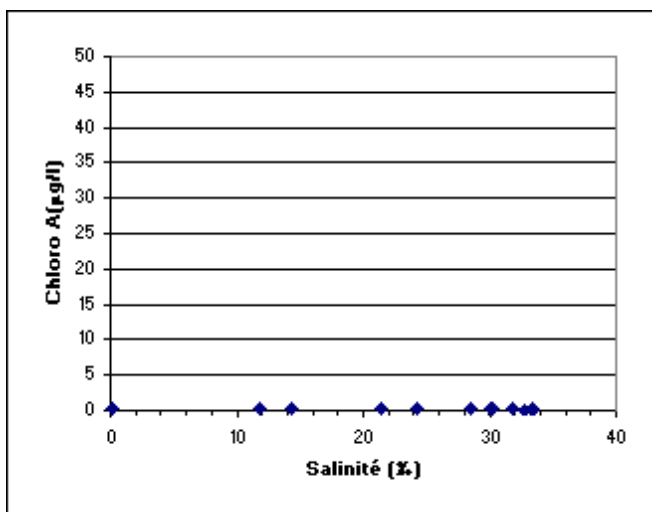
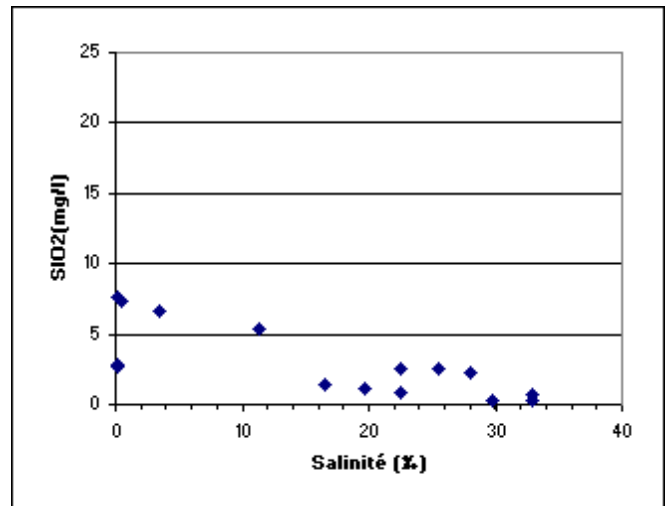
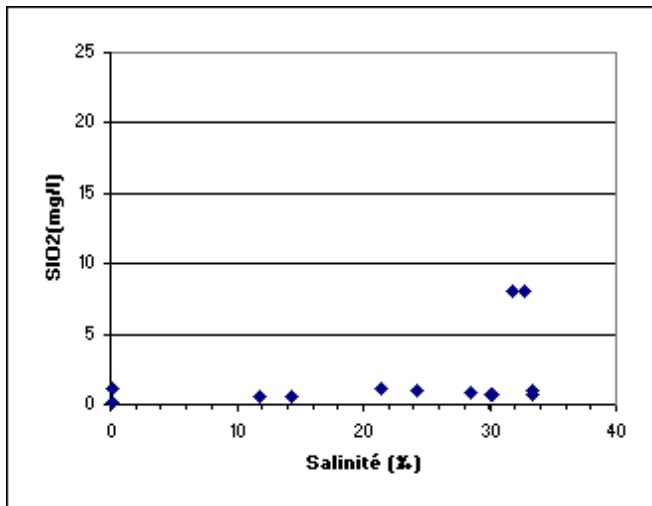
HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Vilaine** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER



QUALITE DES EAUX **Estu Vilaine** Données du 01/01/2003 au 31/12/2003

ETE

HIVER

