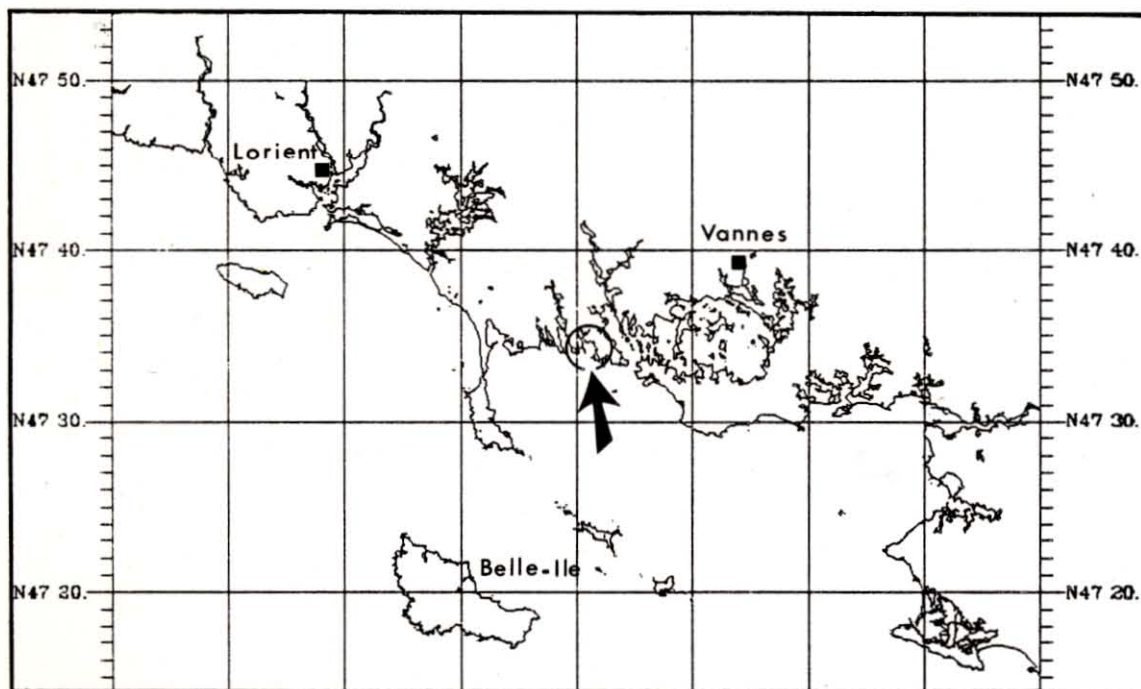


ETUDE SANITAIRE DES EAUX CONCHYLICOLES  
DE LA RIVIERE DE SAINT-PHILIBERT  
ANNEE 1988

Jean-Pierre Allenou



R.INT-DEL/91.10/LA TRINITE SUR MER

# IFREMER

**Adresse :**

IFREMER  
 Station de La Trinité/Mer  
 12, rue des Résistants  
 56470 LA TRINITE SUR MER

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'AMENAGEMENT LITTORAL

SERVICE

STATION-LABORATOIRE LA TRINITE SUR MER

AUTEUR (S) :		CODE :
<b>Jean-Pierre ALLENOU</b>		N° .....
TITRE		date :
Etude sanitaire des eaux conchylicoles de la rivière de Saint-Philibert (Mor- bihan).		tirage nb : 50
		Nb pages : Nb figures : Nb photos :
CONTRAT (intitulé)		DIFFUSION
N° .....		libre <input checked="" type="checkbox"/>
		restreinte <input type="checkbox"/>
		confidentielle <input type="checkbox"/>

**RÉSUMÉ :**

L'étude réalisée en 1988 sur la rivière de St-Philibert a permis d'apprécier la qualité sanitaire de ses eaux conchylicoles.

Les analyses bactériologiques sont effectuées sur les coquillages utilisés comme intégrateurs de la contamination hydrique du milieu. Les résultats révèlent une situation sanitaire homogène et satisfaisante sur l'ensemble des sites étudiés

En été, les résultats sont très bons malgré l'accroissement de la population estivale. Par contre, les fortes pluies hivernales semblent être à l'origine d'une contamination plus élevée (janvier). Une approche de l'environnement sanitaire a permis de mesurer les risques potentiels de contamination agricole et urbaine.

mots-clés : Batiériologie-Conchyliculture-Salubrité-Coliformes-

key words : Rivière de Saint-Philibert

© IFREMER - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer 1991



## SOMMAIRE

	PAGE
INTRODUCTION	1
I - PRESENTATION DU SECTEUR ETUDIE	2
1 - Situation géographique	2
2 - Activités conchylicoles	2
2.1. Production	2
2.2. Expédition	2
2.3. Qualité des produits mis en vente	4
II - ENVIRONNEMENT SANITAIRE	5
1 - Contamination agricole	5
2 - Contamination urbaine	5
2.1. St-Philibert	5
2.2. Locmariaquer	6
III - ETUDE BACTERIOLOGIQUE	9
1 - Matériel et Méthode	9
2 - Résultats	11
2.1. - Résultats bruts	11
2.2. - Evolution mensuelle	12
2.3. - Etude des différents points	14
2.4. - Situation sanitaire de la rivière vis-à-vis des normes françaises	16
IV - BILAN DE L'ETUDE	18

## INTRODUCTION

La commercialisation des coquillages est liée au respect de certaines normes : installations techniques, qualité du milieu... qui ont pour but de garantir au produit final une bonne qualité bactériologique (Protection du consommateur). Jusqu'en 1987 l'ISTPM puis l'IFREMER ont assuré le suivi analytique des produits destinés à la consommation.

En complément des données recueillies dans les établissements, l'IFREMER réalise depuis quelques années des études de zone destinées à acquérir des données sur la qualité du milieu. Ces études plus "amont" ont été mises en place afin de connaître la situation sanitaire de ces zones, d'en suivre l'évolution et de localiser les secteurs critiques. Elles permettent également d'actualiser le zonage - salubre / insalubre - du littoral français conformément aux normes françaises fixées par l'arrêté du 12/10/76.

Ce rapport présente les résultats d'enquêtes et analyses menées en 1988 sur la rivière de Saint-Philibert - Morbihan. Ce site ostréicole à l'abri de la presqu'île de Quiberon, était autrefois axé sur le captage et l'élevage des huîtres plates. Les épizooties successives ont contraint les professionnels à se reconvertir vers la production et l'expédition des huîtres creuses

En préambule de l'étude bactériologique nous avons étudié l'environnement sanitaire de la rivière qui conditionne la qualité du milieu récepteur.

## I - PRESENTATION DU SECTEUR ETUDIE

### 1 - Situation géographique

Le secteur étudié ne se limite pas à la seule rivière de Saint-Philibert. Il s'étend de la rivière de Crac'h à l'Est à l'entrée de la rivière d'Auray à l'Ouest (Pointe de Kerpenhir) (figure 1).

Il comprend 3 sites favorables à la pratique de l'ostréiculture : L'Anse de Tréhennarvour, la rivière de Saint-Philibert et l'Anse de Brénéguy.

La pêche à pied est également omniprésente sur l'ensemble du secteur, notamment pendant la période estivale.

### 2 - Activités conchyloles

#### 2.1. Production

La rivière de Saint-Philibert était autrefois axée sur le captage et l'élevage de l'huître plate (*Ostrea edulis*). Suite aux épizooties de 1970 et 1979, elle est devenue, à l'image des autres secteurs du Morbihan, un centre de production d'huîtres creuses (*Crassostrea gigas*). 190 hectares de parcs sont concédés aux professionnels (données AFMAR 1990) sur l'ensemble des 3 sites : rivière de St-Philibert, Anse de Tréhennarvour, Anse de Brénéguy. La production d'huîtres creuses avoisine 400 tonnes (estimation de la profession).

Depuis quelques années on assistait au développement de l'élevage de la palourde (*Ruditapes philippinarum*) notamment dans l'Anse de Tréhennarvour. L'apparition de la maladie des "Anneaux bruns" en 1989 puis le développement de la pêche à pied sur les gisements naturels en 1990 ont freiné l'essor de cette nouvelle activité.

#### 2.2 Expédition

La rivière de Saint-Philibert abrite une quarantaine de chantiers ostréicoles. Beaucoup sont d'anciens chantiers de captage dont l'activité est devenue marginale.

Les établissements les plus importants sont en majorité inscrits au casier sanitaire (22 au 1er janvier 1990) - voir figure 1. Cette inscription les autorise à livrer les coquillages à la consommation directe. Ils doivent pour cela répondre à certaines normes techniques. Le passage des coquillages en **bassin insubmersible** est ainsi exigé par l'IFREMER et les Services Vétérinaires.

Environ 500 tonnes de coquillages sont vendus à la consommation directe. Autrefois concentrée au moment des fêtes de fin d'année, la commercialisation s'échelonne de plus en plus tout au long de l'année : expéditions, ventes sur les marchés locaux et extérieurs, ventes au chantier ou au domicile, dégustation...

En parallèle 1300 tonnes sont expédiées en gros vers d'autres centres d'expédition (notamment en Charente Maritime). La majorité de ces huîtres sont produites en Baie de Quiberon en eau profonde.

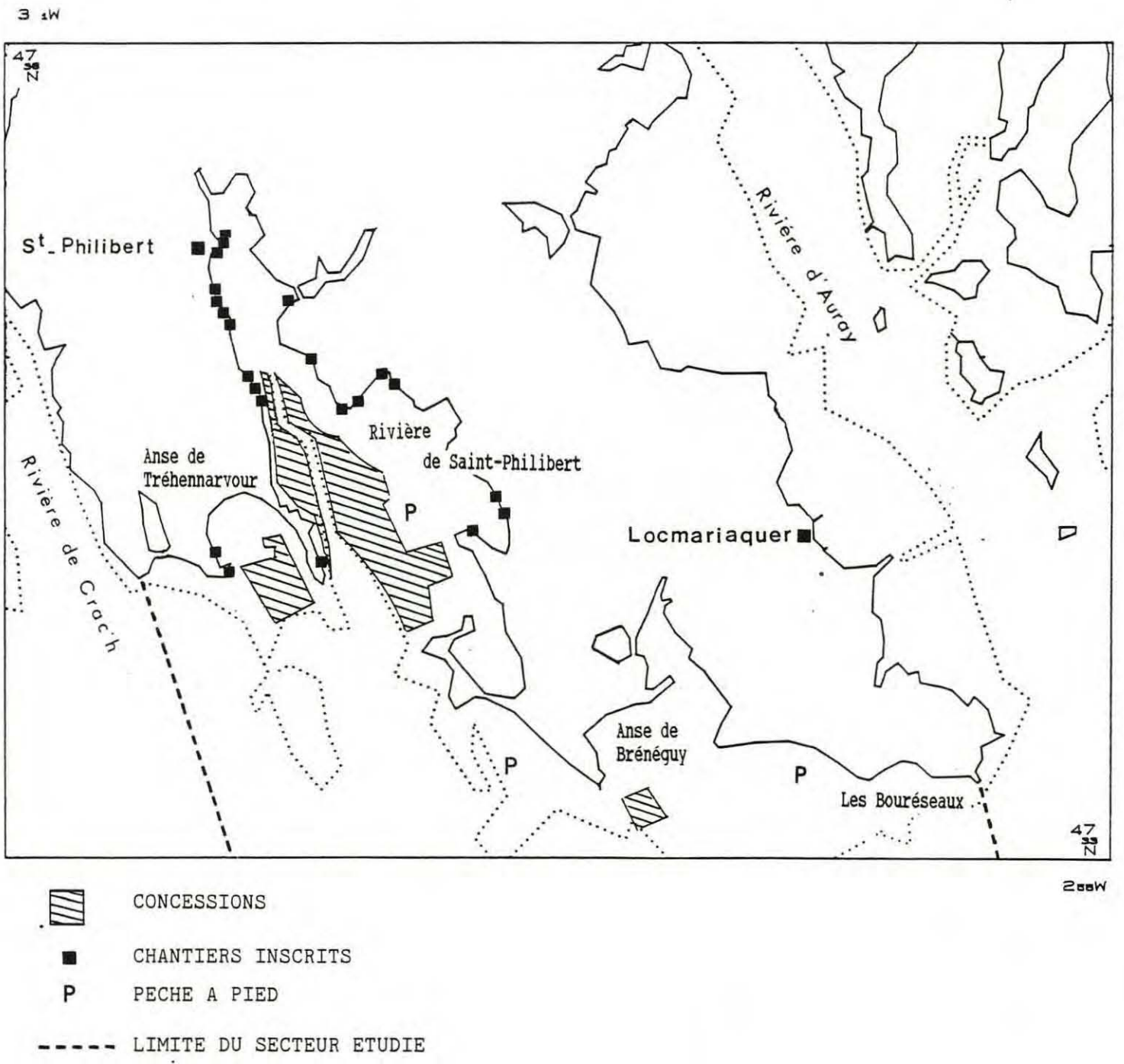


Fig. 1 : Présentation du secteur étudié.

### 2.3 Qualité des produits mis en vente

L'agrément au casier sanitaire est également subordonné à un suivi régulier des produits mis en vente. En effet les coquillages destinés à la consommation doivent présenter une qualité sanitaire irréprochable. Ils doivent répondre à certaines normes. Celles-ci sont fixées par l'Arrêté du 21 décembre 1979 relatif aux critères microbiologiques auxquels doivent satisfaire certaines denrées animales : 300 coliformes fécaux pour 100 ml de chair pour les coquillages.

Le suivi réalisé par l'IFREMER entre 1984 et 1988 a porté sur 150 analyses. Seuls 3 résultats se sont révélés supérieurs à la norme soit 2 % (fig. 2). Ces résultats attestent de la très bonne qualité sanitaire des coquillages issus des établissements de la rivière de St-Philibert.

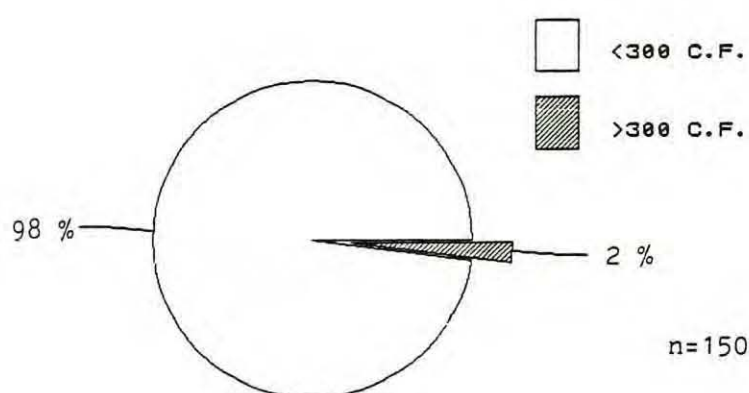


Fig. 2 : Résultats obtenus dans les établissements entre 1984 et 1988 par classe de salubrité.

Depuis 1988, ce suivi de la denrée est réalisé par la Direction des Services Vétérinaires (service Hygiène Alimentaire).

L'IFREMER assure maintenant le suivi de la **qualité des eaux conchylicoles** à travers les coquillages utilisés comme intégrateur de la contamination hydrique.

Ces études "amont" vont permettre de connaître la situation sanitaire des secteurs conchylicoles et de localiser les secteurs critiques. Le littoral français est classé depuis 1941 en zones salubres et insalubres. La nature de ces études permettra de vérifier la validité de ce classement.

## II - ENVIRONNEMENT SANITAIRE

La rivière de Saint-Philibert est en fait une ria maritime au bassin versant très modeste (absence de ruisseau ou de rivière). Il n'existe pas d'industrie polluante à proximité de la rivière. La plaisance, limitée à une cinquantaine de mouillages (en majorité sauvages) a un impact réduit au niveau sanitaire. Les bateaux, non habités, sont en effet de nature peu polluante. L'apport de pollution se limite donc à une contamination locale d'origine urbaine ou agricole.

### 1 - Contamination agricole

L'élevage intensif est peu développé sur les communes riveraines de la rivière. Ainsi il n'existe pas d'établissement classé au titre de la protection de l'environnement.

Les exploitations agricoles sont en majorité des petites unités. Elles pratiquent l'élevage extensif, le plus souvent en parallèle avec des cultures. Cette activité mixte facilite l'élimination des déchets (fumier, lisier) par épandage sur les surfaces cultivables.

Le règlement sanitaire départemental interdit l'épandage sur les terrains situés à moins de 500 m des zones conchylicoles et en période de pluie. Le risque de contamination est donc lié au respect de ce règlement.

### 2 - Contamination urbaine

La rivière de Saint-Philibert est bordée par deux communes :

- **Saint-Philibert** sur la rive droite dont le bourg se trouve à proximité immédiate de la rivière.

- **Locmariaquer** sur la rive gauche avec la population concentrée sur la rivière d'Auray.

#### 2.1. - Saint-Philibert

Cette commune littorale de 1200 habitants voit sa population se multiplier par 8 ou 9 en été. Cet afflux estival important à proximité d'un secteur ostréicole sensible a poussé les élus à doter la commune d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration (en commun avec les communes de Crac'h et de Locmariaquer).

Le raccordement des riverains sur le réseau permet de contrôler l'effluent et de faire disparaître la pollution diffuse.

La station située sur la commune de St-Philibert a été mise en service en juin 1985. Le principe de traitement retenu (lagunage aéré et lagunage naturel de finition) est le plus approprié en zone littorale. Le rejet s'effectue en rivière à Auray (après passage dans l'étang du Roch du) donc sans influence sur le site étudié.

Actuellement à St-Philibert on peut estimer à 70 % la population (hivernale) raccordée au réseau d'assainissement.



Seuls les secteurs suivants ne sont pas raccordés :

- rue des Presses dont le raccordement est prévu au 1er semestre 1991,
- rue de l'Océan (route côtière),
- les secteurs de Pen ester, Kériolet, Kerbernic (voir fig. 3).

Le camping du Chat noir (100 emplacements) et le camping municipal (135 emplacements) sont également raccordés. Le camping de la Pointe (200 emplacements) dispose d'un assainissement individuel, en l'occurrence des fosses étanches qui nécessite en pleine saison des vidanges très nombreuses, sans assurance sur la destination des rejets (épandage ?).

*Discussion* : un gros effort a été entrepris pour l'assainissement de la commune. La mise en place du réseau d'égout permet de transférer la majeure partie de la charge polluante vers la station de Kéran dont le rejet n'a pas d'influence sur la rivière de Saint-Philibert).

Certains problèmes peuvent subsister :

- Mauvais raccordements : habitations raccordées sur le réseau d'eau pluviale avec pour conséquence des rejets d'eaux pluviales contaminés.
- Assainissements individuels défectueux (fosses fissurées, non vidangées).

Une enquête effectuée par les services de la D.D.E. (CIPOM - 1985) a permis de dresser l'inventaire des rejets et des écoulements sur la commune. Elle concluait qu'ils étaient **peu nombreux et de faibles débits**. Depuis 1985 le réseau a été étendu et de nombreux rejets ont pu être supprimés.

**On peut donc conclure que la contamination de la rivière par la commune de Saint-Philibert est très limitée.**

## 2.2. - Locmariaquer

Commune littorale de 1300 habitants, Locmariaquer connaît également un afflux estival très important avec 15000 personnes. Elle est en partie dotée d'un réseau d'assainissement raccordé sur la station de Kéran.

Dans une première tranche la commune a prévu le raccordement de l'ensemble du Bourg, Bourg-Côte (Kerpenhir est prévu en 1991).

Dans une seconde tranche plus tardive seront raccordés les secteurs excentrés (St-Pierre, Kerguérec, Kercadoret). Pour d'autres secteurs, le raccordement ne se justifie pas (Kéris, Kerguelvan). L'assainissement individuel reste en effet dans de nombreux cas très satisfaisant. Le camping de la falaise (300 emplacements) est raccordé mais les campings de St-Pierre, de La Tour et de Lann Brick disposent d'assainissements individuels (fosses étanches).

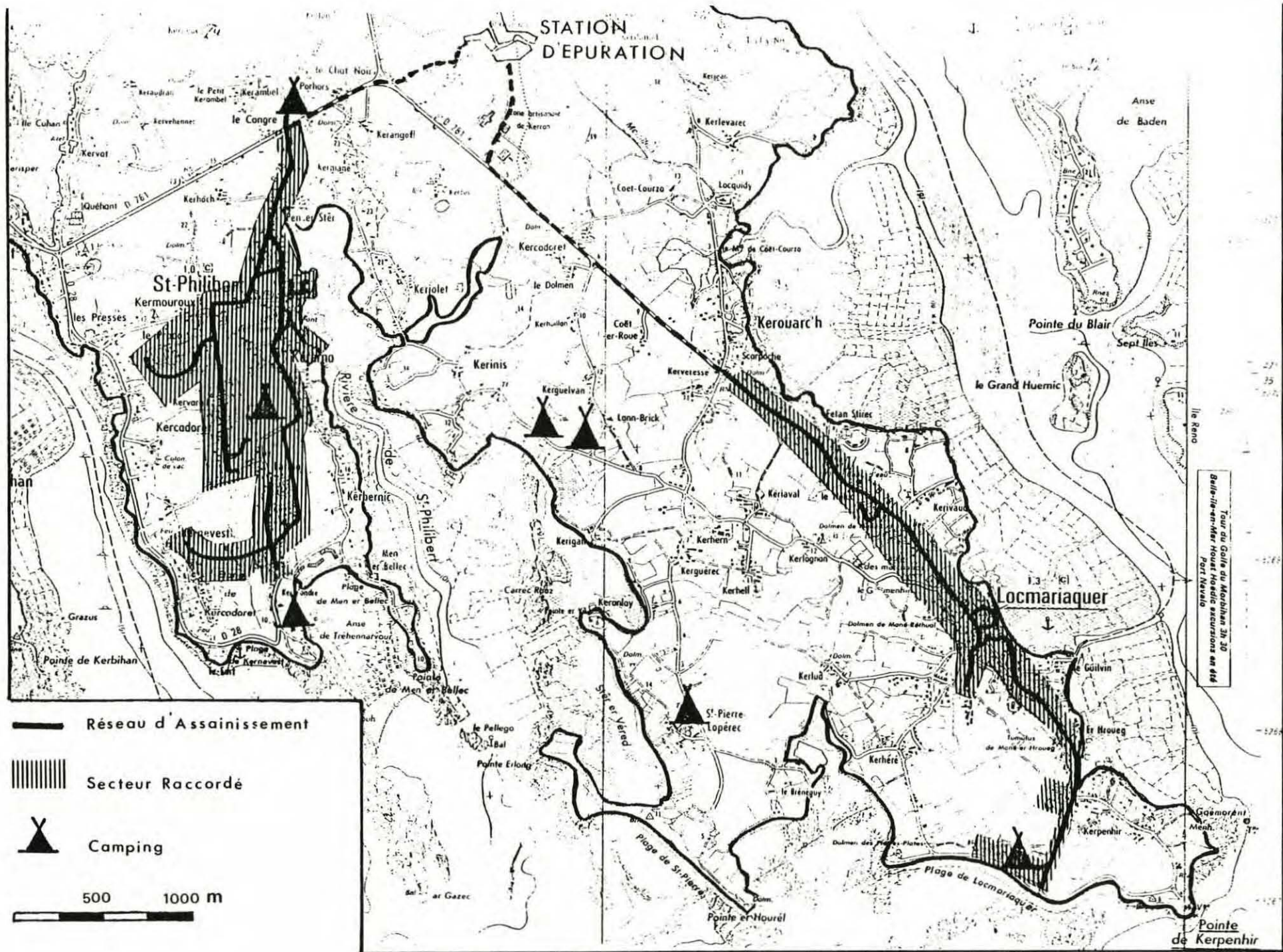


Fig.3 : Environnement sanitaire de la Rivière de Saint-Philibert

Discussion : Le réseau d'assainissement de Locmariaquer est encore peu développé. Cela se traduit par de gros problèmes au niveau du bourg avec une forte contamination de la rivière d'Auray par les réseaux d'eau pluviale très fortement contaminés (CIPOM, 1985).

Mais la faible densité urbaine sur la rive gauche de la rivière de Saint-Philibert en limite l'apport de pollution. L'enquête de la CIPOM en 1985 révélait uniquement les rejets d'eau pluviale dont 1 seul faiblement contaminé.

**On peut donc penser que la contamination de la rivière de Saint-Philibert par la commune de Locmariaquer est également très limitée.**

### III - ETUDE BACTERIOLOGIQUE

#### 1 - Matériel et Méthode

L'étude a porté sur la recherche des coliformes fécaux. Ces germes témoignent d'une contamination fécale, et sont retenus pour caractériser la salubrité d'une zone conchylicole (Arrêté du 12 octobre 1976 - annexe 1). La qualité de l'eau de mer est sujette à des variations très importantes. La recherche des coliformes fécaux est donc effectuée sur les coquillages, bons intégrateurs de la contamination hydrique du milieu.

De récentes observations ont mis en évidence une différence dans la dynamique de contamination de plusieurs espèces. Les moules et les palourdes se contamineraient davantage que les huîtres. Il faudra donc en tenir compte dans l'interprétation des résultats car ces trois coquillages ont été retenus pour les 4 points d'étude :

Point 1 : "Les Bouréseaux" - moules (*Mytilus edulis*) prélevées sur les rochers.

Point 2 : "Tréhennarvoud" - palourdes (*Ruditapes philippinarum*) prélevées sur parc à plat.

Point 3 : "Karrec-Rouz" - huîtres creuses (*Crassostrea gigas*) prélevées sur parc en surélevé.

Point 4 : "Kérarno" - huîtres creuses prélevées sur parc à plat.

Les prélèvements ont été effectués mensuellement sur ces 4 points (fig. 4).

La méthode d'analyse se fait par dénombrement indirect (estimation statistique) après répartition de l'inoculum et de ses dilutions dans des milieux de culture liquides (ensemencement). Des tables permettent d'obtenir le nombre le plus probable de coliformes fécaux (C.F.) à partir des résultats des cultures dans les tubes.

La norme de référence est de 300 coliformes fécaux pour 100 ml de chair de coquillage. L'arrêté au 12 octobre 1976 tolère quelques dépassements sans aucun résultat supérieur à 3000 C.F. (fig. 7).

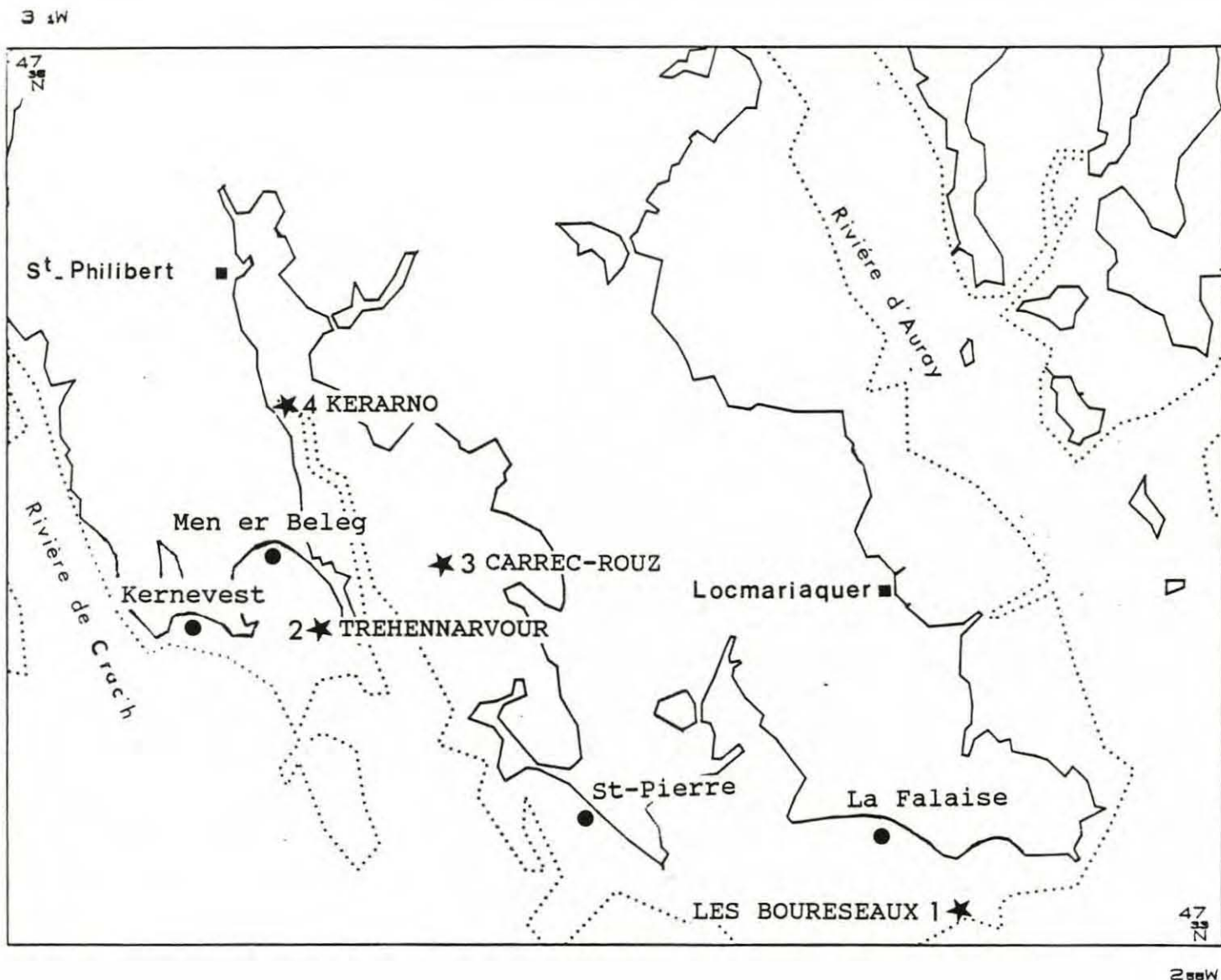


Fig. 4 : Localisation des points de prélèvements

- ★ IFREMER (qualité des eaux conchylicoles-coquillages)
- D.D.A.S.S. (surveillance des plages)  
(qualité des eaux de baignade-eau)

## 2 - Résultats

### 2.1. - Résultats bruts

POINT	MOIS	JANV.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1	Les Bouréseaux	258	54	18	< 18	< 18	54	24	24	900	90	< 18	< 18
2	Tréhennarvour	558	54	138	< 18	< 18	258	< 18	258	258	138	138	24
3	Karrec Rouz	45	24	24	< 18	< 18	< 18	54	< 18	558	138	24	24
4	Kérarno	2760	24	24	24	54	450	< 18	24	90	1440	24	24

Tableau 1 : Résultats de l'année 1988 en nombre de coliformes fécaux pour 100 ml de chair de coquillage.

Nous observons 6 résultats supérieurs à 300 C.F. sur 48 analyses soit 12 % (fig.5) mais aucun supérieur à 3 000 C.F.

Le point 4 semble le plus contaminé avec 3 résultats supérieurs à 300 C.F..

Nous pouvons approfondir ces premières observations par une approche plus détaillée des résultats.

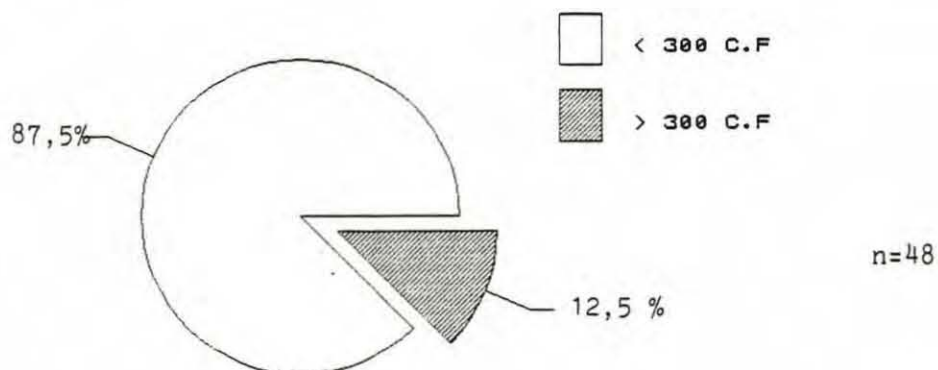


Fig. 5 : Résultats bruts par classes de salubrité.

## 2.2. - Evolution mensuelle

Le but est de rechercher s'il existe des périodes critiques au cours de l'année. On utilise pour cela les moyennes (géométriques) mensuelles calculées sur la base des résultats des 4 points de prélèvements. Les moyennes et les intervalles de confiance sont représentées sur la figure n° 5 après transformation logarithmique (Logarithme décimaux).

Seules 2 moyennes sont légèrement supérieures à 300 C.F. (janvier et septembre). Ces 2 mois sont également caractérisés par des intervalles de confiance importants.

### *Discussion*

Les mauvais résultats de janvier, peuvent s'expliquer par la très forte pluviométrie (272,3 mm - météo nationale - annexe n° 2).

En effet, un fort ruissellement véhicule rapidement la charge polluante vers le milieu sans permettre l'élimination naturelle des germes. Apparaissent alors les problèmes liés à l'épandage, aux défauts d'assainissement (trop plein de fosses, mauvais raccordements...). Les intervalles de confiances importants traduisent une hétérogénéité dans les résultats. Certains points seraient donc davantage contaminés.

En été les résultats sont très bons avec des moyennes de 25 et 40 C.F. en juillet et août. Cette faible contamination estivale est liée à la faiblesse des apports (peu de pluie). Elle est due également au pouvoir bactéricide des rayonnements U.V. du soleil, maximal en été. Ces bons résultats sont confirmés par les analyses effectuées sur les eaux de baignade (DDASS) - Annexe n° 3.

### *Conclusion*

L'afflux de population estivale n'a pas d'impact sur la qualité du milieu. Les risques de contamination sont davantage liés aux conditions météorologiques (fortes pluies) et seraient plus importants sur certains sites.

## Contamination moyenne mensuelle

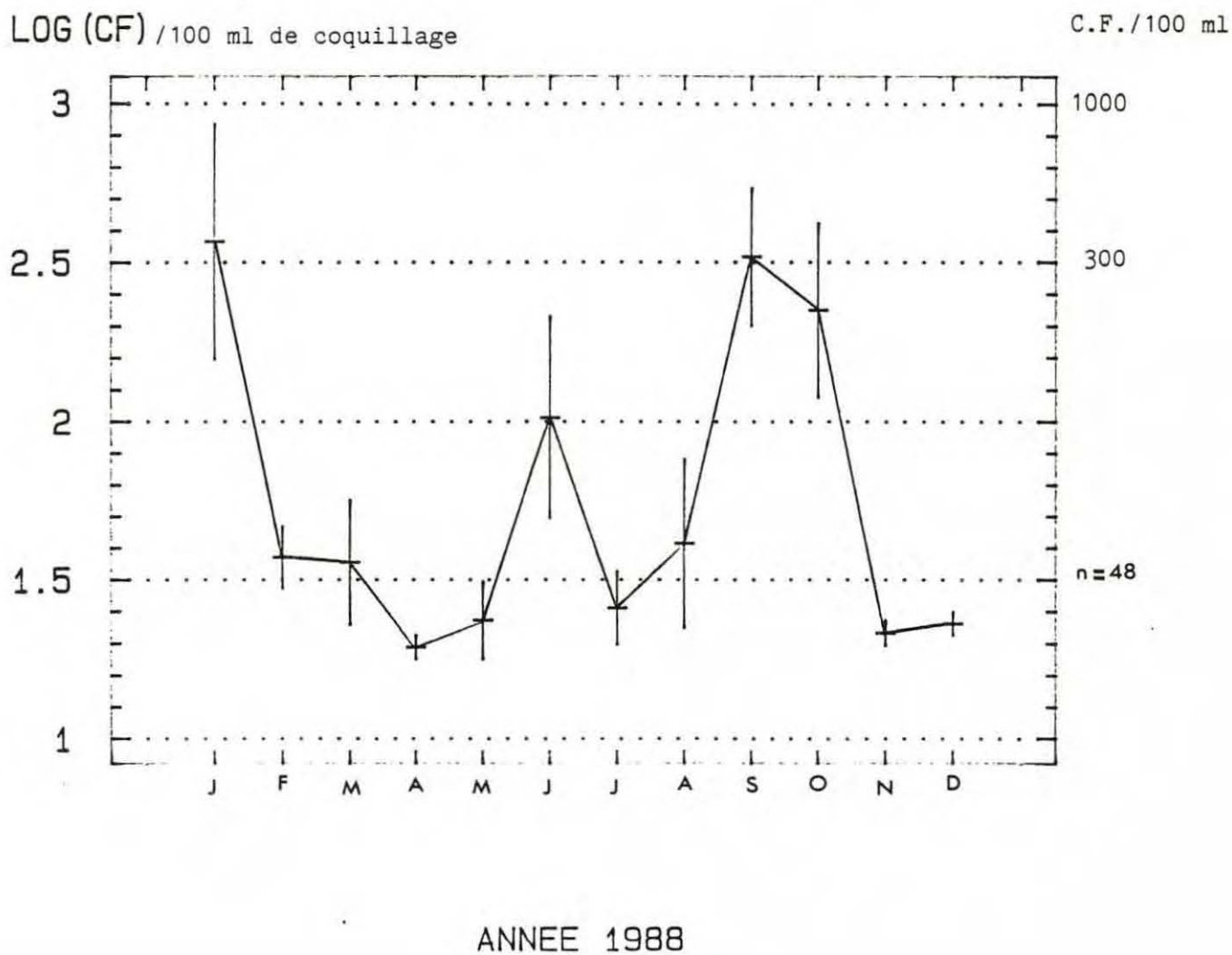


Fig. 5 : Evolution mensuelle de la contamination moyenne des eaux conchylicoles de la Rivière de St-Philibert - année 1988.



### 2.3. - Etude des différents points

Le niveau de contamination des différents sites est étudié en calculant les moyennes géométriques des 12 résultats mensuels. Elles sont représentées sur la fig. 6.

Les moyennes sont très faibles, largement en dessous de la norme des 300 C.F..

#### *Discussion*

Les quatre points apparaissent nettement salubres. La différence de nature des coquillages ne permet pas d'approfondir la comparaison des différents sites.

Toutefois, la lecture des résultats bruts (tableau 1) indique 3 résultats supérieurs à la norme des 300 C.F. au point 4. Ce résultat ne peut être imputé à la nature du coquillage, l'huître creuse, qui se contamine le moins. Par contre la nature du sédiment, assez vaseux, est favorable au piégeage des bactéries, susceptibles d'être remises en suspension par le vent ou la marée. De plus, situé très haut sur la rivière, le point 4 est le plus rapidement touché par les contaminations amonts accidentelles à caractère ponctuel (fortes pluies...). Or le point 4 se trouve à proximité immédiate de nombreux établissements d'expéditions. Certains se situent d'ailleurs bien en amont, à priori en zone plus sensible.

Les risques les plus importants apparaissent en hiver période d'expédition maximum. Pour les établissements concernés le passage des coquillages en Bassin Insubmersible est donc très important. Il permet de garantir une qualité sanitaire des produits mis en vente.

#### *Conclusion*

Si les 4 points apparaissent nettement salubres, le point 4 serait le plus sensible aux risques de contamination liés à des apports de pollution amonts ou à une remise en suspension des bactéries piégées dans le sédiment. Les établissements situés à proximité doivent donc utiliser les bassins insubmersibles pour se garantir de toute pollution accidentelle.

LOG (CF)

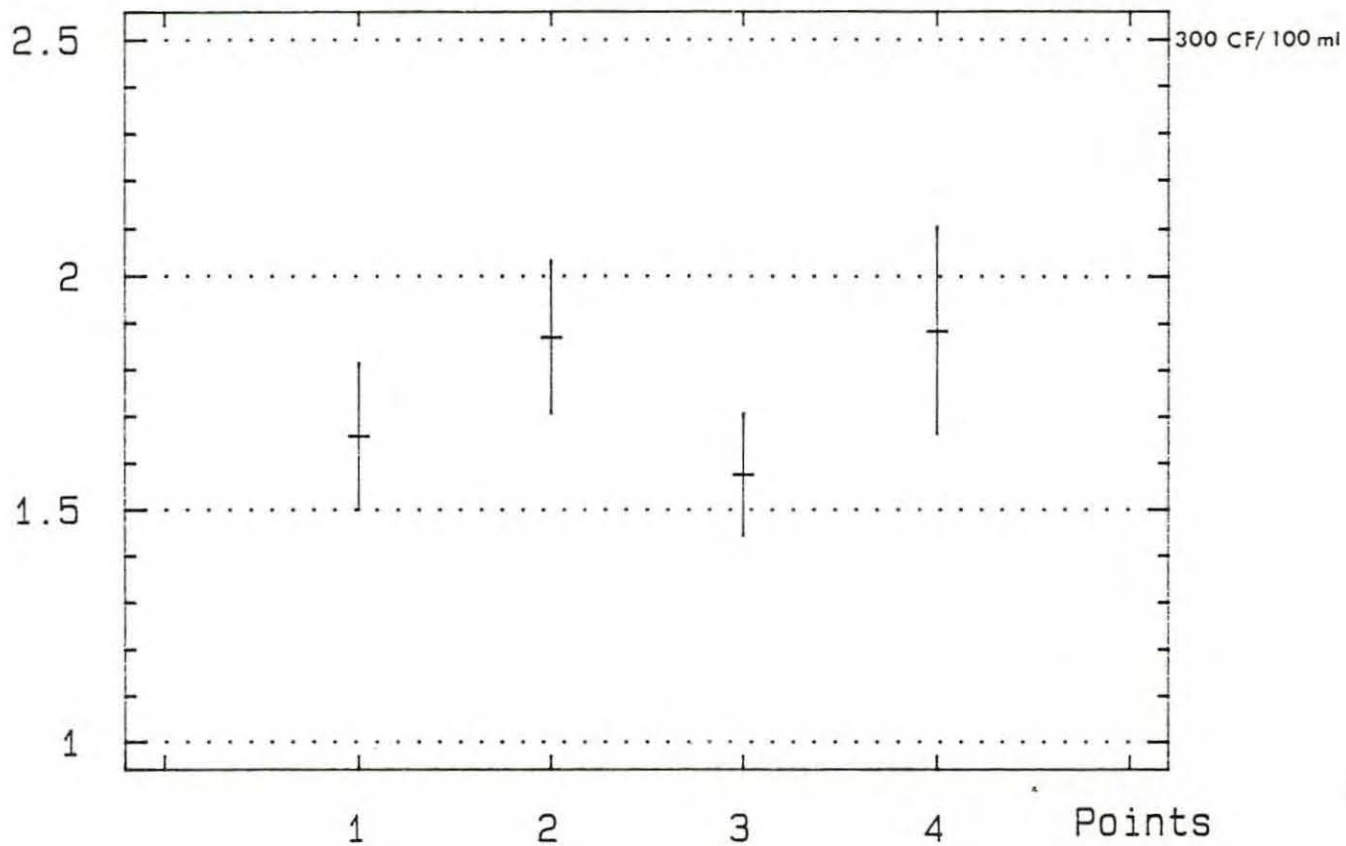
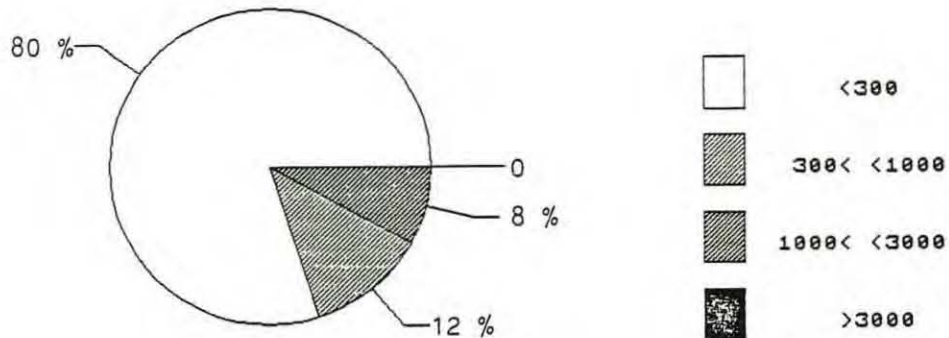


Fig. 6 : Contamination bactériologique moyenne des différents points de l'étude rivière de St-Philibert

## 2.4. - Situation sanitaire de la rivière vis-à-vis des normes françaises.

Les normes françaises sont fixées par l'arrêté du 12 octobre 1976 (Annexe 1).

L'évaluation réglementaire de la contamination s'effectue sur 26 prélèvements échelonnés sur 12 mois consécutifs. Les normes sont considérées comme respectées si le nombre des résultats en dépassement n'exède pas 5 en 12 mois consécutifs (soit 20 %), les teneurs en coliformes pour 100 millilitres de chair restant dans ce cas inférieures à 1000 pour 3 des prélèvements (12 %) et à 3000 pour les 2 autres (8 %) - (voir fig. 7 ci-dessous).



Le texte peut-être insuffisamment précis laisse plusieurs possibilités pour interpréter les résultats de cette étude (48 prélèvements sur 12 mois).

1 - Pour une zone étudiée de façon homogène il est possible d'effectuer les moyennes mensuelles de l'ensemble des points. Ces moyennes seront plus représentatives que des valeurs isolées.

On obtient dans le cas présents 12 moyennes mensuelles (fig. 5). Sur ces 12 valeurs, 2 sont supérieures à 300 C.F. (soit 17 %). Aucune moyenne n'est supérieure à 1000 C.F. (voir fig. 8). On remplit donc les conditions de l'Arrêté.

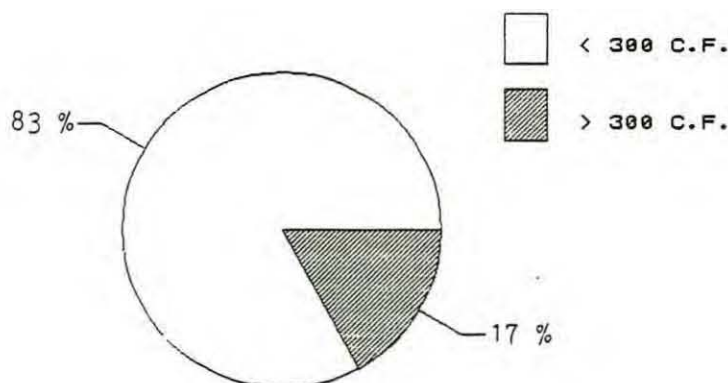


Fig. 8 : Moyennes mensuelles par classe de salubrité.

Cependant la position non systématique des points et la différence de nature des coquillages rend l'utilisation des moyennes délicate.

2 - On peut raisonner aussi sur l'ensemble des résultats bruts.

En 1988 on enregistre 12 % de résultats supérieurs à 300 C.F. dont 8 % entre 300 et 1000 et 4 % entre 1000 et 3000 (voir fig. 9 ci-dessous).

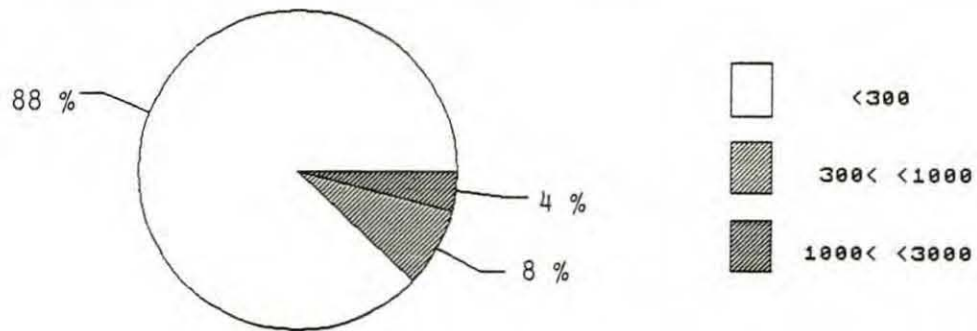


Fig. 9 : Résultats bruts par classe de salubrité.

Les tolérances de dépassement admises par l'Arrêté du 12 octobre 1976 ne sont jamais atteintes.

Dans ce cas encore, la rivière de St-Philibert vérifie les conditions de salubrité.

Donc, quelle que soit l'interprétation de l'Arrêté de 1976, il apparaît clairement que la **rivière de Saint-Philibert** mérite très justement d'être classée **zone salubre**.

#### IV - BILAN DE L'ETUDE

La Rivière de Saint-Philibert, est devenue avec 22 chantiers inscrits au casier sanitaire un centre d'expédition important.

Antérieurement, le suivi réalisé par l'IFREMER sur la denrée a mis en évidence la très bonne qualité des produits mis en vente avec seulement 2 % des résultats supérieurs à 300 C.F..

Cette étude de 1988 sur le milieu montre un pourcentage de mauvais résultats supérieurs (12 %). Toutefois elle permet de conclure à la salubrité du site. Le suivi mensuel met en évidence une contamination estivale très faible. Elle résulte probablement de plusieurs facteurs dont la faiblesse des apports hydriques et l'effet bactéricide des rayons U.V. du soleil. Les résultats prouvent également l'efficacité de l'assainissement de la commune de St-Philibert dont la population concentrée sur la rivière représentait un risque majeur de pollution microbiologique.

Les résultats de janvier et septembre sont moins satisfaisants. En début d'année le niveau de contamination élevé peut s'expliquer par la forte pluviométrie, notamment au point 4 situé en amont. Les établissements situés en haut de rivière auront donc tout intérêt d'utiliser les bassins insubmersibles pour l'expédition des coquillages, notamment en période pluvieuse.

La différence de nature des coquillages étudiés ne permet pas d'approfondir la comparaison entre les 4 points.

Au 1er janvier 1989 l'IFREMER a mis en place un réseau de surveillance des eaux conchylicoles sur l'ensemble du littoral français. Les points sont placés de façon systématique sur les différents secteurs. Ce réseau comprendra deux points sur la rivière de St-Philibert. Il permettra de confirmer ou d'infirmer les conclusions de cette première étude. La pérennité de ce réseau permettra surtout de suivre l'évolution de la qualité des eaux conchylicoles dans le temps.

## BIBLIOGRAPHIE

C.A.M. (Centre Administratif des Affaires Maritimes) - superficies totales et moyennes des établissements - Rivière de St-Philibert - 1989.

Direction Départementale de l'Équipement - CIPOM - Inventaire des rejets sur le littoral de Quiberon - Auray - 1985.

Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales - SATESE - Contrôle sanitaire au fonctionnement des stations d'épuration - Rapport d'activité 1988.

**- ANNEXE 1 -**

**Arrêté du 12 octobre 1976**

**fixant les normes de salubrité des zones conchycoles**

## ARRETE DU 12 OCTOBRE 1976

fixant les normes de salubrité des zones conchylicoles.

(Journal officiel du 23 novembre 1976.)

Le ministre de la santé et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'équipement (Transports),

Vu le décret du 20 août 1939, modifié par les décrets n° 48-1324 du 25 août 1948 et n° 69-578 du 12 juin 1969 ;

Vu l'avis émis par le conseil supérieur d'hygiène publique de France au cours de sa séance du 26 avril 1976,

Arrêtent :

### Article 1<sup>er</sup>.

La salubrité des eaux conchylicoles est déterminée sur la base d'isolement des germes tests de contamination fécale présents dans les coquillages vivant au lieu considéré.

### Article 2.

L'évaluation de la contamination est exprimée par les nombres les plus probables de coliformes fécaux trouvés dans 100 millilitres de chair de coquillages broyée et diluée dans les conditions fixées à l'annexe technique au présent arrêté.

Pour tenir compte des fluctuations naturelles dans la charge microbienne des eaux marines, l'évaluation s'effectue sur vingt-six prélèvements échelonnés sur douze mois consécutifs.

### Article 3.

Remplissent les conditions nécessaires pour être classées salubres les zones dans lesquelles le nombre de coliformes fécaux par 100 millilitres de chair de coquillages ainsi déterminé est inférieur ou égal à 300.

Les normes sont considérées comme respectées si le nombre des résultats en dépassement n'excède pas cinq en douze mois consécutifs, les teneurs en coliformes pour 100 millilitres de chair restant dans ce cas inférieures à 1 000 pour trois des prélèvements et à 3 000 pour les deux autres.

### Article 4.

Les zones ne répondant pas aux conditions fixées dans l'article 3 font l'objet de la procédure de classement en zone insalubre. La récolte des coquillages y est interdite, sauf autorisations données dans les conditions fixées à l'article 5.

### Article 5.

Dans les zones classées insalubres, seule la récolte des coquillages, qui doivent faire ensuite l'objet d'une épuration ou d'un reparcage, peut être autorisée par le directeur des affaires maritimes après avis conforme du directeur de l'institut scientifique et technique des pêches maritimes.

Toutefois, lorsque la teneur en coliformes fécaux dépasse 10 000 par 100 millilitres de chair de coquillages dans 25 p. 100 des échantillons, l'autorisation requiert en outre l'avis conforme du directeur départemental de l'action sanitaire et sociale.

### Article 6.

Le directeur général de la santé, le directeur des pêches maritimes et le directeur de l'institut scientifique et technique des pêches maritimes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française et au Bulletin officiel de la marine marchande.

Fait à Paris, le 12 octobre 1976.

Le ministre de la santé,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général de la santé,

PIERRE DENOUX.

Le secrétaire d'Etat

auprès du ministre de l'équipement (Transports),

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Le secrétaire général de la marine marchande,

JEAN CHAPON.



**- ANNEXE 2 -**

**Précipitations et phénomènes  
station d'Auray - 1988**

METEOROLOGIE NATIONALE  
 DEPARTEMENT DE MORBIHAN  
 STATION DE VANNES KERMAIN

PRECIPITATIONS ET PHENOMENES

AURAY

	HAUTEURS DES PRECIPITATIONS (RR) EN MM ET DIXIEMES				HAUTEUR MAXI en 24 H		NOMBRE DE JOURS AVEC					NB JRS MAXI CONSECUTIFS		NOMBRE DE JOURS AVEC			
	DEC. 1	DEC. 2	DEC. 3	MOIS	HAUTEUR	DATE	RR => 0.1mm	RR => 1 mm	RR => 5 mm	RR => 10 mm	RR => 20 mm	AVEC RR	SANS RR	NEIGE	ORAGE	GRELE	BROU.
JANVIER 88	112.3	24.1	135.9	272.3	25.5	4	26	26	17	13	3	13	3	0	3	3	2
FEVRIER 88	73.8	42.1	4.4	120.3	28.3	11	16	15	11	2	1	13	10	1	1	1	1
MARS 88	4.5	51.0	33.2	88.7	16.6	17	21	15	4	3	0	14	7	3	0	0	1
AVRIL 88	0.3	46.7	47.7	94.7	17.6	22	14	11	6	3	0	4	9	0	0	0	8
MAI 88	12.2	1.4	58.5	72.1	25.1	28	11	11	4	2	2	4	9	0	2	0	1
JUIN 88	19.7	1.9	7.5	29.1	15.3	5	7	5	2	1	0	3	15	0	0	0	3
JUILLET 88	[ 79.9]	3.1	14.5	[ 97.5]	24.8	2	15	14	6	4	2	4	7	0	0	0	4
AOUT 88	1.4	13.3	19.3	34.0	8.9	31	14	9	1	0	0	4	7	0	0	0	6
SEPTEMB. 88	28.1	1.8	19.9	49.8	13.6	1	11	9	4	2	0	5	8	0	0	0	3
OCTOBRE 88	48.3	37.1	3.8	89.2	26.4	11	15	13	6	2	1	8	4	0	0	0	4
NOVEMBRE 88	0.3	5.7	23.2	29.2	12.6	29	6	5	2	1	0	3	8	0	0	0	7
DECEMBRE 88	32.3	2.3	traces	34.6	12.2	2	7	6	3	1	0	5	12	0	0	0	9
TOTAL	/	/	/	[1011.5]	28.3	11/ 2	163	139	66	34	9	/	/	4	6	4	49

**- ANNEXE 3 -**

**COLIMETRIES EAU DE BAINADE 1988**

**Plage de Kernevest  
Plage de Men er Beleg  
Plage de Saint-Pierre  
Plage de la Falaise**

COMMUNE : SAINT PHILIBERT

POINT DE PRELEVEMENT : 064 KERNEVEST

EXAMEN DES 10 PRELEVEMENTS EFFECTUES ENTRE LE 01/06/88 ET LE 30/09/88 :

	COLIFORMES TOTAUX	COLIFORMES FECAUX	STREPTOCOQUES FECAUX
Date prelevement			
09/06/88	1	1	1
20/06/88	1	1	1
07/07/88	1	1	1
21/07/88	4	4	1
01/08/88	9	4	6
11/08/88	93	93	2
23/08/88	1	1	1
01/09/88	240	21	64
07/09/88	23	23	1
19/09/88	4	1	1
MOYENNE GEOMETRIQUE	6	4	2
ECART-TYPE (log)	0.87	0.73	0.59
% ANALYSES superieur a G	0.0%	0.0%	0.0%
% ANALYSES superieur a I	0.0%	0.0%	
CLASSEMENT	A		

COMMUNE : SAINT PHILIBERT

POINT DE PRELEVEMENT : 065 MEN ER BELEG

EXAMEN DES 10 PRELEVEMENTS EFFECTUES ENTRE LE 01/06/88 ET LE 30/09/88 :

	COLIFORMES TOTAUX	COLIFORMES FECAUX	STREPTOCOQUES FECAUX
Date prelevement			
09/06/88	1	1	1
20/06/88	1	1	1
07/07/88	4	4	1
21/07/88	23	23	2
01/08/88	42	23	10
11/08/88	93	93	16
23/08/88	9	9	10
01/09/88	240	43	78
07/09/88	150	93	1
19/09/88	1	1	2
MOYENNE GEOMETRIQUE	13	10	4
ECART-TYPE (log)	0.73	0.80	0.66
% ANALYSES superieur a G	0.0%	0.0%	0.0%
% ANALYSES superieur a I	0.0%	0.0%	
CLASSEMENT	A		

COMMUNE : LOCHARIAQUER

POINT DE PRELEVEMENT : 066 SAINT PIERRE

EXAMEN DES 10 PRELEVEMENTS EFFECTUES ENTRE LE 01/06/88 ET LE 30/09/88 :

	COLIFORMES TOTAUX	COLIFORMES FECAUX	STREPTOCOQUES FECAUX
Date prelevement			
09/06/88	1	1	1
20/06/88	23	23	1
07/07/88	1	1	1
21/07/88	9	9	1
01/08/88	4	4	4
11/08/88	4	4	2
23/08/88	4	1	2
01/09/88	23	4	2
07/09/88	23	23	1
19/09/88	1	1	1
MOYENNE GEOMETRIQUE	5	3	1
ECART-TYPE (log)	0.57	0.55	0.21
		!faible dispersion!	!faible dispersion!
% ANALYSES superieur a G	0.0%	0.0%	0.0%
% ANALYSES superieur a I	0.0%	0.0%	
CLASSEMENT	A		

COMMUNE : LOCHARIAQUER

POINT DE PRELEVEMENT : 067 LA FALAISE

EXAMEN DES 10 PRELEVEMENTS EFFECTUES ENTRE LE 01/06/88 ET LE 30/09/88 :

	COLIFORMES TOTAUX	COLIFORMES FECAUX	STREPTOCOQUES FECAUX
Date prelevement			
09/06/88	1	1	1
20/06/88	1	1	1
07/07/88	23	23	1
21/07/88	4	1	1
01/08/88	23	4	8
11/08/88	23	4	2
23/08/88	23	9	2
01/09/88	460	460	30
07/09/88	200	200	15
19/09/88	9	9	16
MOYENNE GEOMETRIQUE	16	9	3
ECART-TYPE (log)	0.87	0.94	0.59
% ANALYSES superieur a G	0.0%	20.0%	0.0%
% ANALYSES superieur a I	0.0%	0.0%	
CLASSEMENT	A		